

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心

改扩建工程项目（一期）

# 环境影响报告书

（报批稿）

环评单位：南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司

建设单位：中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

二〇二四年十月





# 编制单位和编制人员情况表

|               |                                               |          |     |
|---------------|-----------------------------------------------|----------|-----|
| 建设项目名称        | 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）               |          |     |
| 建设项目类别        | 47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置                      |          |     |
| 环境影响评价文件类型    | 报告书                                           |          |     |
| 一、建设单位情况      |                                               |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司                            |          |     |
| 统一社会信用代码      | 913207003388257718                            |          |     |
| 法定代表人（签章）     | 周永文                                           |          |     |
| 主要负责人（签字）     | 王超                                            |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字） | 王超                                            |          |     |
| 二、编制单位情况      |                                               |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司                         |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91320116598034087A                            |          |     |
| 三、编制人员情况      |                                               |          |     |
| 1. 编制主持人      |                                               |          |     |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                                     | 信用编号     | 签字  |
| 朱瑞瑞           | 2017035320352016320139000203                  | BH010727 | 朱瑞瑞 |
| 2. 主要编制人员     |                                               |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容                                        | 信用编号     | 签字  |
| 宁聪            | 建设项目基本情况、工程分析、环境影响分析、污染防治措施论证、环境管理与跟踪监测、结论和建议 | BH038428 | 宁聪  |
| 朱瑞瑞           | 报告审核                                          | BH010727 | 朱瑞瑞 |





# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：朱瑞瑞

证件号码：411403198805248121

性别：女

出生年月：1988年05月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035320352016320139000203





## 目 录

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>1 概述</b>               | <b>1</b>   |
| 1.1 项目由来                  | 1          |
| 1.2 项目特点                  | 3          |
| 1.3 环境影响评价技术路线            | 5          |
| 1.4 分析判定相关情况              | 6          |
| 1.5 关注的主要环境问题             | 60         |
| 1.6 环境影响报告书主要结论           | 60         |
| <b>2 总则</b>               | <b>62</b>  |
| 2.1 编制依据                  | 62         |
| 2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选       | 69         |
| 2.3 评价标准                  | 71         |
| 2.4 评价工作等级及评价范围           | 81         |
| 2.5 评价范围及敏感目标             | 88         |
| 2.6 相关规划及环境功能区划           | 90         |
| <b>3 现有项目工程分析</b>         | <b>111</b> |
| 3.1 现有项目基本情况              | 111        |
| 3.2 现有项目主体工程              | 114        |
| 3.3 危险废物处置类别              | 115        |
| 3.4 现有项目生产工艺流程            | 121        |
| 3.5 现有项目物料能源消耗            | 132        |
| 3.6 现有项目主要设备              | 134        |
| 3.7 现有项目环保措施及“三废”排放情况     | 136        |
| 3.8 现有项目风险评价回顾            | 167        |
| 3.9 现有项目与环评批复及验收相符性分析     | 173        |
| 3.10 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施 | 178        |
| <b>4 工程分析</b>             | <b>180</b> |
| 4.1 工程概况                  | 180        |
| 4.2 医疗废物和危险废物焚烧工艺分析       | 197        |
| 4.3 工艺流程及产污环节             | 229        |
| 4.4 主要生产设备及原辅料            | 274        |
| 4.5 公辅工程                  | 285        |



|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 4.6 污染源分析 .....               | 296        |
| 4.7 环境风险识别 .....              | 335        |
| 4.8 清洁生产 .....                | 343        |
| 4.9“三废”产排量汇总 .....            | 347        |
| <b>5 环境现状调查与评价 .....</b>      | <b>353</b> |
| 5.1 自然环境现状调查 .....            | 353        |
| 5.2 环境质量现状调查与评价 .....         | 360        |
| 5.3 区域主要污染源调查 .....           | 386        |
| <b>6 环境影响预测与评价 .....</b>      | <b>392</b> |
| 6.1 施工期环境影响评价 .....           | 392        |
| 6.2 大气环境影响评价 .....            | 398        |
| 6.3 地表水环境影响预测与评价 .....        | 427        |
| 6.4 声环境影响评价 .....             | 428        |
| 6.5 地下水环境影响评价 .....           | 430        |
| 6.6 土壤环境影响分析 .....            | 518        |
| 6.7 固废环境影响评价 .....            | 525        |
| 6.8 环境风险评价 .....              | 530        |
| 6.9 生态环境影响评价 .....            | 546        |
| <b>7 污染治理措施及经济、技术分析 .....</b> | <b>549</b> |
| 7.1 施工期环境影响分析及保护措施 .....      | 549        |
| 7.2 运营期大气环境污染防治措施评述 .....     | 551        |
| 7.3 运营期水环境污染防治措施评述 .....      | 575        |
| 7.4 运营期噪声污染防治措施评述 .....       | 583        |
| 7.5 运营期固体废物处置措施评述 .....       | 584        |
| 7.6 地下水与土壤污染防治措施评述 .....      | 591        |
| 7.7 环境风险事故对策与措施 .....         | 595        |
| 7.8 环保措施投资和“三同时”一览表 .....     | 623        |
| <b>8 环境经济损益分析 .....</b>       | <b>627</b> |
| 8.1 经济效益分析 .....              | 627        |
| 8.2 社会效益 .....                | 627        |
| 8.3 环境效益 .....                | 628        |
| <b>9 环境管理与监测计划 .....</b>      | <b>629</b> |
| 9.1 环境管理 .....                | 629        |



|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 9.2 污染物排放清单 .....           | 634        |
| 9.3 总量清单 .....              | 640        |
| 9.4 环境监测计划 .....            | 641        |
| 9.5 运营管理要求 .....            | 644        |
| <b>10 环境影响评价结论与建议 .....</b> | <b>652</b> |
| 10.1 结论 .....               | 652        |
| 10.2 要求与建议 .....            | 656        |



**附图：**

附图 1.5-1 与江苏省生态红线区域保护规划距离示意图；

附图 1.5-2 连云港市国土空间总体规划市域“三区三线”规划图；

附图 2.5-1 环境保护目标图含大气、地下水、厂外土壤、包气带监测点位示意；

附图 2.6-1 石化基地土地利用规划图；

附图 3.2-1 现状厂区平面布置图含厂内土壤监测点点位示意；

附图 4.1-1 项目周边环境概况图含噪声、厂内包气带监测点位示意；

附图 4.1-2 本项目建成后厂区平面布置图；

附图 4.7-1 危险单元分布图；

附图 5.1-1 项目地理位置图；

附图 5.1-2 区域水系概况图含地表水监测断面示意；

附图 7.2-1 项目雨污管线图；

附图 7.6-1 厂区分区防渗图；

附图 7.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图；

附图 7.7-2 区域应急疏散通道、安置场所位置图。

附图 7.7-3 厂区应急物资分布图。

**附件：**

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

附件 3 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）建设内容说明

附件 4 土地证

附件 5 现有项目环评批复及验收备案文件

附件 6 环境现状监测报告

附件 7 中节能例行监测报告

附件 8 中节能在线监测数据校核监测报告



附件 9 在线监测数据不达标原因说明

附件 10 关于填埋场废气由无组织排放改为有组织排放的报告附刚性填埋场一期 1#库区  
废气处理方案

附件 11 声明

附件 12 技术评估审查会会议纪要及复核意见

附件 13 环评工程师现场踏勘照片

附件 14 建设项目环评审批基础信息表



# 1 概述

## 1.1 项目由来

中节能(连云港)清洁技术发展有限公司成立于 2015 年 04 月 24 日,位于连云港市徐圩新区连云港石化产业基地,是区域危险废物焚烧处置(危险废物经营许可证编号:JS0709OOI564-3)和填埋处置企业(危险废物经营许可证编号:JSLYG0709OOL027-6)。

目前,中节能(连云港)清洁技术发展有限公司共有 2 个已建项目:

连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目于 2015 年 10 月 22 日取得连云港市环境保护局批复(连环审[2015]46 号),共分两期建设,一期建设 1 条 50t/d 回转窑焚烧线,二期建设另一条 50t/d 回转窑焚烧线及综合利用 4500t/a 生产线,同步建设配套公辅工程、环保工程等。一期工程已建成,主要焚烧处置废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、废矿物油与含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、精(蒸)馏残渣 HW11、染料涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、感光材料废物 HW16、有机氰化物废物 HW38、其他废物 HW49(仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 HW50(仅限 261-151-50、900-048-50),焚烧处置能力 15000t/a。

徐圩新区固危废处理处置中心项目(刚性安全填埋场一期工程)于 2017 年 7 月 19 日取得环境影响报告书批复(示范区环审[2017]18 号),建设有效库容为 7.04 万 m<sup>3</sup> 的刚性填埋场。刚性填埋场已建设完成 1#、2#库区,1#库区有效库容 3 万 m<sup>3</sup>,总填埋量 4.5 万 t,2#库区有效库容 2.04 万 m<sup>3</sup>,总填埋量 3.16 万 t,暂未使用。

连云港市主要工业园区以石化(连云港石化产业基地)、医药(连云港市经济技术开发区)和农药(连云港化工园区)产业为主导发展,产生的主要危废类别包括医药废物 HW02、农药废物 HW04 等。中节能(连云港)清洁技术发展有限公司焚烧经营范围只包括 10 大类 178 项危险废物,缺少重要的 HW02、HW04 等类别,限制企业处置范围,且医药企业产生的医药废



物大部分为废溶剂，热值较高，利于焚烧配伍和降低能耗。另一方面，根据《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号），各设区市人民政府应对本辖区内医疗废物产生和处置能力进行调查评估，超前谋划建设，2023年底前，各设区市至少建成一个符合运行要求的医疗废物集中焚烧设施；根据《关于印发连云港市“无废城市”建设实施方案（2022—2025年）的通知》（连政办发〔2022〕74号），优化危险废物利用处置能力，完善医疗废物应急处置机制，引入1-2家医疗废物处置单位参与医疗废物处置，加强市场竞争；加强化学性医疗废物处置能力建设，保证及时、就近处置全市医疗机构产生的化学性医疗废物，保障重大疫情期间医疗废物应急处置能力。目前，光大环保（连云港）废弃物处理有限公司是连云港市唯一拥有医疗废弃物处置资质的单位（非特许经营）位于灌云县，处置工艺为高温蒸汽，中节能（连云港）清洁科技发展有限公司是连云港徐圩新区内唯一的危废处置单位，增设医疗废弃物处置功能，可缓解徐圩新区、连云区日益增长的医疗废物处置压力，已作为国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）重点工程上报江苏省政府。综合以上因素，中节能（连云港）清洁科技发展有限公司拟分两期建设“中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目”，一期依托现有的一套50t/d焚烧线装置，新增医疗废物HW01类4项经营许可类别（详见表4.1.3-1）及医药废物HW02、农药废物HW04、废酸HW34、废碱HW35、含酚废物HW39、含醚废物HW40、含有机卤化物废物HW45、含镍废物HW48共8大类和已有类别其他废物HW49、废催化剂HW50部分项目危险废物焚烧处置经营许可类别（详见表4.1.3-2），依托现有刚性填埋场新增含砷废物HW24、含酚废物HW39、有色金属采选和冶炼废物HW48共3大类和已有类别医药废物HW02、精（蒸）馏残渣HW11、有机树脂类废物HW13、含铜废物HW22、含铅废物HW31、废碱HW35、有机磷化合物废物HW37、含有机卤化物废物HW45、其他废物HW49部分项目危险废物填埋经营许可类别（详见表4.1.3-3），同时建设医



废贮存冷库、医废车及周转箱，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程；二期建设预处理车间，主要包括 1 套固化设施、1 套污泥干化设施、1 台破碎机。

二期建设的预处理工程及一期建设内容中新增的乙类仓库主要为应对后期石化产业基地建设项目陆续投产，石化产业链拓展，产生大量高含水率污泥等若不进行预处理无法直接进入刚性填埋场填埋预留。二期建设的预处理工程及一期建设内容中新增的乙类仓库将根据建设需要另行环评（见附件 3）。

本项目仅新增医废、危废处置类型，解决连云港市无医废焚烧企业，石化产业基地唯一危废处置企业危废处置类型受限等亟待解决的问题。二期针对刚性填埋场新增预处理工序及一期建设内容中新增乙类仓库等工程根据石化产业基地新增危废产生量和含水率等参数情况开展，另行环评。本次环境影响评价范围仅针对一期建设内容中除乙类仓库外建设工程，评价范围不包括备案中一期建设内容乙类仓库以及二期预处理车间相关内容。本项目新增焚烧处置医疗废物，协助处置因交通管制等因素导致无法及时运输处置的医废。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，中节能(连云港)清洁科技发展有限公司决定委托南京大学环境规划设计研究院集团股份公司承担“中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）”的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目环境影响报告书》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

## 1.2 项目特点

（1）拟建项目为危险废物处置项目，依托现有的一套 50t/d “回转窑+二燃室”危险废物焚烧处置装置，新增医疗废物经营许可类别及医药废物



HW02、农药废物 HW04 等危险废物处置经营许可类别，依托现有刚性填埋场新增含砷废物 HW24、含酚废物 HW39、有色金属采选和冶炼废物 HW48 等危险废物填埋经营许可类别，同时配套建设医废贮存冷库、医废车及周转箱、医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程。本项目新增焚烧处置和填埋的废物类别及配套设施，不新增焚烧处置和填埋规模。

（2）根据《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号），各设区市人民政府应对本辖区内医疗废物产生和处置能力进行调查评估，超前谋划建设，2023 年底前，各设区市至少建成一个符合运行要求的医疗废物集中焚烧设施；根据《关于印发连云港市“无废城市”建设实施方案（2022—2025 年）的通知》（连政办发〔2022〕74 号），优化危险废物利用处置能力，完善医疗废物应急处置机制，引入 1-2 家医疗废物处置单位参与医疗废物处置，加强市场竞争；加强化学性医疗废物处置能力建设，保证及时、就近处置全市医疗机构产生的化学性医疗废物，保障重大疫情期间医疗废物应急处置能力。目前，光大环保(连云港)废弃物处理有限公司是连云港市唯一拥有医疗废弃物处置资质的单位（非特许经营）位于灌云县，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司是连云港徐圩新区内唯一的危废处置单位，处置工艺为高温蒸汽，增设医疗废弃物处置功能，可缓解徐圩新区、连云区日益增长的医疗废物处置压力，已作为国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）重点工程上报江苏省政府。

（3）本项目新增焚烧处置医疗废物，协助处置因交通管制等因素导致无法及时运输处置的医废。

（4）本项目配套焚烧炉焚烧废气处理措施，废水经厂内污水处理站处理后回用于急冷塔。

（5）本项目在现有厂区内建设，卫生防护距离范围内无居民区等敏感保护目标。



### 1.3 环境影响评价技术路线

环评单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律法规及相关规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境监测现状，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，并最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

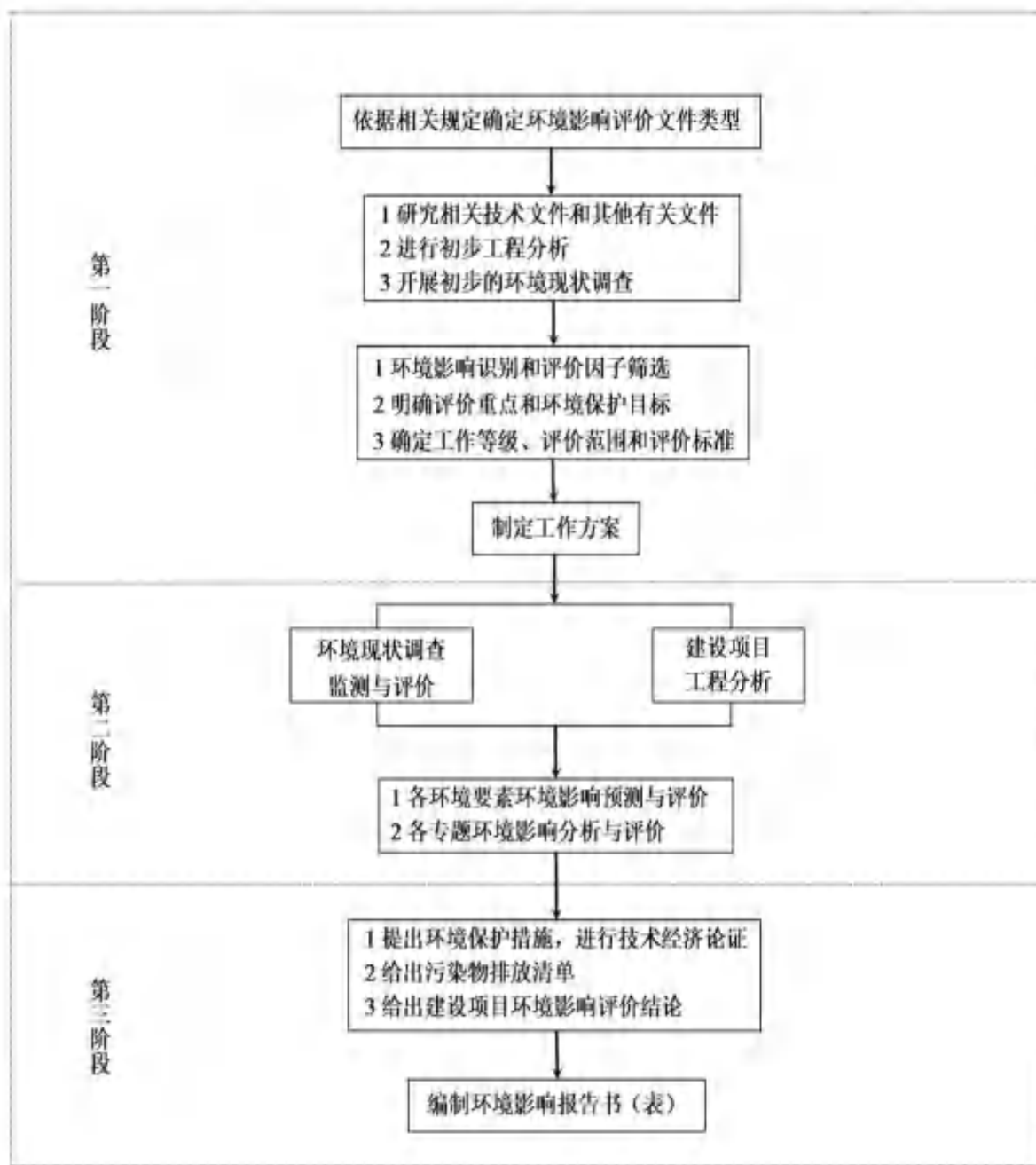




图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，本项目属于[N7724]危险废物治理。对照《产业结构调整指导目录》（2024 版），属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类项目。因此，本项目符合国家、地方产业政策要求。

本项目生产工艺设备和产品不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制、淘汰类设备。

### 1.4.2 选址可行性分析

#### （1）与园区产业定位相符性分析

连云港石化产业基地总体发展规划环评已通过原环保部的审查（环审[2016]166 号），2017 年 2 月江苏省人民政府发布文件（苏政复[2017]58 号）批复了连云港石化基地总体发展规划。

连云港石化产业基地产业定位为以炼油、乙烯、芳烃一体化为基础，以多元化原料加工为补充，以清洁能源、有机原料和合成材料为主体，以化工新材料和精细化工为特色，形成多产品链、多产品集群的大型炼化一体化基地。承接江苏省沿江石化产业转移，促进产业调整和升级，满足长三角地区和中西部地区对石化产品及原料需求，成为带动长三角地区、江苏沿海地区和新亚欧大陆桥沿线区域相关产业及经济发展的能源和原材料产业基地。

因区域产业结构的调整，区域已对《连云港石化产业基地总体发展规划》进行修编并委托编制了《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》，该报告书已经江苏省生态环境厅审查并取得审查意见（苏环审〔2020〕52 号），调整后的产业定位：以提升产业竞争力为核心，稳步推进炼化一体化产业，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工



产业。形成以大型炼化一体化和多元化原料加工产业为支撑、以化工新材料和精细化工高端产业集群为特色的产业结构，打造规模、质量、效益协调发展的高端石化产业体系。承接江苏省石化产业转移，打造推动长江三角洲、江苏沿海地区、新亚欧大陆桥沿线区域相关产业发展的能源及石化原材料产业基地。

本项目为危险废物综合利用及处置项目，属于为区域服务的危废减量化项目，符合园区的入园要求。

目前，该项目已经在国家东中西区域合作示范区经济发展局进行了备案，备案证号：示范区经备〔2022〕128号，项目代码：2212-320720-04-02-264011。

## （2）用地规划合理性分析

根据本项目所在地块的建设项目规划条件(示范区规条〔2022〕021号)，本项目所在地块规划用地性质为公用设施用地。因此，本项目选址符合园区用地规划要求。

## （3）选址与环保管理要求相符性分析

本项目在现有厂区内进行技术改造，不新增焚烧和填埋规模，不扩建焚烧和填埋设施。

### 1.4.3 与相关环保管理要求相符性

#### 1.4.3.1 废气治理规范相符性

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）；《关于加强二恶英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号）等文件相符性分析具体内容见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 废气治理规范相符性分析结果

| 序号 | 政策文件名称             | 主要要求                                                                            | 相符性分析                              | 符合情况 |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|
| 1  | 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 | 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓 | 本项目焚烧炉烟气依托现有废气治理设施，采用“SNCR+急冷+干法脱酸 | 相符   |

|   |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |    |
|---|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | (环大气<br>[2019]53号)                                | <p>励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术.....</p> <p>实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。</p>                                                                             | <p>+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热”后通过50m高排气筒排放。</p> <p>有机废物暂存库废气依托现有“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经1根15m排气筒达标排放，甲乙类仓库依托现有活性炭吸附装置（三级），储罐区废气依托现有活性炭吸附装置（本次改为二级），经15m高排气筒排放。</p> <p>根据现有项目污染物排放现状，上述治理措施均能满足处理需求</p> |    |
| 2 | 《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》<br>(苏环办(2022)218号) | <p>活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设施名牌并张贴在装置醒目位置，企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账记录保持期限不得少于5年。使用活性炭吸附装置的企业应配备VOCs快速监测设备。</p> <p>集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s。蜂窝活性炭，更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，横向抗压强度应不低于0.9MPa，纵向强度应不低于0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m<sup>2</sup>/g，气体流速宜低于1.20m/s。</p> | <p>本项目焚烧炉烟气、甲乙类废物仓库废气、罐区废气治理均涉及活性炭吸附，废气治理设施均先于生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，活性炭吸附日常运行维护均进行台账记录，台账记录保持期限不少于5年。厂区活性炭更换周期为12个月，活性炭碘吸附值≥800mg/g，其他各项性能参数满足指标要求。</p>                                                                      | 相符 |
| 3 | 《关于加强二恶英污染防治的指导意见》<br>(环发[2010]123号)              | <p>加强废弃物焚烧设施运行管理，严格落实《生活垃圾焚烧污染控制标准》、《危险废物焚烧污染控制标准》技术要求。新建焚烧设施，应优先选用成熟技术，审慎采用目前尚未得到实际应用验证的焚烧炉型。建立企业环境信息公开制度，废弃物焚烧企业应当向社会发布年度环境报告书。主要工艺指标及硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子应实施在线监测，并与当地环保部门联网。污染物排放应每季度采样检测一次。应在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，接受社会监督。</p>                                                               | <p>本项目落实《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)技术要求，并设窑尾在线监测，与生态环境部门联网，二恶英类按要求每半年监测一次，且在厂门口设显示屏，公开炉温、污染物排放等数据。</p>                                                                                                                    |    |

#### 1.4.3.2 危险废物管理政策相符性

本项目与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)、《江苏省强化危险废物监管



和利用处置能力改革实施方案》（苏政办发〔2022〕11号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2014〕6号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）、《〈危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范〉（HJ/T176-2005）修改方案》（环保部公告2012年第33号）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等政策文件的相符性分析具体内容见表1.4.3-2。

#### 1.4.3.3 医疗废物处置相关标准规范相符性

本项目与《医疗废物管理条例》、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发〔2004〕58号）、《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ 177-2023）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）的相符性分析具体内容见表1.4.3-3。

表 1.4.3-2 危险废物管理政策相符性分析结果

| 序号 | 政策文件名称                                               | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 相符性分析                                                                                                                                        | 符合情况 |
|----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）   | 七、促进危险废物利用处置产业高质量发展<br>（十八）促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。设区的市级人民政府生态环境等部门定期发布危险废物相关信息，科学引导危险废物利用处置产业发展。新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万t/a，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物。落实“放管服”改革要求，鼓励采取多元投资和市场化方式建设规模化危险废物利用设施；鼓励企业通过兼并重组等方式做大做强，开展专业化建设运营服务，努力打造一批国际一流的危险废物利用处置企业。（国家发展改革委、生态环境部等按职责分工负责）<br>（十九）规范危险废物利用。建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途和标准。（市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、农业农村部等参与）在环境风险可控的前提下，探索危险废物“点对点”定向利用许可证豁免管理。（生态环境部牵头，相关部门参与） | （十八）项目属于危险废物处置利用设施，属于文件中鼓励类项目。<br>本项目为改扩建项目，利用现有1套50t/d回转窑焚烧系统，焚烧系统设计处理能力15000吨/年，不新建集中焚烧处置设施及处置能力，仅涉及新增部分危险废物类别。                            | 符合   |
| 2  | 关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见（环固体〔2019〕92号）    | 推进危险废物利用处置能力结构优化。鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，建设技术先进的大型危险废物焚烧处置设施，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。制定重点类别危险废物经营许可证审查指南，开展危险废物利用处置设施绩效评估。支持大型企业集团跨区域统筹布局，集团内部共享危险废物利用处置设施。                                                                                                                                                                                                                                                                         | 中节能为徐圩新区危废处置企业，本项目建成后缓解连云区、徐圩新区医废处置压力。                                                                                                       | 符合   |
| 3  | 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号） | 在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。<br>在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目依法开展环评手续，分析对大气、水、土壤和敏感目标的环境影响，提出贮存要求，项目运行后依法开展环保竣工验收工作。<br>危废暂存库按要求设置标识牌、配备通讯装备、照明设施、消防设施、监控设施。项目建成后，对危险废物分类贮存，设置防雨、防雨、防雷、防扬尘装置。入场危废包装及容器 | 符合   |



| 序号 | 政策文件名称                                    | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                        | 符合情况 |
|----|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                           | <p>《危险废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人24小时看管。在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。</p> | <p>须满足要求，不满足要求不得入场。按照排污许可要求建立环境管理制度和台账制度。按照要求设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。设置了视频监控，并与中控室联网。</p> <p>本项目危废周转周期为1个月，医废周转周期为3天，项目运行后贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一（2250t/a），贮存期限不超过一年。</p>                         |      |
| 5  | 《江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（苏政办发〔2022〕11号） | <p>（九）严格项目准入。新改扩建项目依法严格履行环保、安全、规划、住建、消防、节能审查等相关手续和“三同时”制度。严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目。新改扩建危险废物利用处置项目必须包括八位危险废物代码明确的全部危险废物种类。严格环评管理，新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》科学评价危险废物，明确危险废物种类、数量、属性、贮存设施及需要配套的污染防治措施。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。严格落实危险废物鉴定、再生利用等标准规范，严禁以副产品名义逃避监管。依法落实工业固体废物排污许可制度。</p>                                                                                                    | <p>本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废进行评价，分析危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险。本项目不涉及副产品。</p> <p>本次技改项目技术来源可靠，技术应用较成熟，所采用回转窑焚烧装置工艺先进；采用先进的控制系统，自动化程度高，配有自动联锁和安全保护装置，能保证系统安全正常的运行，环境管理水平较先进，能有效预防和控制生态破坏。本次技改项目已明确焚烧处置的危险废物代码，详见第四章节。</p> | 符合   |
| 6  | 《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）     | <p>产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物。严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>企业为危废处置企业，其产生的炉渣、飞灰等次生危险废物均委托有资质单位处置。</p>                                                                                                                                                                                 | 符合   |
| 7  | 《关于进一步规范我省                                | 总体能力要求：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目选址满足相关规定及要求，利用现有                                                                                                                                                                                                          | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称                              | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 符合情况 |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2014〕6号） | <p>危险废物集中焚烧处置工程选址及建设应满足国家相关规定及环保部《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》的要求。新（改、扩）建焚烧处置设施总设计能力不低于 10000 吨/年（不包括单独焚烧处置医疗废物设施），主体设施应包含预处理系统、焚烧系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、报警系统、应急安全防爆系统、电气系统，焚烧设施配套烟气净化系统投资额不低于主体设施投资额的 20%。</p> <p>单台设计要求：<br/>单台处理能力在 10 吨/日以上的优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧炉，或选用其它技术更成熟、自动化水平高、运行更稳定的焚烧设施。除单独处置医疗废物项目外，新（改、扩）建项目采用热解炉的，热解炉焚烧能力不超过总处置能力的 30%。</p> | <p>50t/d 焚烧生产线（处理规模 15000t/a），大于 10000t/a。主体设施包含破碎配伍等预处理系统、回转窑焚烧系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、报警系统（烟感报警器+消防喷淋）、应急安全防爆系统、电气系统。本项目增加危废处置类别和医废处置，建成后总规模不变，不扩建新建主体工程。本项目选用回转窑+二燃室焚烧系统，规模为 50t/d。</p>                                                                                                | 符合   |
|    |                                     | <p>厂区设置要求：<br/>危险废物焚烧处置厂应包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区、办公生活区等功能区，其中废物接收贮存区应设置废物接收、鉴别、贮存、预处理等单元，废物处置区包括处置、二次污染防治等单元，附属功能区包括供水、供电（含备用电源）、消防等单元。</p>                                                                                                                                                                                                         | <p>现有的厂区设有废物接收贮存区，包括卸料区（配伍间）、有机废物仓库、丙类仓库、甲乙类仓库）、实验室、破碎间；废物处置区包括回转窑+二燃室焚烧系统以及 SNCR 脱硝+干式脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+袋式除尘+一级脱酸+二级中和+烟气再加热；附属功能区包括含备用电源的变配电站、消防站、消防水池。办公生活区（综合楼）位于厂区东侧，独立于生产区。</p>                                                                                                          |      |
|    |                                     | <p>贮存系统：<br/>危险废物暂存设施容量至少应满足总焚烧处置能力满载 1 个月的数量需要，仓库使用面积最小不少于 1500m<sup>2</sup>（采用重型货架的仓库库容按 0.5 吨/平米/层计算），并按实际情况设置废液储罐区。危废贮存车间及废液储罐区必须包括场地防渗、废液收集、废气收集处理系统和消防、安全照明、报警监视系统，危险废物分类贮存。对剧毒及挥发性大的危险废物应设置独立贮存库。</p>                                                                                                                                      | <p>厂区现有 3 座危险废物暂存设施：丙类废物仓库（建筑面积为 2117.5m<sup>2</sup>）、有机废物暂存库（建筑面积为 2208m<sup>2</sup>）、医废贮存库（建筑面积 552 m<sup>2</sup>）、甲乙类废物仓库（建筑面积为 746.1m<sup>2</sup>），总面积 5623.6 m<sup>2</sup>，危险废物暂存仓库面积满足使用需求。<br/>危险废物暂存仓库的场地进行重点防渗处理，配备废液收集、废气收集、除臭系统设施，配备消防、安全照明、报警和监视系统，保证系统稳定运行，危险废物分类存放。本项目不接</p> | 符合   |



| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                               | 符合情况 |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 收剧毒及挥发性大的危险废物。                                                                                                                                                                                                                      |      |
|    |        | <p>接收系统：</p> <p>1.危险废物接收系统应包括检查、取样、称量和卸载区。卸料场地应配有供清洗设备或卸料使用的蒸汽、水、溶剂、氮气等，清洗废水收集后集中处理，卸料产生的废气收集后送入焚烧炉焚烧或单独处理达标后排放。</p> <p>2.应对照焚烧处置系统允许接受废料的标准，制定危险废物预验收和接收程序。应按“一厂一档”方式建立危险废物特性数据库，具体检测分析数据保留5年以上。</p> <p>3.实验室至少应具备以下危险废物特性分析能力：闪点、热值、粘性、相容性、重点污染物质（重金属、硫、氯、氟等）、热灼减率、pH值等。实验室设备投资总额不低于200万元，鼓励通过CMA计量认证或者开展质量管理体系认证。</p> | <p>1.厂区焚烧车间内设置检查、取样、称量、卸料区，卸料场地配备清洗设备等辅助设施，清洗废水进入污水处理站处理，卸料产生的废气通过负压收集进入焚烧炉焚烧。</p> <p>2.焚烧系统制定了入厂标准，制定了预验收和接收程序，按照“一厂一档”建立了数据库，并按要求保存检测分析数据。</p> <p>3.厂区实验室具备闪点、热值、粘性、相容性、重点污染物质（重金属、硫、氯、氟等）、热灼减率、pH值等分析能力，本项目增加危废处置类别，依托现有实验室。</p> | 符合   |
|    |        | <p>预处理和进料系统：</p> <p>1.应配备危险废物破碎和搅拌等预处理设施，按合理设计的配伍方案进行入炉废物搭配，保障焚烧炉稳定运行。配料系统产生的渗滤液应配备收集系统。</p> <p>2.主要进料系统应全封闭并实现自动进料，连续进料装置应根据工艺情况配置可调节供应量的计量装置实现定量投料并配备称重系统，对热解炉每批次进料应该要有计量。进料计量数据保留5年以上。同一焚烧设备处理危险废物和医疗废物时，医疗废物应有单独的进料路线和装置。</p>                                                                                        | <p>1.项目配备危废预处理设施，设计了合理的配伍方案，确保焚烧炉稳定运行。配料系统渗滤液配备收集系统，并送至焚烧炉内焚烧；</p> <p>2.进料系统全封闭，并采取自动进料工艺，系统配有可调节供应料的计量装置实现定量、称重等功能，相关计量数据按要求保存。本项目医废焚烧，依托现有危废焚烧设施，采取单独进料路线和装置。</p>                                                                 | 符合   |
|    |        | <p>焚烧处置系统：</p> <p>1.具体采用的焚烧工艺和设备原则上近3年内在相似工程中应有成功应用2个以上的实例，焚烧控制条件应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）要求。</p> <p>2.焚烧处置设备宜采取连续焚烧方式，需采用DCS或者PLC自动控制系统，应保证焚烧负荷在70%~120%的范围内波动时能稳定运行。</p> <p>3.焚烧处置系统宜考虑对其产生的热能以适当形式加以利用。进料含氯量大于5%时，不提倡余热利用。</p>                                                                                  | <p>1.目前回转窑焚烧工艺为主流工艺，厂区回转窑运行3年以上，连云港光大环保也采用回转窑工艺，实例超过2个，焚烧控制条件满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求。</p> <p>2.焚烧系统采取连续焚烧，并配备DCS自动控制系统，保证焚烧负荷在70%~120%的范围内波动时能稳定运行。</p> <p>3.本项目配伍后进炉物料含氯量小于5%，采用</p>                                      | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 符合情况 |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 余热锅炉对产生的热能发生蒸汽进行烟气再加热。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|    |        | <p>二次污染控制系统配置要求：</p> <p>1. 废气污染控制系统：（1）废气净化技术必须包括急冷、除尘、脱酸、吸附二恶英和重金属等工序，并预留脱硝工序接口。应注意组合技术间的关联性。（2）中和剂应配有根据烟气在线监测系统反馈数据自动投料和计量、记录装置。（3）废气排放中重金属、二恶英排放浓度须达到《危险废物焚烧污染控制标准》。</p> <p>2. 废水污染控制系统：（1）废水处理系统包括对运输车辆、转运工具、周转箱（桶）的清洗消毒废水、生产工艺废水、地面冲洗水、生活污水、初期雨水的收集、处理系统。（2）建设规范的清污分流和雨污分流系统，生产废水、生活污水经处理后宜优先考虑循环再利用，达纳管标准的可纳管排放。全厂应设有安全事故池，以容纳消防污水、事故工况下罐区的泄漏液。</p> <p>3. 残渣处理系统“（1）残渣处理系统包括炉渣处理系统、飞灰处理系统，应具有较高的机械化、自动化水平。（2）应设置专门的残渣贮存区，并对炉渣和飞灰的产生、贮存、处置数量进行详细记录。残渣必须交有资质单位处置，厂内暂存不得超过1年。</p> | <p>1.①本项目焚烧锅炉尾气处理依托现有，处理工艺为“危废焚烧尾气采用1套SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热，包括急冷、除尘、脱酸、吸附二恶英和重金属等工序；②中和剂（氢氧化钠溶液）根据烟气在线监测系统反馈数据自动投料和计量；③废气排放中重金属、二恶英排放浓度可以达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；</p> <p>2.本项目危废运输委托有资质运输单位，危废运输车辆和转运工具等清洗废水进入污水处理站处理，焚烧车间冲洗水直接回除渣机，医废周转箱、医废转运车消毒后产生的清洗废水经A/O+MBR+消毒预处理后与其它生产废水进入污水处理站，经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与生活污水一起进入MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。厂区设置清污分流、雨污分流。设有应急事故池（容积950m<sup>3</sup>）和一个地下事故罐（容积10m<sup>3</sup>）。</p> <p>3.①焚烧炉产生的炉渣在车间水冷，集中收集，飞灰自动收集；②炉渣、飞灰暂存于丙类废物仓库，暂存不超过1年，委托有资质单位处置或本厂区刚性填埋场安全填埋。</p> | 符合   |
|    |        | <p>在线监测系统配置要求：</p> <p>1. 应对焚烧烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子，以及氧、一氧化碳、二氧化碳、一燃室和二燃室温度等工艺指标实行在线监测，对焚烧系统相关设备的压力、温度、开关度、料位等工况参数实行在线监控，并按规定与环境保护行政主管部门</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>本项目焚烧烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子，以及氧、一氧化碳、二氧化碳、一燃室和二燃室温度等工艺指标实行在线监测，对焚烧系统相关设备的压力、温度、开关度、料位等工况参数实行在线监控，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 符合   |



| 序号 | 政策文件名称                                   | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 符合情况 |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                          | <p>部门联网。所有在线监测数据应自动记录，在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳浓度等数据向社会公布。</p> <p>2. 对贮存库房、物料传输过程以及焚烧线的重要环节，应设置现场工业电视监视系统，数据保留1年。料斗料位由抓斗起重机控制室的监视器显示，焚烧炉燃烧及除渣池状况由设置在中央控制室的监视器显示。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>并按规定与环境保护行政主管部门联网。厂区人员入口处设置显示屏，实时将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳浓度等数据向社会公布。</p> <p>厂区建设有现场工业电视监视系统，数据保留1年。料斗料位由抓斗起重机控制室的监视器显示，焚烧炉燃烧及除渣池状况由设置在中央控制室的监视器显示。</p>                                                                                                                                                                                                                              |      |
|    |                                          | <p>运行管理要求：</p> <p>（一）运营团队必须具有相关危险废物集中焚烧项目经营管理业绩，3年内无重大违法经营行为。</p> <p>（二）企业应有3名以上环境工程或相关专业本科以上学历（或中级以上职称）并具备相关岗位3年以上工作经验的技术人员，实验室应有2名以上具有化学分析或相关专业大专以上学历的操作人员。管理人员和相应操作人员均应培训后持证上岗，至少2人具备安全员资格。</p> <p>（三）应按照国家的法律、法规，结合危险废物规范化管理要求，分岗位建立完善的内部管理制度，建立健全档案、台账，建设可全程跟踪物流流向的ERP管理系统，按日在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中填报危险废物接收、贮存、处置及焚烧灰渣产生情况。按规范编制应急预案并按规定备案，配备必要的应急设施设备，定期开展应急演练。</p> <p>（四）危险废物处置设施的污染物排放、采样、环境监测和分析的项目和频次应遵照并符合国家有关标准的规定，自行监测结果应定期向社会信息公开。</p> | <p>1.本项目设置专门的运营管理团队，具备危险废物集中焚烧项目经营管理业绩，三年内无违法经营行为。</p> <p>2.本项目设置专门的环境管理部门，具备3名以上环境相关专业本科以上学历以及3年以上工作经验的技术人员。实验室具备2名以上化学相关专业大专以上学历的操作人员。管理人员和操作人员均培训后持证上岗，至少有2名具有安全员资格。</p> <p>3.本项目符合国家法律、法规要求，建立了完善的内部管理制度，建立健全档案、台账以及ERP管理系统，按要求在省管理平台上填报运行情况。按要求制定了突发环境事件应急预案，并通过管理部门备案。配备了必要的应急设施设备，定期开展应急演练。</p> <p>4. 本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）等相关要求，开展自行监测，监测结果定期向社会信息公开。</p> |      |
| 8  | 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环 | 二、视频监控联网要求：危险废物年产生量1000吨及以上的企业和危险废物利用处置单位要将其贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置视频监控信息接入系统，其中各地生态环境部门确定的需进行AI视频分析的企业，摄像头                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 厂区建设有现场工业电视监视系统，贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置视频监控信息均联网接入系统                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称                             | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 相符性分析                                                                                                                                                       | 符合情况 |
|----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 办〔2020〕401号）                       | 和宽带应满足相关要求（附件3）。鼓励有条件的地区建设本地视频监控系統，实现辖区内企业视频联网、调阅、存储、分析和回放等功能，并接入省厅，实现互联互通。                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |      |
| 9  | 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号） | 2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性,提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物产品、副产品入鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。 | 本项目环评对产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性进行评价，并提出可行的污染防治对策。本项目固体废物包括一般固体废物和危险废物，不存在“中间产物”“再生产物”等不规范表述，不产生副产品。企业为危险废物经营单位，危废经营许可核准时，将严格按环评中核准的处置量、处置类别。 | 相符   |
|    |                                    | 4.规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。                                                                                                                                                                                                                         | 本项目建成后核准危险废物经营许可时，将按照建设项目环评和排污许可要求，重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中将明确违反后需采取的相应惩戒措施。                                         |      |
|    |                                    | 6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外,还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。                                                                                                             | 本项目采用危险废物贮存设施建设1座丙类废物暂存库、1座有机废物暂存库，1座甲乙类危险废物暂存库。                                                                                                            |      |



| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                | 相符性分析                                                                         | 符合情况 |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | 8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享,实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息,违法委托的,应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任 ;经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。 | 本项目通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码，全面落实危险废物转移电子联单制度。危险废物均收集后委托有资质单位进行安全处置。         |      |
|    |        | 9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网,通过设立公开栏、标志牌等方式,主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息,并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。                                                                             | 企业将按要求在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，本项目建成后，将及时更新危险废物产生和利用处置等有关信息公开栏。 |      |
|    |        | 12.推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能,及时引导企业合理选择利用处置去向,实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。                                                                                                                                                              | 本项目建成后处置徐圩新区医疗废物，增加处置类别，有助于提升区域固废就近处置能力。                                      |      |
|    |        | 15.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》（生态环境部 2021 年第 82 号公告)要求,建立一般工业固废台账,污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排,建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T 2763—2022)执行。                                                    | 本项目运营期将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立一般工业固废台账。                                 |      |

| 序号 | 政策文件名称                                                  | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 符合情况 |
|----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 10 | 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及修改方案（环保部公告2012年第33号） | <p>危险废物焚烧厂建设规模应根据焚烧厂服务范围内的危险废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。</p> <p>危险废物焚烧处置工程建设内容应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、焚烧系统、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统,以及燃料供应、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>本项目不新增危废焚烧规模，不新建焚烧处置工程，在现有焚烧规模基础上增加危废处置类型。</p> <p>危险废物焚烧处置工程建设内容包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、焚烧系统、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统,以及燃料供应、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。</p>                                                                                                                                                                                                                                            | 相符   |
|    |                                                         | <p>厂址选择应综合考虑危险废物焚烧厂的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。</p> <p>（1）不允许建设在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的地表水环境质量Ⅰ类、Ⅱ类功能区和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。</p> <p>（2）焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的距离应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定</p> <p>（3）应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区；受条件限制，必须建在上述地区时；应具备抵御100年一遇洪水的防洪、排涝措施。</p> <p>（4）厂址选择时，应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置，并宜靠近危险废物安全填埋场。</p> <p>（5）应有可靠的电力供应；应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统</p> | <p>本项目在现有厂区内进行技改，不新增主体工程，项目位于连云港石化产业基地，属于环保设施建设，所占地属于公用设施用地。园区基础设施良好，外部交通便捷，两次公示期间未收到反馈意见。</p> <p>（1）项目所在地环境空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类功能区；周边水系执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，不属于禁止建设的范围。</p> <p>（2）项目推荐设置的卫生防护距离为厂界400m，该范围内无敏感目标，满足规范要求的防护距离的要求。</p> <p>（3）项目位于连云港石化产业基地，根据区域资料，该地区地下平均水位0.35~0.95m，不在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。</p> <p>根据江苏连云港地质工程勘察院编制的《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心岩土工程勘察报告》和江苏省地质工程勘察院编制的《连云港徐圩新区固危废处理处置中心环境影响评价（地下水专题）》，本项目具备满足工程建设</p> |      |



| 序号 | 政策文件名称                        | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                           | 符合情况 |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>要求的工程地质条件和水文地质条件。厂区设计标高 4.5m，高于 100 年一遇洪水位（3.50m）。</p> <p>（4）焚烧产生的炉渣与飞灰拟收集后暂存于丙类库，委托有资质单位处置或本厂区刚性填埋场填埋。</p> <p>（5）项目位于连云港石化产业基地现有厂区内，电力设施、供水管网、污水管网已建设到位。</p>                                                                |      |
|    |                               | <p>焚烧处置系统；</p> <p>（1）危险废物焚烧处置系统应包括预处理及进料系统、焚烧炉、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动控制和在线监测系统及其它辅助装置。</p> <p>（2）危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理,达到进炉要求,以利于危险废物在炉内充分燃烧。</p> <p>（3）对于处理氟、氯等元素含量较高的危险废物,应考虑耐火材料及设备的防腐问题。</p> <p>对于用来处理含氟较高或含氯大于 5%的危险废物焚烧系统,不得采用余热锅炉降温,其尾气净化必须选择湿法净化方式。</p> <p>（4）整个焚烧系统运行过程中应处于负压状态,避免有害气体逸出。</p> | <p>（1）本项目依托现有危险废物焚烧处置系统包括预处理及进料系统、焚烧炉、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动控制和在线监测系统及其它辅助装置。</p> <p>（2）危险废物在焚烧处置前进行配伍，较大件危废进行破碎。</p> <p>（3）本项目耐火材料及设备具备防腐性能，定期更换检修。本项目焚烧系统危险废物入炉要求含氟较高或含氯小于 5%的危险废物焚烧系统,。</p> <p>（4）本项目整个焚烧系统运行过程中处于负压状态。</p> |      |
| 11 | 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020） | <p>危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。</p> <p>焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素</p>           | <p>项目位于连云港石化产业基地，属于环保设施建设，为徐圩新区、连云区提供危废、医废处置服务，所占地属于公用设施用地。园区基础设施良好，外部交通便捷，两次公示期间未收到反馈意见。</p> <p>本项目不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>项目推荐设置的卫生防护距离为厂界 400m，该范围内无敏感目标，满足规范要求的防护距离的要求。</p>                             | 相符   |

| 序号 | 政策文件名称                       | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 符合情况 |
|----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                              | <p>等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。</p> <p>焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出。</p> <p>焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。</p> <p>焚烧设施竣工环境保护验收前，应进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测试合格后方可通过验收。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>本项目焚烧炉采用负压设计，防止运行过程中有害气体逸出。</p> <p>本项目焚烧炉配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。</p> <p>本项目依托现有焚烧炉，已完成竣工环保验收，本项目建成后竣工环保验收前完成技术性能测试。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| 12 | 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019) | <p>(1) 选址要求</p> <p>填埋场选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。</p> <p>填埋场场址的位置及与周围人群的距离应依据环境影响评价结论确定。</p> <p>填埋场场址不应选在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态红线保护区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>填埋场场址不得选在以下区域：破坏性地震及活动构造区，海啸及涌浪影响区；是滴应高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰溶洞发育带废弃矿区、塌陷区；崩塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流影响地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇、冲沟地区及其他可能危及填埋场安全的区域。</p> <p>填埋场选址的标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没和保护区之外。</p> <p>(2) 设计、施工与质量保证</p> <p>填埋场应包括以下设施：接收与贮存设施、分析与鉴别系统、预处理设施、填埋处置设施（其中包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、填埋气体控制设施）、环境监测系统（其中包括人工合成材料衬层渗漏检测、地下水监测、稳定性监测和大气与地表水等的环境监测）、封场覆盖系统（填埋封场阶段）、应急设施及其他公用工程和配套设施。同时，应根据具体情况选择设置渗滤液和废水处理系</p> | <p>(1) 本项目在现有厂区内进行技术改造。厂区选址满足生态环境保护法律法规要求，属于规划公共设施用地，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，项目按要求编制环境影响报告书。</p> <p>危废暂存设施、刚性填埋场布置在厂区中部及南侧区域，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域以及溶洞区内，区域基本地震烈度Ⅶ度，项目所在地位于堆积平原，该地区地下平均水位 0.35~0.95m，不在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。项目场地高程设计符合国家《防洪标准》(GB50201-2014) 有关规定，不属于易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>本项目危废暂存设施、刚性填埋场、污水池均为地上结构，高于地下水最高水位向，不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>(2) 本项目填埋场依托现有刚性填埋场，包括以下设施：接收与贮存设施、分析与鉴别系</p> | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称                       | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                  | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 符合情况 |
|----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                              | <p>统、地下水导排系统。</p> <p>填埋场应建设封闭性的围墙或栅栏等隔离设施，专人管理的大门，安全防护距离和监控设施，并且在入口处标识填埋场的主要建设内容和环境管理制度。</p> <p>填埋场处置不相容的废物应设置不同的填埋区，分区设计要有利于以后可能的废物回取操作。</p> <p>填埋场应合理设置集排气系统。</p> <p>（3）填埋废物的入场要求</p> <p>下列废物不得填埋：医疗废物；与衬层具有不相容性反应的废物；液态废物。</p>                                     | <p>统、预处理设施、填埋处置设施（其中包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、填埋气体控制设施）、环境监测系统（其中包括人工合成材料衬层渗漏检测、地下水监测、稳定性监测和大气与地表水等的环境监测）、封场覆盖系统（填埋封场阶段）、应急设施及其他公用工程和配套设施。填埋场建设封闭性的围墙，专人管理的大门，安全防护距离和监控设施，并且在入口处标识填埋场的主要建设内容和环境管理制度。厂区填埋场不相容的废物设置不同的填埋区，有利于以后可能的废物回取操作。</p> <p>本项目填埋场设置集排气系统，本项目技改后填埋场废气导入有机废物仓库废气处理装置处置。</p> <p>（3）本项目填埋场设置入场要求，不接收医疗废物、与衬层具有不相容性反应的废物、含水率大于 30%的液态废物。</p> |      |
| 13 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | <p>贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。</p> <p>集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。</p> | <p>本项目在现有厂区内进行技术改造。厂区选址满足生态环境保护法律法规要求，属于规划公共设施用地，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，项目按要求编制环境影响报告书。</p> <p>危废暂存设施、刚性填埋场布置在厂区中部及南侧区域，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域以及溶洞区内，区域基本地震烈度Ⅶ度，项目所在地位于堆积平原，该地区地下平均水位 0.35~0.95m，不在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。项目场地高程设计符合国家《防洪标准》（GB50201-2014）有关规定，不属于易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>本项目危废暂存设施、刚性填埋场、污水池均</p>                           | 符合   |



| 序号 | 政策文件名称                                | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                             | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 符合情况 |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  | 为地上结构，，高于地下水最高水位向，不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。<br>项目推荐设置的卫生防护距离为厂界 400m，该范围内无敏感目标，满足规范要求的防护距离的要求。                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 14 | 《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T4370-2022） | <p>（1）危废综合利用与处置过程应采用二次污染少、环境风险低、自动化程度高的技术及装备。</p> <p>（2）危险废物综合利用与处置各环节应采取有效的污染控制措施，减少和污染物的无组织排放，妥善处置产生的废物并做好台账记录。</p> <p>（3）危险废物综合利用与处置过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。</p> <p>（4）危险废物综合利用与处置应遵循环境风险可控的原则，保证综合利用与处置全过程环境及人体健康风险可接受。</p> | <p>（1）本项目依托厂区现有危废焚烧炉、刚性填埋场，焚烧炉采用采用二次污染少、环境风险低、自动化程度高的回转窑+二燃室装置焚烧炉运行、刚性填埋场填埋均采用自动化操作。</p> <p>（2）厂区危险废物暂存库、污水处理站均设有废气收集处理装置，危废破碎配伍间废气负压收集进入焚烧炉焚烧，焚烧系统整体保持负压，焚烧尾气经 SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸+一级中和+烟气再加热后排放，填埋场设置导气系统，接入有机废物仓库废气处理装置，厂区运营期产生的废物均做好台账记录。</p> <p>（3）本项目危险废物贮存、焚烧、填埋等过程有组织排放和无组织排放均满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。</p> <p>（4）本项目采取环境风险防控措施，保证综合利用与处置全过程环境及人体健康风险可接受。</p> | 符合   |

表 1.4.3-3 医疗废物处置相关标准规范相符性分析结果

| 序号 | 政策文件名称     | 主要要求  | 相符性分析               | 符合情况 |
|----|------------|-------|---------------------|------|
| 1  | 《医疗废物管理条例》 | 一般规定： | ①中节能建立医疗废物管理责任制，法人代 | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 符合情况 |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | <p>第七条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。</p> <p>第八条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。</p> <p>第九条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。</p> <p>第十条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。</p> <p>第十一条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。</p> <p>第十二条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。</p> <p>第十三条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。</p> <p>医疗废物的集中处置：</p> <p>第二十二 条 从事医疗废物集中处置活动的单位，应当向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；未取得经营许可证的单位，不得从事有关医疗废物集中处置的活动。</p> <p>第二十三 条 医疗废物集中处置单位，应当符合下列条件：</p> <p>（一）具有符合环境保护和卫生要求的医疗废物贮存、处置设施或者设备；</p> | <p>表为第一责任人，履行防治环境污染、传染病传播的职责。</p> <p>②本项目建成投运前，中节能按相关要求建立医疗废物安全处置相关规章制度和应急预案，设置负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作的管理人员。</p> <p>③本项目投产前，厂区对从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。</p> <p>④中节能为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。</p> <p>⑤本项目按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，对医废执行危险废物转移联单管理制度。</p> <p>⑥厂区按要求对医疗废物进行登记，登记内容包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。</p> <p>⑦本项目医废贮存库、焚烧车间均进行重点防渗，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。</p> <p>①本项目投运前完成医废处置经营许可证。</p> <p>②本项目按环保和卫生要求设置医废贮存库，依托现有焚烧炉，设置医废单独的卸料区、进料口；本项目医废处置技术人员均经过培训；厂区安环部门配备医疗废物处置效果检测、评价工作的机构和人员；设置具有保证医疗废物安全处置的规章制度。</p> |      |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 符合情况 |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | <p>（二）具有经过培训的技术人员以及相应的技术工人；</p> <p>（三）具有负责医疗废物处置效果检测、评价工作的机构和人员；</p> <p>（四）具有保证医疗废物安全处置的规章制度。</p> <p>第二十四条 医疗废物集中处置单位的贮存、处置设施，应当远离居民（村）居住区、水源保护区和交通干道，与工厂、企业等工作场所适当的安全防护距离，并符合国务院环境保护行政主管部门的规定。</p> <p>第二十五条 医疗废物集中处置单位应当至少每 2 天到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物，并负责医疗废物的贮存、处置。</p> <p>第二十六条 医疗废物集中处置单位运送医疗废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，使用有明显医疗废物标识的专用车辆。医疗废物专用车辆应当达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。</p> <p>运送医疗废物的专用车辆使用后，应当在医疗废物集中处置场所内及时进行消毒和清洁。</p> <p>运送医疗废物的专用车辆不得运送其他物品。</p> <p>第二十七条 医疗废物集中处置单位在运送医疗废物过程中应当确保安安全，不得丢弃、遗撒医疗废物。</p> <p>第二十八条 医疗废物集中处置单位应当安装污染物排放在线监控装置，并确保监控装置经常处于正常运行状态。</p> <p>第二十九条 医疗废物集中处置单位处置医疗废物，应当符合国家规定的的环境保护、卫生标准、规范。</p> <p>第三十条 医疗废物集中处置单位应当按照环境保护行政主管部门和卫生行政主管部门的规定，定期对医疗废物处置设施的环境污染防治和卫生学效果进行检测、评价。检测、评价结果存入医疗废物集中处置单位档案，每半年向所在地环境保护行政主管部门和卫生行政主管部门报告一次。</p> <p>第三十二条 各地区应当利用和改造现有固体废物处置设施和其他设施，对医疗废物集中处置，并达到基本的环境保护和卫生要求。</p> | <p>③本项目在现有厂区内建设，远离居民（村）居住区、水源保护区和交通干道，与工厂、企业等工作场所适当的安全防护距离，符合国务院环境保护行政主管部门的规定。</p> <p>④中节能按要求每 2 天到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物，并负责医疗废物的贮存、处置。</p> <p>⑤中节能运送医疗废物，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，使用有明显医疗废物标识的专用车辆。医疗废物专用车辆达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。运送医疗废物的专用车辆使用后，在厂区内医废洗车间进行消毒和清洁。运送医疗废物的专用车辆按要求不得运送其他物品。</p> <p>⑥本项目医疗废物运输过程中确保安安全，不得丢弃、遗撒医疗废物。</p> <p>⑦本项目依托焚烧炉安装污染物和工况在线监控装置。</p> <p>⑧本项目处置医疗废物，符合国家规定的的环境保护、卫生标准、规范。</p> <p>⑨中节能按照环境保护行政主管部门和卫生行政主管部门的规定，定期对医疗废物处置设施的环境污染防治和卫生学效果进行检测、评价。检测、评价结果存入医疗废物集中处置单位档案，每半年向所在地环境保护行政主管部门和卫生行政主管部门报告一次。</p> <p>⑩本项目依托现有危废焚烧设施，新增处置医疗废物能力，达到基本的环境保护和卫生要求。</p> |      |



| 序号 | 政策文件名称                          | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 符合情况 |
|----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2  | 《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) | <p>选址：</p> <p>医疗废物处理处置设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并应综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励医疗废物处理处置设施选址临近生活垃圾集中处置设施，依托生活垃圾集中处置设施处置医疗废物焚烧残渣和经消毒处理的医疗废物。</p> <p>处理处置设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；</p> <p>处理处置设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、处理处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。</p> <p>贮存：</p> <p>1、医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区；</p> <p>2、贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒；</p> <p>3、贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施；</p> <p>4、感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置；</p> <p>5、医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存；</p> <p>6、处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求：</p> <p>a) 贮存温度<math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math>，贮存时间不得超过 24 小时；</p> <p>b) 贮存温度<math>&lt; 5^{\circ}\text{C}</math>，贮存时间不得超过 72 小时；</p> <p>c) 偏远地区贮存温度<math>&lt; 5^{\circ}\text{C}</math>，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过 168 小时。</p> | <p>项目位于连云港石化产业基地，属于环保设施建设，为徐圩新区、连云区提供危废、医废处置服务，所占地属于公用设施用地。园区基础设施良好，外部交通便捷，两次公示期间未收到反馈意见。</p> <p>本项目不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</p> <p>项目推荐设置的卫生防护距离为厂界 400m，该范围内无敏感目标，满足规范要求的防护距离的要求。</p> <p>1、本项目设置单独的医废贮存库，不接收病理性废物，感染性、损伤性医废和化学性、药物性废物在医废贮存库内分区贮存。</p> <p>2、医废贮存库地面防渗满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面做防渗处理，感染性、损伤性废物贮存设施的地面、墙面材料易于清洗和消毒（本项目不接收病理性废物）；</p> <p>3、医废贮存库设置废水收集设施，收集的废水导入废水处理设施；</p> <p>4、医废贮存库设置紫外消毒装置，设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口设置废气净化装置，进入现有有机废物仓库废气处理装置中“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理。</p> <p>5、医疗废物不能及时处理处置时，置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施</p> | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 相符性分析                                                                                                                             | 符合情况 |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | 7.化学性、药物性废物贮存应符合 GB18597 的要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 内暂时贮存，本项目不接收病理性医废。<br>6、本项目医废贮存库控制温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不超过 72 小时。<br>7. 化学性、药物性废物贮存于由有机废物仓库 5# 隔间改造的医废贮存库，符合 GB18597 的要求。 |      |
|    |        | 清洗消毒：<br>1.医疗废物处理处置单位应设置医疗废物运输车辆、转运工具、周转箱/桶的清洗消毒场所，并应配置废水收集设施。<br>2.运输车辆、转运工具、周转箱/桶每次使用后应及时（24 小时内）清洗消毒，周转箱/桶清洗消毒宜选用自动化程度高的设施设备。                                                                                                                                                                                                                                    | 1.本项目设置医废洗车间，运输车辆、周转箱/桶在医废洗车间内使用次氯酸钠溶液消毒。<br>2. 运输车辆、转运工具、周转箱/桶每次使用后在 24 小时内清洗消毒，周转箱/桶清洗消毒宜选用自动化程度高的设施设备。                         |      |
|    |        | 消毒处理：<br>1.医疗废物消毒处理工艺参数可参见附录 B。<br>2.消毒处理设施应配备尾气净化装置。排气筒高度参照 GB 16297 执行，一般不应低于 15 m，并按 GB/T 16157 设置永久性采样孔。<br>3.应依据《国家危险废物名录》和国家危险废物鉴别标准等规定判定经消毒处理的医疗废物和消毒处理产生的其他固体废物的危险废物属性，属于危险废物的，其贮存和处置应符合危险废物有关要求。<br>4.经消毒处理的医疗废物应破碎毁形，并与未经消毒处理的医疗废物分开存放。<br>5.经消毒处理的医疗废物进入生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置应满足 GB 18485 规定的入炉要求；进入生活垃圾填埋场处置应满足 GB 16889 规定的入场要求；进入水泥窑协同处置应满足 GB 30485 规定的入窑要求。 | 本项目医废进场后通过专门的医废投料口进入焚烧炉焚烧，贮存转运过程中均不取出，因此不对医疗废物本身进行消毒处理，运输车辆和周转箱及时进行消毒。                                                            |      |
|    |        | 焚烧：<br>1、焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出；<br>2、焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置；                                                                                                                                                                                                                                                      | 1、本项目焚烧系统保持微负压状态。<br>2、本项目焚烧系统配置自动联机、停机功能的进料装置，配置烟气净化装置以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置，运行数据联网且在厂区人员入口处公开。                         |      |

| 序号 | 政策文件名称                          | 主要要求                                                                                                                                                                                                            | 相符性分析                                                                                                                                                                                                           | 符合情况 |
|----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                 | 3.医疗废物中的化学性、药物性废物焚烧处置应符合 GB 18484 的要求<br>4、进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计；进料口应采取气密性和防回火设计；                                                                                                                         | 3. 医疗废物焚烧依托现有危废焚烧系统，焚烧处置符合 GB 18484 的要求。<br>4、医废设置单独进料通道送入回转窑焚烧，整个进料装置采取防堵塞和清堵塞设计，进料口采取气密性和防回火设计。                                                                                                               |      |
|    |                                 | 烟气净化装置：<br>焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能；每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置；焚烧处理能力 2000~2500 kg/h 时排气筒高度不低于 45m；排气筒周围 200 米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 5 米以上；如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并应在集中或合并前的各分管上设置采样孔。 | 本项目现有焚烧烟气净化采用“危废焚烧尾气采用 1 套 SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热”，具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能；焚烧处理能力在 2000~2500 kg/h，排气筒高度设置为 50m                                                                  |      |
|    |                                 | 焚烧单位应对焚烧烟气中主要污染物浓度进行在线自动监测，烟气在线自动监测指标应为 1 小时均值及日均值，且应至少包括氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量等。在线自动监测数据的采集和传输应符合 HJ 75 和 HJ 212 的要求；<br>应按照国家 and 地方有关要求设置废水计量装置和在线自动监测设备；热灼减率的监测应每周至少 1 次；焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括炉膛内热电偶测量温度 | 厂区对焚烧烟气中主要污染物浓度进行在线自动监测，烟气在线自动监测指标为 1 小时均值及日均值，包含氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和烟气含氧量等。在线自动监测数据的采集和传输符合 HJ 75 和 HJ 212 的要求；<br>本项目医废运输车、周转箱消毒清洗废水预处理设施出口设置废水流量计，医废焚烧依托现有焚烧系统，已配备烟气和工况在线自动监测设备，对热灼减率每周监测 1 次，运行工况包括炉内温度。 |      |
| 3  | 《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ 177-2023） | 集中焚烧处置工程项目建设应按规定设置自动监测系统；集中焚烧处置工程应设置围墙和警示标志，主体工程应设置医疗废物设施标识，警示标志应符合 HJ 421 的相关要求。                                                                                                                               | 本项目按规定设置自动监测系统，集中焚烧处置工程设置围墙和警示标志，主体工程设置医疗废物设施标识，警示标志符合 HJ 421 的相关要求。                                                                                                                                            | 符合   |
|    |                                 | 集中焚烧处置工程的建设规模应符合国家和行业的产业政策、地区规划、专项规划。建设规模的确定应保留一定的裕量。                                                                                                                                                           | 本项目选址满足相关规定及要求，依托现有 1 套 50t/d 回转窑焚烧系统，调整增加医废处置能力，项目建成后危废处置能力为                                                                                                                                                   |      |



| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相符性分析                                                                                                       | 符合情况 |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13500t/a，医废处置能力为 1500t/a，留有余量，与产业政策、相关规划的要求相符                                                               |      |
|    |        | 集中焚烧处置工程生产区包括医疗废物接收贮存区、清洗消毒区、焚烧处置区，生产区应布置在厂区所在区域主导风向的下风侧。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目焚烧处置工程生产区包括医疗废物接收贮存区、清洗消毒区、焚烧处置区，生产区布置在厂区所在区域主导风向的下风侧                                                    |      |
|    |        | 集中焚烧处置工程厂区初期雨水和应急事故水收集池宜采取地下式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目初期雨水池和应急事故池为地下式，事故罐为地埋式事故罐。                                                                              |      |
|    |        | 医疗废物集中焚烧处置工程应设置专门的卸料场地，并满足如下要求<br>a) 场地地面应为硬覆盖并具备一定的防渗功能，防渗功能应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求；<br>b) 卸料场地应设置围堰、沟渠等防扩散设施；<br>c) 卸料场地在厂房外的还应考虑防风、防雨等措施。                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目场地地面为硬覆盖并具备一定的防渗功能，防渗功能满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。<br>卸料场地设置在厂房内，设置围堰、沟渠等防扩散措施。                                  |      |
|    |        | 集中焚烧处置工程应设置废物计量系统，计量系统应具有称重、记录、打印、数据传输与存储功能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目依托现有计量间，计量间具有称重、记录、打印、数据传输与存储功能；                                                                         |      |
|    |        | 烟气净化工艺应具备降温、脱酸、除尘、脱硝和去除二噁英、重金属等功能。<br>烟气脱酸：医疗废物集中焚烧处置工程烟气中氯化氢、氟化氢和硫氧化物等酸性污染物，应采用适宜的碱性物质通过中和反应去除。烟气脱酸工艺可选用湿法、半干法、干法等脱酸工艺及其组合工艺。<br>脱硝：医疗废物集中焚烧处置工程宜优先通过医疗废物焚烧过程的燃烧控制，抑制氮氧化物的产生。脱硝也可选择 SCR（选择性催化还原）、SNCR（选择性非催化还原）及其组合的工艺。<br>二噁英和重金属去除：烟气中二噁英和重金属的去除可采用活性炭或其他多孔性吸附剂。采用粉末吸附剂时可与布袋除尘器联合使用。<br>除尘：可选用袋式除尘器和湿式静电除尘器，不应单独使用干式静电除尘器或机械除尘器作为除尘工艺。<br>袋式除尘器的入口烟气温度宜高于烟气露点温度 20℃~30℃，但应低于布袋允许最高工作温度。 | 本项目焚烧炉烟气依托现有“SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热”处理后经 50m 排气筒排放，烟气处理工艺具备降温、脱酸、除尘、脱硝和去除二噁英、重金属等功能。 |      |
|    |        | 烟气净化工艺废水：<br>a) 医疗废物集中焚烧处置工程烟气净化工艺废水应单独收集，废水处                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 烟气净化工艺废水主要为中和后含盐废水，经三效蒸发后回用，具备 pH 调节、沉降、                                                                    |      |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                        | 符合情况 |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | <p>理应根据废水水质和处理后去向选择合适的工艺，至少应具备 pH 值调节、沉降、脱盐等功能，各工艺单元的设计应符合 HJ 2015 的要求。</p> <p>b) 烟气净化工艺废水处理后循环使用的水质应符合 GB/T 19923 的要求，废水排放应符合 GB 8978 的要求。</p>                                                                                                                                                           | <p>脱盐功能。</p> <p>废水三效蒸发后冷凝水回用，浓盐水和废盐作为危废填埋，冷凝水水质洁净，满足 GB/T 19923 要求。</p>                                                                                                                                                      |      |
|    |        | <p>清洗消毒废水：</p> <p>a) 操作区、贮存区地面清洗水和厂区初期雨水、事故废水应收集至清洗消毒废水处理设施处理。</p> <p>b) 集中焚烧处置工程清洗消毒废水处理工艺应根据废水水质特点、废水处理后的去向等因素确定，宜采用二级处理或三级处理工艺，并设置消毒单元。</p> <p>c) 集中处理工程清洗消毒废水处理工艺设计可参照 HJ 2029 的有关要求。</p> <p>d) 清洗消毒废水处理设施出水宜优先回用，回用于生产的应符合 GB/T 19923 相关要求。</p> <p>e) 清洗消毒废水处理后排放的，应符合 GB 18466 或者地方规定的污水污染物排放标准</p> | <p>本项目对医废周转箱、转运车及车间进行消毒清洗废水单独收集，经 AO+MBR+消毒预处理后进入厂区现有污水站深度处理。</p> <p>消毒废水经 AO+MBR+消毒预处理后进入污水处理站，经气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行 MBR+消毒处理，最终消毒后回用于急冷塔，采用二级处理工艺且设置消毒单元。</p> <p>清洗消毒废水参照 HJ 2029 采用预消毒+二级处理+消毒工艺。</p> <p>本项目清洗消毒废水不排放。</p> |      |
|    |        | <p>固体废物处理：医疗废物集中焚烧处置工程应设置焚烧残渣自动出渣装置，出渣装置宜采用密闭等防止扬尘和散落的设计。</p> <p>集中焚烧处置工程产生的固体废物应按照固体废物的属性进行管理。</p>                                                                                                                                                                                                       | <p>医疗废物集中焚烧处置工程设置焚烧残渣自动出渣装置，出渣装置采用密闭等防止扬尘和散落的设计。集中焚烧处置工程产生的固体废物按照固体废物的属性进行管理。</p>                                                                                                                                            | 符合   |
|    |        | <p>气体检测：医疗废物集中焚烧处置工程烟气自动监测设备污染物监测指标应包括：氯化氢、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、颗粒物；运行参数监测指标应包括烟气温度、含湿量、氧气、二氧化碳、烟气流量等</p>                                                                                                                                                                                                       | <p>本项目焚烧处置工程烟气自动监测设备污染物监测指标包括：氯化氢、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、颗粒物；运行参数监测指标包括烟气温度、含湿量、氧气、二氧化碳、烟气流量等，且已联网。</p>                                                                                                                              | 符合   |
|    |        | <p>废水检测：医疗废物集中焚烧处置工程废水排放自动监测设备监测项目应包括：COD、pH、氨氮、Cl-和废水流量，对于粪大肠菌群数、BOD、悬浮物等可进行采样检测</p>                                                                                                                                                                                                                     | <p>本项目生产废水经处理后全部回用，无外排。</p>                                                                                                                                                                                                  | 符合   |
|    |        | <p>运行工况检测：医疗废物集中焚烧处置工程应设具有记录、存储功能的焚烧系统、烟气降温及净化系统及水处理设施的运行工况检测系统</p>                                                                                                                                                                                                                                       | <p>本项目焚烧工程设置符合要求的运行工况检测系统。</p>                                                                                                                                                                                               | 符合   |
|    |        | <p>过程控制：医疗废物集中焚烧处置工程应配置完备的过程监控系统，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>本项目配置完备的过程监控系统，包括焚烧</p>                                                                                                                                                                                                   | 符合   |

| 序号 | 政策文件名称                                         | 主要要求                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |      | 相符性分析                                                                               |  | 符合情况 |    |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----|
|    |                                                | 主要包括焚烧控制系统、烟气净化控制系统、水处理设施控制系统、预警系统和视频监控系统等。                                                                                                                                                                   |                                                                               |      | 控制系统、烟气净化控制系统、水处理设施控制系统、预警系统和视频监控系统等。                                               |  |      |    |
| 4  | 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发〔2004〕58号） | 危险废物和医疗废物处置设施选址必须严格执行国家法律、法规、标准等的有关规定。其厂（场）址选择前应进行社会环境、自然环境、场地环境、工程地质/水文地质、气候、应急救援等因素的综合分析。确定厂址的各种因素可分成 A、B、C 三类。A 类为必须满足，B 类为场址比选优劣的重要条件，C 类为参考条件。<br>本项目选址满足 A 类所有要求，基本满足 B 类 C 类要求（除“工程地质/水文地质”不满足，其余均满足）。 |                                                                               |      |                                                                                     |  |      | 符合 |
|    |                                                | 环 境                                                                                                                                                                                                           | 条 件                                                                           | 因素划分 | 本项目建设情况                                                                             |  | 是否满足 |    |
|    |                                                | 社会环境                                                                                                                                                                                                          | 符合当地发展规划、环境保护规划、环境功能区划                                                        | A    | 符合当地发展规划、环境保护规划、环境功能区划                                                              |  | 满足   |    |
|    |                                                |                                                                                                                                                                                                               | 减少因缺乏联系而使公众产生过度担忧，得到公众支持                                                      |      | 两次公示期间未收到反馈意见。                                                                      |  |      |    |
|    |                                                |                                                                                                                                                                                                               | 确保城市市区和规划区边缘的安全距离，不得位于城市主导风向上风向                                               |      | 项目推荐设置的卫生防护距离为厂界 400m，该范围内无敏感目标，满足规范要求的防护距离的要求，项目所在地位于连云港常年最大风频的下风向。                |  |      |    |
|    |                                                |                                                                                                                                                                                                               | 确保与重要目标(包括重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁、易燃易爆危险设施等)的安全距离              |      | 项目位于连云港石化产业基地公共设施用地，周边 5km 范围内无重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁、易燃易爆危险设施等重要目标 |  |      |    |
|    |                                                |                                                                                                                                                                                                               | 社会安定、治安良好地区，避开人口密集区、宗教圣地等敏感区。危险废物焚烧厂厂界距居民区应大于 1000 米，危险废物填埋场场界应位于居民区 800 米以外。 |      | 项目位于连云港石化产业基地公共设施用地，厂界（含填埋场）距居民区应大于 1000 米。                                         |  |      |    |
|    |                                                | 自然环境                                                                                                                                                                                                          | 不属于河流溯源地、饮用水源保护区                                                              | A    | 项目所在地不属于河流溯源地、饮用水源保护区                                                               |  | 满足   |    |
|    |                                                |                                                                                                                                                                                                               | 不属于自然保护区、风景区、旅游度假区                                                            |      | 项目所在地不属于不属于自然保护区、风景区、旅游度假区                                                          |  |      |    |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求      |                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                   | 相符性分析 |  | 符合情况 |
|----|--------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|------|
|    |        |           | 不属于国家、省(自治区)、直辖市划定的文物保护单位                                                           |   | 项目所在地不属于不属于国家、省(自治区)、直辖市划定的文物保护单位                                                                                                                                                                 |       |  |      |
|    |        |           | 不属于重要资源丰富区                                                                          |   | 项目所在地不属于不属于重要资源丰富区                                                                                                                                                                                |       |  |      |
|    |        | 场 地 环 境   | 避开现有和规划中的地下设施                                                                       | A | 项目所在地为规划公用设施用地不涉及现有和规划中的地下设施                                                                                                                                                                      | 满足    |  |      |
|    |        |           | 地形开阔，避免大规模平整土地、砍伐森林、占用基本保护农田                                                        | B | 本项目为技改项目，位于现有厂区，不新增占用土地。                                                                                                                                                                          | 满足    |  |      |
|    |        |           | 减少设施用地对周围环境的影响,避免公用设施或居民的大规模拆迁                                                      | B | 项目所在地及卫生防护距离内均无居民。                                                                                                                                                                                | 满足    |  |      |
|    |        |           | 具备一定的基础条件(水、电、交通、通讯、医疗等)                                                            | C | 本项目位于连云港石化产业基地，具备完善的基础条件(水、电、交通、通讯、医疗等)                                                                                                                                                           | 满足    |  |      |
|    |        |           | 可以常年获得危险废物和医疗废物供应                                                                   | A | 项目所在地仅建设单位 1 家危废、医废处置企业，可常年。获得危险废物和医疗废物供应                                                                                                                                                         | 满足    |  |      |
|    |        |           | 危险废物和医疗废物运输风险                                                                       | B | 危险废物有资质运输企业负责，医疗废物运输由有医废运输资质的第三方单位负责，运输风险较小。                                                                                                                                                      | 满足    |  |      |
|    |        | 工程地质/水文地质 | 避免自然灾害多发区和地质条件不稳定地区(废弃矿区、塌陷区、崩塌、岩堆、滑坡区、泥石流多发区、活动断层、其他危及设施安全的地质不稳定区)，设施选址应在百年一遇洪水位以上 | A | 本项目所在地不属于自然灾害多发区和地质条件不稳定地区(废弃矿区、塌陷区、崩塌、岩堆、滑坡区、泥石流多发区、活动断层、其他危及设施安全的地质不稳定区)，项目所在地位于堆积平原，该地区地下平均水位 0.35~0.95m，不在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。根据江苏连云港地质工程勘察院编制的《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心岩土工程勘察报告》和江苏省地质工程勘察院编制的《连云港徐圩新区固危 | 满足    |  |      |



| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求 |                                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     | 相符性分析 |  | 符合情况                                                                                                                                              |  |    |
|----|--------|------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
|    |        |      |                                  |                                                                                                                                                                                                                | 废处理处置中心环境影响评价（地下水专题）》，本项目具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。厂区设计标高 4.5m，高于 100 年一遇洪水位（3.50m）。 |       |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        |      | 地震裂度在 VII 度以下                    | B                                                                                                                                                                                                              | 地震裂度为 VII 度。                                                                        | 满足    |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        |      | 最高地下水位应在不透水层以下 3.0 米             | B                                                                                                                                                                                                              | 区域具有潜水层地下水。本项目设置地下水导排系统，提高防渗设计标准并进行环境影响评价，确保满足该条件。                                  | 不满足   |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        |      | 土壤不具有强烈腐蚀性                       | B                                                                                                                                                                                                              | 土壤不具有强烈腐蚀性                                                                          | 满足    |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        | 气候   | 有明显的主导风向，静风频率低                   | B                                                                                                                                                                                                              | 有明显的主导风向东北风，静风频率低                                                                   | 满足    |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        |      | 暴雨、暴雪、雷暴、尘暴、台风等灾害性天气出现几率小        |                                                                                                                                                                                                                | 暴雨、暴雪、雷暴、尘暴、台风等灾害性天气出现几率小                                                           |       |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        |      | 冬季冻土层厚度低                         |                                                                                                                                                                                                                | 冬季冻土层厚度低，土体浅薄，厚度一般不超过 50 厘米。                                                        |       |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        | 应急救援 | 有实施应急救援的水、电、通讯、交通、医疗条件           | A                                                                                                                                                                                                              | 本项目厂区具有一定应急物资，连云港石化产业基地有实施应急救援的水、电、通讯、交通、医疗条件。                                      | 满足    |  |                                                                                                                                                   |  |    |
|    |        | 5    | 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号） | 处置厂的选址应符合当地城市总体规划和环保规划，并进行环境影响评价。<br>处置厂不允许建设在 GB3838 中规定的地表水 I 类、II 类功能区和 GB3095 中规定的环境空气质量 I 类功能区。<br>处置厂选址应遵守《医疗废物管理条例》第 24 条规定，远离居（村）民区、交通干道，要求处置厂厂界与上述区域和类似区域边界的距离大于 800m。<br>处置厂的选址应遵守国家饮用水源保护区污染防治管理规定。 |                                                                                     |       |  | 项目所在地位于连云港石化产业基地公共设施用地，符合总体规划和环保规划，按要求编制环境影响报告书。<br>项目所在地环境空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类功能区；周边水系执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不属于禁止建设的范围。 |  | 符合 |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                   | 相符性分析                                                                                                                                                   | 符合情况 |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | <p>处置厂距离工厂、企业等工作场所直线距离应大于 300m，地表水域应大于 150m。</p> <p>处置厂的选址应尽可能位于城市常年主导风向或最大风频的下风向。</p> | <p>项目厂界周边 800m 范围内无居（村）民区、交通干道。</p> <p>本项目不涉及饮用水源保护区，满足国家饮用水源保护区污染防治管理规定。</p> <p>本项目距离工厂、企业等工作场所直线距离大于 300m，地表水域大于 150m。</p> <p>本项目位于连云港常年最大风频的下风向。</p> |      |

#### 1.4.3.4 其他环保管理政策相符性

本项目与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环发[2019]36号）、《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号）、《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）等其他环保管理政策的相符性分析具体内容见表 1.4.3-4。

表 1.4.3-4 与其他环保管理政策相符性分析结果

| 序号 | 政策文件名称                                       | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合情况 |
|----|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环发[2019]36号） | <p>一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。</p> <p>二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。</p> <p>三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。</p> <p>五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目</p> <p>禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险</p> | <p>一、（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和连云港石化产业基地总体规划修编要求；（2）本项目所在地为达标区；（3）建设项目采取的污染防治措施可确保各项污染物排放达到国家和地方排放标准。因此，符合文件要求。</p> <p>二、项目所在地位于徐圩新区石化基地，用地类型为公用设施用地，不属于有限保护类耕地集中区域。</p> <p>三、本项目建成后将实施污染物总量控制。本项目废气中新增NO<sub>x</sub>、VOCs总量指标在徐圩新区内进行平衡；厂区污水经污水处理设施处理后全部回用，不外排。</p> <p>四、本项目的建设符合规划环评结论及审查意见要求；本项目总量指标可在区域内取得平衡；本项目建设厂址位于生态红线外；本项目所在地为达标区，连云港市已制定环境空气质量达标规划，在实施达标规划中的区域削减措施后，区域大气环境质量能够得到改善，废气采取相应措施处置后可达标排放，经预测大气环境影响可接受，可以满足区域环境质量改善目标管理要求。</p> <p>本项目不属于化工项目，不属于三类中间体项目。</p> <p>本项目生产过程中产生的危险废物全部委托有</p> | 相符   |



| 序号 | 政策文件名称                                            | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 符合情况 |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                                   | <p>废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。</p> <p>.....（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>资质单位处置，危废处置单位的处置能力和范围能够满足本项目危废处置要求。</p> <p>本项目不属于长江干支流 1 公里范围内，项目为配套工业污水处理项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。本项目不属于“不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目”，不属于“相关政策明令禁止的落后产能项目”，不属于“不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目”。本项目的建设符合相关规划和选址要求。</p>                                                                                                                            |      |
| 2  | 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号） | <p>一、严守生态环境质量底线</p> <p>坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。</p> <p>（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。</p> <p>（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。</p> <p>（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。</p> <p>（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。</p> <p>二、严格重点行业环评审批</p> <p>聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。</p> <p>（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。</p> <p>（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。</p> <p>（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建</p> | <p>（一）本项目所在地为达标区，废气采取相应措施处置后可达标排放，经预测大气环境影响可接受，可以满足区域环境质量改善目标管理要求。</p> <p>（二）本项目符合连云港石化产业基地总体规划修编环评及审查意见要求。</p> <p>（三）经预测，本项目排放的污染物对区域环境影响可接受，不突破区域环境承载力。</p> <p>（四）本项目符合“三线一单”的相关要求。</p> <p>（五）本项目采用告知承诺制和简化环评内容等措施。</p> <p>（六）根据工程分析内容可知，本项目产品达到国内先进水平。本项目污染物按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。</p> <p>（七）本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业，不新建燃煤自备电厂。</p> | 相符   |

| 序号 | 政策文件名称                           | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 符合情况 |
|----|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                  | 材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
| 3  | 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号） | <p>（七）推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度，严格用能预算管理和节能审查，有效控制能源消费增量。探索在省级及以上园区推行区域能评制度，开展高耗能行业能效对标。实施能效领跑者行动，推动重点行业以及其他行业重点用能单位深化节能改造。实施节水行动，全面推进节水型社会和节水型城市建设。</p> <p>（二十四）强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。加快推进危险废物集中收集体系建设，补齐医疗废物等危险废物处置能力短板。持续优化危险废物全生命周期监控系统，基本实现全省危险废物“来源可查、去向可追、全程留痕”。实施危险废物经营单位退出机制，严厉打击非法转运、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，保障市场公平有序。……</p> <p>（二十六）强化地下水污染协同治理。健全地下水污染防治管理体系，持续开展地下水环境状况调查评估，实施分区管理。建立地下水污染防治重点排污单位名录，制定环境质量达标方案，落实防渗和监测措施，实施地下水污染风险管控。到2022年，完成省级及以上化工园区地下水环境状况调查评估。</p> <p>（三十一）强化环境风险预警防控和应急管理。完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。</p> <p>（三十二）着力打好噪声污染治理攻坚战。实施噪声污染防治行动，开展声环境功能区评估调整，强化声环境功能区管理。合理规划交通干线走向，划定噪声防护距离，加强交通运输噪声污染防治。强化夜间施工噪声管控，加强文化娱乐、商业经营噪声监管和集中治理，营造宁静休息空间。到2025年，城市建成区全面实现功能区声环境质量自动监测，夜间达标率达到85%以上。</p> | <p>①本项目污水经厂区现有污水处理站处理达到回用标准后全部回用，不外排。</p> <p>②本项目危险废物均委托有资质单位处置，建立危废台账制度，危废运输由专业有资质单位负责。</p> <p>③本项目厂区进行分区防渗，进行地下水跟踪监测，加强地下水环境管理。</p> <p>④本项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案并备案。企业环境风险防控建立与园区联防联控机制。</p> <p>⑤本项目不新增，现有噪声源均进行减振降噪，厂界噪声能达到相应标准。</p> <p>⑥本项目施工期划定施工范围，施工场地采用安装防尘网、洒水降尘等措施降低扬尘；营运期汽车运输采用符合国家要求的运输车辆并控制运输量和车速。</p> <p>⑦本项目给类废气分类收集后进入对应废气处理装置处理。排放标准执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准。</p> | 相符   |

| 序号 | 政策文件名称                                           | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 符合情况 |
|----|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                                  | <p>（三十三）深化扬尘污染综合治理。强化建筑工地、道路、堆场等扬尘管控，对违法施工企业实施联合查处并依法追究。强化渣土运输车辆全封闭运输管理，城市建成区全面使用新型环保智能渣土车。……</p> <p>（三十五）推动恶臭异味污染综合治理。推动化工、制药等行业结合挥发性有机物防治实施恶臭深度治理，加强垃圾、污水集中式污染处理设施重点环节恶臭防治。推进无异味园区建设，建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，减少化工园区异味扰民。</p> <p>（四十）加快补齐生态环境基础设施短板。构建布局完整、运行高效、支撑有力的环境基础设施体系。加强雨水排口监管，强化污水收集管网建设，优化污水处理设施布局，加强污泥规范化处置。……</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| 4  | 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15号） | <p>（一）严格建设项目准入。1、……严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，……危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。3、<u>暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界500米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。</u></p> <p>（二）严格执行污染物处置标准。……2. 化工废水污染物接管浓度不得高于<u>国家行业排放标准中的间接排放标准限值</u>；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于<u>《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准限值</u>。……4. ……石油化学……无机化学 合成树脂……等企业大气污染物按规定执行<u>国家行业标准中的特别排放限值</u>；其他行业对照<u>《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151—2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996），执行最低浓度限值</u>。6. ……自建危险废物焚烧设施的产废企业要按照<u>《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706—2013），并参照《危险废物集中焚烧处置工程</u></p> | <p>本项目符合国家和地方产业政策，满足行业准入要求，满足“三线一单”要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条5种不予批准的情形的项目，本项目危险废物全部得到合理处置；本项目位于徐圩新区石化基地，属于[N7724]危险废物治理，属于环境保护基础设施项目。</p> <p>厂区雨污分流，初期雨水收集进入污水处理站处理，后期雨水经收集后排入市政雨水管网。车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入MBR+消毒处理，污水站出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1直流冷却水、洗涤用</p> | 相符   |

| 序号 | 政策文件名称 | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 相符性分析                                                                                                                                                                                                              | 符合情况 |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |        | <p><b>建设技术规范》（HJ/T176—2005）建设焚烧设施，按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）进行工况管理和污染控制。</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>水标准，回用于急冷塔。</p> <p>废气污染物排放硫化氢、氨、臭气有组织排放和无组织监控浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准。废气排放标准执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准</p> |      |
|    |        | <p><b>（三）提升污染物收集能力。1．化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。2．采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。3．严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号），全面收集治理含 VOCs……等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。……5．危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。……</b></p> | <p>本项目无外排废水，厂区建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。</p>                                                                                                                                                                |      |
|    |        | <p><b>（五）提升能源清洁化利用能力。……企业对供热有特殊要求的，按照宜电则电、宜气则气的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等）。</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>本项目不用燃煤锅炉、导热油炉。</p>                                                                                                                                                                                             |      |
|    |        | <p><b>（六）提升监测监控能力。……2、企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）及行业自行监测技术指南制定自</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>企业根据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）、排污许可证申请与</p>                                                                                                                                                            |      |

| 序号 | 政策文件名称                                     | 主要要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相符性分析                                                                                                                                                           | 符合情况 |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                                            | 行监测方案并开展监测，根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。……5、企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。 <u>企业污水预处理排口</u> （监测指标含CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、 <u>雨水（清下水）排口</u> （监测指标含CODcr、水量、pH等） <u>设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。</u> | 核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理（HJ 1033—2019）制定以及环境影响评价文件及批复等要求并开展自行监测，自行监测信息按照相关要求进行公开。<br>本项目废气焚烧炉等安装工况在线监控和排口在线监测装置，厂界安装在线连续监测系统，企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。 |      |
| 1  | 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号） | ①严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。<br>②建设单位推动区域削减措施落实的主体责任。建设单位应积极推动落实区域削减方案，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。<br>③加强信息公开。建设单位报批环境影响报告书前，应将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告书全本一并向社会公开。环境影响报告书批复后，建设单位应每年向社会公开削减措施落实进展。                                                                                                                           | ①本项目废水零排放、废气污染物NO <sub>x</sub> 、VOCs，在徐圩新区内平衡。②企业所有削减方案在项目投产前完成。③项目报批前，将主动对环境影响报告书公开。                                                                           | 相符   |



### 1.4.4“三线一单”相符性分析

#### 1.4.4.1 生态红线相符性分析

本项目位于连云港市徐圩新区石化基地，根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），项目周边生态管控空间情况见表 1.4.4-1 及附图 1.5-1。

本项目不在连云港市生态红线区域保护规划范围内，选址符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）所列生态红线区域相关规划要求。

根据《连云港市自然资源和规划局关于启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（连自然资函〔2022〕183号），连云港市正式启用“三区三线”划定成果。《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》已批复（苏政复〔2023〕26号）。对照《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》市域“三区三线”规划图，本项目位于城镇开发边界内，符合《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》“三区三线”划定成果，详见附图 1.5-2。

表 1.4.4-1 项目所在地周边主要生态红线区域情况

| 序号 | 红线区域名称              | 主导生态功能 | 红线区域范围                                                                                                                                                       |                                              | 面积 (km <sup>2</sup> ) |            |       | 与本项目的距离(km) |
|----|---------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|------------|-------|-------------|
|    |                     |        | 国家级生态保护红线范围                                                                                                                                                  | 生态管控区域范围                                     | 国家级生态保护红线面积           | 生态空间管控预期面积 | 总面积   |             |
| 1  | 徐圩新区集中式饮用水水源保护区     | 水源水质保护 | 一级保护区：徐圩水厂古泊善后河取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。<br>二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围 | /                                            | 3.28                  | /          | 3.28  | 4.7         |
| 2  | 古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区 | 水源水质保护 |                                                                                                                                                              | 包括古泊善后河（市区段）中心线与左岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 34 公里 |                       | 11.70      | 11.70 | 9.9         |

#### 1.4.4.2 环境质量底线相符性

《国家发展改革委等 9 部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资〔2016〕1162 号）中明确提出了“环境质量底线”管控内涵及指标设置要求，连云港在 2018 年 3 月颁布了《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政环发〔2018〕38 号），本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见下表。

表 1.4.4-2 本项目与当地环境质量底线的相符性

| 指标设置   | 管控内涵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 项目情况                                                                                                                                                                                                                    | 相符性 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 大气环境质量 | <p>（1）以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）为主要目标，与《大气污染防治行动计划》相衔接，地区和区域大气环境质量不低于现状，向更好转变。</p> <p>（2）全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。火电机组“可替代总量指标”原则上不得用于其他行业建设项目。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1, 2, 4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1, 3, 5-三甲苯等我市 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代（市重大项目除外），主要臭氧前驱物有变化时，以市环保局公布的名单为准。</p>                            | <p>《2022 年度连云港市生态环境质量状况公报》及《2022 年徐圩新区环境质量公报》，连云港市为环境空气质量达标区。根据补充监测报告，各特征因子也均满足相应标准。且本项目各污染物经处理后均能达标排放，根据预测，本项目建成后，对区域的环境质量影响可接受。本项目实施后，污染物控制总量向连云港市生态环境局的和国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局申请在徐圩新区范围内平衡。本项目建成后不会超出环境质量底线。</p> | 符合  |
| 水环境质量  | <p>（1）以水环境质量持续改善为目标，与《水污染防治行动计划》、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》相衔接，各地区、各流域水质优良比例不低于现状，向更好转变。</p> <p>（2）实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷（TP）、总氮（TN）主要水污染物的项目，控制断面水质指标为Ⅲ类水及以上的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代；控制断面水质属于Ⅳ或Ⅴ类的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代；控制断面水质与上年相比下降或属于劣Ⅴ类的，其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标，属市重大项目的，水污染指标按 2 倍削减量替代。</p> | <p>各监测断面中，各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准要求。企业生产废水经处理后全部回用，零排放。</p>                                                                                                                                                | 符合  |
| 土壤环境质量 | <p>以农用地土壤镉（Cd）、汞（Hg）、砷（As）、铅（Pb）、铬（Cr）等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物含量为主要指标，设置农用地土壤环</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>土壤监测点中所有监测因子均能低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准</p>                                                                                                                                                                          | 符合  |

| 指标设置  | 管控内涵                                                                                 | 项目情况                                            | 相符性 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
|       | 境质量底线指标，与国家有关土壤污染防治计划规划相衔接，各地区农用地土壤环境质量达标率不低于现状，向更好转变。条件成熟地区，应将城市、工矿等污染地块环境质量纳入底线管理。 | （试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。                    |     |
| 管理与实施 | 加强自动监测能力建设，各县区、功能板块要加快重点监控地区大气、水环境自动监测能力建设，提升监控网络密度，建立红线监测网络体系，覆盖管控重点领域。             | 厂区内已建设废水、废气在线监测设施，并已接入市生态环境局、省生态环境厅平台。本项目按要求配套。 | 符合  |

由上表可知，本项目与《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政环发〔2018〕38号）相符。

#### 1.4.4.3 资源利用上线相符性

《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016年10月）中“5.3 严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求；《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37号）中也明确提出了“资源利用上线”管控要求及指标设置要求，本环评对照文件进行相符性分析，具体分析结果见下表。

表 1.4.4-3 本项目与当地资源利用上线的相符性对比表

| 文件名称          | 指标设置    | 管控内涵                                                                                                      | 项目情况                                                                           | 相符性 |
|---------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 连云港市战略环境评价报告》 | 水资源总量红线 | 以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。 | 本项目建成后，严格控制总用水量，提高了水资源利用效率。                                                    | 符合  |
|               |         | 严格设定地下水开采总量指标。                                                                                            | 本项目所用水量均来自市政给水管网，不开采地下水。                                                       | 符合  |
|               |         | 2020年，全市用水总量控制在29.43亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在18立方米以内。                                                          | 根据计算，本项目用水量为21206.58m <sup>3</sup> /a，万元工业增加值用水量0.21m <sup>3</sup> ，满足水资源红线要求。 | 符合  |
|               |         | 2030年，全市用水总量控制在31.4亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在12立方米以内。                                                           |                                                                                | 符合  |
|               | 能源总     | 江苏省小康社会及基本现代化建设中，提                                                                                        | 根据本项目节能报告，本项                                                                   | 符   |

| 文件名称                            | 指标设置      | 管控内涵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 项目情况                                                                                                                                                                                               | 相符性 |
|---------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                 | 量红线       | 出到 2020 年各地级市实现小康社会，单位 GDP 能耗控制在 0.62 吨标准煤/万元以下；到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5 吨标准煤/万元和 1.2 吨/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。                                                                                 | 目单位工业增加值能耗 0.28 吨标煤/万元，参照《连云港市 2021 年统计年鉴》，连云港市 2020 年单位 GDP 能耗为 0.4709 吨标煤/万元，单位工业增加值能耗为 1.08 吨标煤/万元，通过对比，本项目单位工业增加值能耗优于连云港市 2020 年单位工业增加值能耗；本项目年综合能源消费增量为 0.28 吨标煤，能够满足江苏省 2030 年控制的单位 GDP 能耗要求。 | 合   |
|                                 | 土地利用管控要求  | 优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。 | 本项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，在现有厂区内进行技改，不新增工业用地，符合土地利用管控要求。                                                                                                                                                 | 符合  |
| 《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通 | 水资源利用管控要求 | 严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿 m <sup>3</sup> 以内，其中地下水控制在 2500 万 m <sup>3</sup> 以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28% 和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿 m <sup>3</sup> 以内，提高河流生态流量保障力度。                                                        | 项目用水来自市政给水管网，不开采地下水。工业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》的要求。                                                                                                                                    | 符合  |
|                                 | 土地利用管控要求  | 国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/                                                                                                                                                                                                                        | 本项目为技改项目，不新增工业用地。                                                                                                                                                                                  | 符合  |



| 文件名称                                       | 指标设置     | 管控内涵                                                                                                                                                                                                   | 项目情况        | 相符性 |
|--------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 知》<br>(连<br>政办<br>发<br>(201<br>8) 37<br>号) |          | 亩，亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。                               |             |     |
|                                            | 能源消耗管控要求 | 加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万 t 标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万 t，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。 | 本项目不使用煤炭资源。 | 符合  |

由上表可知，本项目与区域资源消耗上限要求相符。

#### 1.4.4.4 生态环境准入负面清单

根据《省生态环境厅关于连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书的审查意见》(苏环审〔2020〕52号)中的附件 2“连云港石化产业基地生态环境准入清单”，本项目的建设满足连云港石化产业基地生态环境准入清单要求。本项目与园区生态环境准入清单对照情况见表 1.4.4-4。

表 1.4.4-4 本项目与区域生态环境准入清单相符性分析

| 清单类型    | 准入内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 相符性 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 产业定位和准入 | 1、产业定位:炼化一体化和多元化原料加工产业、化工新材料和精细化工高端产业。2、优先引入:符合石化基地重点产品链协同发展的项目,比如:炼化一体化项目、烯类产品链(乙烯、丙烯等及衍生品)、芳烃类产品链(苯、甲苯、二甲苯等及衍生品)。3、禁止引入:新建农药及中间体项目,新建医药中间体、染料中间体项目;《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目:不符合国家、江苏省有关法律法规规定,严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件,需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。                                                                                                                        | 1、本项目为危险废物综合利用及处置项目,属于为区域服务的危废减量化项目,符合园区的入园要求。<br>2、本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》等产业政策的要求。<br>3、本项目具备安全的生产条件,不采用落后的工艺及设备。                                                                                                                                                                                               | 相符  |
| 空间布局约束  | 1、基地为生产管控区,禁止开展与生产无关的活动。<br>2、石化产业区周边与居住区之间设置1公里的环境防护距离,并设置绿化带隔离带,环境防护距离内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。<br>3、陂山湖周边公共绿地限制开发,道路两侧的防护绿地可以架空高压线路、用作工业管廊和工程管线通道以及设置某些小型的辅助设施如变压器、指标牌和灯柱,同时控制严禁建设任何建筑。                                                                                                                                                                                           | 1、本项目为危险废物综合利用及处置项目,从事生产活动。<br>2、连云港石化产业基地2023年已经江苏省生态环境厅认证为合规园区(苏政发(2023)38号),本项目位于石化基地内公用设施用地。<br>3、本项目在现有厂区内进行技改,不占用公共绿地和防护绿地,不占用限制开发用地                                                                                                                                                                          | 相符  |
| 污染物排放管控 | 1、总体要求:工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准;新建、改建、扩建项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平。<br>2、污染物排放总量(吨/年):COD≤1441、氨氮≤105、总氮≤315、总磷≤10.5、二氧化硫≤3196、氮氧化物≤10995、烟粉尘≤2631、VOCs≤10588。<br>3、石化行业。工艺加热炉二氧化硫≤50mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物≤100mg/m <sup>3</sup> 、烟尘≤20mg/ma。厂区内非甲烷总烃监控点处1h平均浓度值≤6mg/ma,非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m <sup>3</sup> 。非甲烷总烃去除率≥97%。COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。 | 1、本项目排放的大气污染物均能达到国家和江苏规定的污染物排放标准后达标排放;本项目废水经厂区污水站处理达标后全部回用,不外排外环境,废水污染物能到达园区污水厂接管要求。本项目采用先进的生产技术,工艺、水耗能耗物耗、产排污及环境管理等达到国际先进水平。<br>2、本项目为危险废物综合利用及处置项目,属于为区域服务的危废减量化项目,属于非石化类化工行业,焚烧烟气采用“SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热”,厂区内NMHC监控点处1h平均浓度值≤6mg/m <sup>3</sup> ,NMHC监控点处任意一次浓度值≤20mg/m <sup>3</sup> 。 | 相符  |

| 清单类型   | 准入内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                | 相符性 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        | <p>4、非石化类化工行业。挥发性有机物去除率<math>\geq 90\%</math>。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值<math>\leq 6\text{mg}/\text{m}^3</math>，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值<math>\leq 20\text{mg}/\text{m}^3</math>。COD<math>\leq 50\text{mg}/\text{L}</math>、氨氮<math>\leq 5\text{mg}/\text{L}</math>。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。</p> <p>5、火电行业。燃煤锅炉二氧化硫排放浓度<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、氮氧化物排放浓度<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟粉尘排放浓度<math>\leq 10\text{mg}/\text{m}^3</math>。IGCC 锅炉：氮氧化物排放浓度<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、二氧化硫排放浓度<math>\leq 35\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟粉尘排放浓度<math>\leq 5\text{mg}/\text{m}^3</math>。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。</p>                    |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| 环境风险防控 | <p>1、总体要求：严格准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑基地产业链的安全性种科学性，有选择地接纳危险化学品企业入园，把符合安全生产标准、基地产业链安全和安全风险容量要求，作为危险化学品企业准入的前置条件。对不符合基地产业链发展的项目不准入园，限制不利于基地产业链发展的项目的发展规模。禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业入园，严格控制涉及光气、剧毒化学品生产企业项目的入园，对于涉及剧毒化学品的项目应加强安全监管和严格按照法规标准的要求采取相应的安全防护措施，控制基地安全风险和危险化学品重大危险源等级，优化基地产业布局，提高整体安全水平。各类石化企业抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。</p> <p>2、大气环境风险防控。禁止区：基地边界 1 公里以内范围设为禁止区，禁止与基地生产及安全无关的人员进入，严禁规划建设环境敏感目标，现有居住区逐步进行搬迁。限制区：基地边界外 1 公里—5 公里以内范围设置限制区。限制区内控制居住人口规模，节能环保科技园工业邻里中心规划人口应控制在 0.3 万人以内，禁止新建集中居住区、医院等环境敏感区。防范区：基地边界外 5 公里—10 公里以内范围设置防范区。防范区内应控制居住人口规模，结合《连云港市城市总体规划(2015-2030)》，除规划的张圩工业邻里中心及云湖</p> | <p>1、本项目为危险废物综合利用及处置项目，属于为区域服务的危废减量化项目，符合园区的入园要求。本项目不采用落后的生产工艺，不涉及光气、剧毒化学品的生产。本项目提出风险防范措施，并要求编制应急预案，项目环境风险可控。</p> <p>2、本项目在现有厂区内技改，不涉及禁止区、限制区、防范区的敏感目标的建设。</p> <p>3、本项目厂区内进行分区防渗，生产区、储罐区、危废贮存区域、污水处理区域等为重点防渗区，辅料及产品仓库为一般防渗区，本项目已采取防范措施防止污染地下水环境。</p> | 相符  |

| 清单类型     | 准入内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 相符性 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | <p>工业邻里中心外,防范区内禁止其它新建大型集中居住区等人口密集的项目,张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心规划居住人口不得超过 2 万人。 3、水环境风险防控。中心河、驳盐河和西港河与石化产业基地范围线交界处,新建 3 座节制闸,由东向西分别为新 1#节制闸(徐圩湖闸)、2#节制闸(驳盐支河闸)和 3#节制闸(西港河闸)。已建中心河闸变为基地内部闸,3#节制闸(西港河)与防洪排涝规划中的西港河引水闸结合,同步实施。保留已建的西港河临时节制闸和复堆河临时截污闸。陂山湖节制闸 3 座,分别为陂山湖 1#-3#节制闸,以防止发生事故时,污染物进入湖内。调整后的规划范围北起疏港大道南侧生态绿带、南至驳盐支河及南复堆河北岸、东邻复堆河西岸、西至西安略和德邦厂区西边界,规划面积 61.34 平方公里;由于纳潮河在北侧范围线外约 400m,因此纳潮河不属于基地内部河道,考虑在基地北侧区域采取边界控制措施,猪体地坪坡向南侧,并在北侧范围线处设置挡水墙,防止事故水污染纳潮河。共设置 3 座公共应急事故池,以满足连云港石化产业基地内企业事故应急所需。1#公共应急事故池位于新复堆河北段,有效容积为 7 万立方米;2#公共应急事故池位于新复堆河南段,有效容积为 6 万立方米;3#公共应急事故池位于中心河北段,有效容积为 10 万立方米。应急事故池均配套两侧挡水闸、排空泵站及转输泵站,当园区内企业发生超出其自身防控能力的事故时启动。基地工程自动化控制系统。基地水位监测站 1 座。南侧外围口门建筑物封堵。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| 资源开发利用要求 | <p>1、本轮规划范围总土地面积为 61.34 平方公里,其中建设用地规模需严格控制在 5713.48 公顷,不得突破该规模。根据园区资源承载力管控指标要求,单位工业用地工业增加值<math>\geq 5000</math> 万元/公顷。</p> <p>2、单位工业增加值新鲜水耗<math>\leq 12</math> 立方米/万元,基地生产污水整体回用率达到 70%生产废水整体回用率达到 70%,基地工业用水总量 70.4 万立方米/日,基地生活用水总量为 0.6 万立方米/日。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>1、本项目在现有厂区范围内进行技改,不占用园区其他用地。</p> <p>2、本项目单位工业增加值新鲜水耗 <math>0.21 \text{ m}^3/\text{万元} \leq 12 \text{ m}^3/\text{万元}</math>。</p> <p>3、本项目单位工业增加值综合能耗 <math>0.28 \text{ 吨标煤}/\text{万元} \leq 2 \text{ 吨标煤}/\text{万元}</math>。</p> <p>4、本项目所需用水来源于区域自来水供水系统,不向附近河流和地下水取水。</p> <p>5、本项目无燃煤锅炉。</p> | 相符  |

| 清单类型 | 准入内容                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况 | 相符性 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
|      | 3、单位工业增加值综合能耗 $\leq 2$ 吨标煤/万元。<br>4、石化行业炼油装置单位能量因数能耗 $\leq 7.0$ 千克标准油/吨·因数,乙烯装置单位产品综合能耗 $\leq 720$ 千克标油/吨;石油炼制装置水耗 $\leq 0.5$ 立方米/吨;乙烯装置水耗 $\leq 8$ 立方米/吨。<br>5、火电行业能效 $\leq 300$ 克标准煤/千瓦时。<br>6、严格入区重点项目的水资源论证,规范取水许可管理。<br>7、区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉,推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。 |       |     |



对照《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕9号），本项目与连政办发〔2018〕9号的环境准入要求相符性分析见表 1.4.4-5。

表 1.4.4-5 本项目与连政办发〔2018〕9号环境准入有关要求相符性分析一览表

| 序号 | 相关要求                                                                                                                                                                                                                           | 本项目情况                                                                       | 相符性 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。                                                                                                                                    | 本项目选址位于连云港石化产业基地内，符合园区产业定位，也符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态管控空间等要求。 | 相符  |
| 2  | 依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。                                                                                                      | 本项目不在国家级生态保护红线区域，不在生态空间管控区域范围内。                                             | 相符  |
| 3  | 实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。                                                                                               | 本项目位于连云港石化产业基地内，属于工业集中区控制单元，无水环境综合整治无具体要求。                                  | 相符  |
| 4  | 严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。                                                                                                                                                  | 本项目不属于表中禁止范围。                                                               | 相符  |
| 5  | 人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。                                                                                                                                                                                                 | 本项目不属于人居安全保障区。                                                              | 相符  |
| 6  | 严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》（连政办发〔2017〕7号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发〔2017〕134号）。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂。 | 本项目位于连云港石化产业基地内(徐圩新区)，不涉及燃煤电厂的建设，项目选址符合产业布局的要求。                             | 相符  |
| 7  | 工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不                                                                                                                                                                      | 本项目符合产业政策，且未列入环境保护综合名录（2021年版）的高污染、高环境风险                                    | 相符  |

| 序号 | 相关要求                                                                                                                                                                     | 本项目情况                                                                                           | 相符性 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | 成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。                                                                                                                               | 产品                                                                                              |     |
| 8  | 工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。                     | 本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准。本项目为新建项目，企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面达到国内先进水平                     | 相符  |
| 9  | 工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。                                                                                                             | 本项目选址区域有相应的环境容量。                                                                                | 相符  |
| 10 | 徐圩新区(工业集聚区)：重点项目能耗和大气排放标准达到国内领先水平；IGCC 污染物排放优于超低排放标准（SO <sub>2</sub> 260mg/m <sup>3</sup> ；Nox50mg/m <sup>3</sup> ；烟尘 5mg/m <sup>3</sup> ）；推进达标尾水深海排放工程。不符合园区产业定位的项目禁止入园 | 本项目位于连云港石化产业基地内(徐圩新区)，本项目不涉及整体煤气化联合循环发电系统(IGCC)的建设；本项目为危险废物综合利用及处置项目，属于为区域服务的危废减量化项目，符合园区的入园要求。 | 相符  |

本项目与连政办发〔2018〕9号的环境准入要求相符。

#### 1.4.4.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的相符性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析见表1.4.4-6。

表 1.4.4-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

| 序号 | 条款内容                                                                                                                     | 相符性分析                                             | 符合情况 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|
| 1  | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的长江通道项目。                                                            | 本项目不涉及码头及过长江干线通道项目。                               | 相符   |
| 2  | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。                                         | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内。 | 相符   |
| 3  | 禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。   | 相符   |
| 4  | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内                                                                                                    | 本项目不在国家级和省级水产                                     | 相符   |

| 序号 | 条款内容                                                                                                                                                               | 相符性分析                                                                  | 符合情况 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。                                                                                               | 种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。                                    |      |
| 5  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。 | 相符   |
| 6  | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                                                                                                                        | 本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                              | 相符   |
| 7  | 禁止在“一江一口两湖七河”和 322 个水生生物保护区开展生产性捕捞。                                                                                                                                | 本项目不涉及生产性捕捞。                                                           | 相符   |
| 8  | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。                                                      | 本项目不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内以及长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。                   | 相符   |
| 9  | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。                                                                                                                         | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。                                    | 相符   |
| 11 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                                                                                    | 本项目属于危险废物治理项目，位于徐圩新区石化基地，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                   | 相符   |
| 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                                                                  | 本项目符合相关产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，详见 1.4.1 章节。        | 相符   |
| 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。                                                                                                                                           | 本项目严格按照法律法规及相关政策文件建设。                                                  | 相符   |

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》文件要求相符。

#### 1.4.4.6 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的相符性分析

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》相符性分析见表 1.4.4-7。

表 1.4.4-7 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》相符性分析

| 序号 | 条款内容                                                                                                                                                                                                                                 | 相符性分析                                                                  | 符合情况 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的长江通道项目。                                                                                                                                          | 本项目不涉及码头及过长江干线通道项目。                                                    | 相符   |
| 2  | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在国家级和省级风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。                                                                                                                | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内。                       | 相符   |
| 3  | 禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量、饮用水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。           | 本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。                        | 相符   |
| 4  | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。                                                                                              | 本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。                       | 相符   |
| 5  | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。 | 相符   |
| 6  | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                                                                                                                                                                                          | 本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                              | 相符   |
| 7  | 禁止在长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。                                                                                                                                                                 | 本项目不涉及生产性捕捞。                                                           | 相符   |
| 8  | 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩                                                                                                                                                                                                               | 本项目不属于长江干支流岸线                                                          | 相符   |

| 序号 | 条款内容                                                                                                   | 相符性分析                                                           | 符合情况 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
|    | 建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。                                               | 一公里范围内。                                                         |      |
| 9  | 禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。                                           | 本项目不属长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。                                 | 相符   |
| 10 | 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。                                                            | 本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区范围内。                                         | 相符   |
| 11 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                        | 本项目属于危险废物治理项目，位于徐圩新区石化基地内，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。           | 相符   |
| 12 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。                                                             | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。                             | 相符   |
| 13 | 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。                                                                              | 本项目不属于化工项目。                                                     | 相符   |
| 14 | 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。                                                       | 本项目属于危险废物治理项目，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。                        | 相符   |
| 15 | 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。                             | 本项目属于危险废物治理项目，不属于农药、医药和染料中间体类项目。                                | 相符   |
| 16 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。                                                             | 本项目属于危险废物治理项目，不属于石化、现代煤化工和独立焦化类项目。                              | 相符   |
| 17 | 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 本项目符合相关产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目              | 相符   |
| 18 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                                  | 本项目符合相关产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，详见 1.4.1 章节。 | 相符   |
| 19 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。                                                                               | 本项目严格按照法律法规及相关政策文件建设。                                           | 相符   |

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》文件要求相符。

#### 1.4.4.7 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

本项目位于淮河流域，与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析见表1.4.4-8。

表 1.4.4-8 本项目与苏政发〔2020〕49 号文相符性分析

| 管控类别          | 重点管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 相符性分析                                                                                                     | 符合情况 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 江苏省省域生态环境管控要求 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |      |
| 空间布局约束        | <p>1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3、大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等)，应优化空间布局(选线)、主动避让:确实无法避让的，应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等)，依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p> | <p>本项目不属于重点管控单元，不占用生态管控空间区域及国家级生态保护红线，符合空间布局约束方面的要求；对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，建设项目不属于负面清单里的十类禁止项目。</p> | 相符   |
| 污染物排放管控       | <p>1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2、2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>本项目建成后将实施污染物总量控制。本项目废气中新增二氧化硫、氮氧化物、VOCs总量指标在徐圩新区范围内进行平衡；污水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排</p>                       | 相符   |
| 环境风险防控        | <p>1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控:严厉打击</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>本项目建成后按环评要求编制企业突发环境风险应急预案并备案，储备充足的</p>                                                                 | 相符   |



| 管控类别                  | 重点管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 相符性分析                                                                                                                    | 符合情况 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                       | <p>击危险废物非法转移、处置和倾倒行为;加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3、强化环境事故应急管理，深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>                                                                            | 环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以满足环境风险防控的相关要求。                                                                              |      |
| 资源利用效率要求              | <p>1、水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。</p> <p>2、土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。</p> <p>3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> | 项目用地为公用设施用地；本项目焚烧炉正常投运时不使用助燃剂，开停炉使用柴油作为助燃剂，未使用高污染燃料，符合禁燃区的相关要求。                                                          | 相符   |
| 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |      |
| 一、淮河流域                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |      |
| 空间布局约束                | <p>禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>                                          | <p>本项目不属于化学制浆、造纸行业。污染物经治理后达标排放，不属于污染严重的小型企业，本项目与《淮河流域水污染防治暂行条例》相符，详见表 1.4.2-2。</p> <p>本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区范围内，符合文件要求。</p> | 相符   |
| 污染物排放管控               | 按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>本项目建成后将实施污染物总量控制。本项目废气中新增的二氧化硫、氮氧化物、VOCs 总量在徐圩新区范围内进行平衡；污水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排。</p>                                     | 相符   |

| 管控类别     | 重点管控要求                                          | 相符性分析                             | 符合情况 |
|----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| 环境风险防控   | 禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。 | 本项目不涉及剧毒化学品以及国家规定禁止其他危险化学品        | 相符   |
| 资源利用效率要求 | 限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。 | 本项目属于危险废物治理项目，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目 | 相符   |

综上，本项目建设内容与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）文件要求相符。

本项目位于淮河流域，与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性见表 1.4.4-9。

表 1.4.4-9 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

| 管控类别                  | 重点管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 相符性分析                                                                                                                 | 符合情况 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |      |
| 三、淮河流域                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |      |
| 空间布局约束                | 1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。<br>2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。<br>3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。 | 本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等行业。污染物经治理后达标排放，不属于污染严重的小型项目，本项目与《淮河流域水污染防治暂行条例》相符，详见表 1.4.2-2。<br>本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区范围内，符合文件要求。 | 相符   |
| 污染物排放管控               | 按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目建成后将实施污染物总量控制。本项目废气中新增的二氧化硫、氮氧化物、VOCs 总量在徐圩新区范围内进行平衡；污水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排                                          | 相符   |
| 环境风险防控                | 禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目不涉及剧毒化学品以及国家规定禁止其他危险化学品                                                                                            | 相符   |

| 管控类别     | 重点管控要求                                          | 相符性分析                             | 符合情况 |
|----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| 资源利用效率要求 | 限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。 | 本项目属于危险废物治理项目，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目 | 相符   |

综上，本项目建设内容与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求相符。

#### 1.4.4.8 与《关于印发<连云港“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（连环发〔2020〕384 号）、《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发〔2021〕172 号）的相符性

本项目位于徐圩新区石化基地范围，对照管控要求，相符性分析情况见下表：

表 1.4.4-10 与连环发〔2020〕384 号、连环发〔2021〕172 号文管控要求相符性分析

| 序号 | 指标设置   | 管控要求                                                                                                                                                                                                                          | 本项目                                                                                                                                                                                                                      | 符合性 |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 空间布局约束 | 禁止建设医药中间体、染料及染料中间体、农药原药及农药中间体等化工项目和有放射性污染、重金属污染的项目。                                                                                                                                                                           | 本项目为危险废物治理项目，属于区域基础设施，建设于规划公用设施用地。                                                                                                                                                                                       | 符合  |
| 2  | 环境风险防控 | 高度重视并切实加强镇区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度，在产业区基础设施和企业生产项目建设中须落实事故防治对策措施和应急预案，产业区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截留沟，防止泄漏物料进入环境，储备事故应急设备物资，定期组织演练，确保产业区环境安全。污水处理厂及排放工业废水的企业均有设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。园区应建立环境风险防控体系，园区周边设置 500 米安全防护距离。 | 本项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案并备案。本项目污水处理药剂贮存于加药间，加药间按要求设置截留沟，厂区储备应急物资，污水处理区设置可暂存非正常进水的调节罐和暂存消防尾水事故池。厂区污水进出口均设置流量计等在线监测设备。所在园区已编制突发环境事件应急预案，设有专门的应急物资储存场所、应急救援队伍和应急管理机制，每年开展应急演练。园区设有水、气自动监测站，并根据年度监测方案进行例行监测。园区周边设置 500 米安全防护距离。 | 符合  |

本项目与《关于印发<连云港“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（连环发〔2020〕384 号）、《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发〔2021〕

172号)相符。

## 1.5 关注的主要环境问题

项目厂址位于连云港石化产业基地中节能(连云港)清洁技术发展有限公司现有厂区内,结合厂址地区环境特点、工程特点,环境影响评价重点关注以下问题:

(1) 确定废弃物焚烧装置、预处理设施、贮存场所的建设不仅符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》、《危险废物贮存污染控制标准》以及《危险废物焚烧污染控制标准》等危险废物焚烧管理规范的要求,同时也符合《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》等医疗废物焚烧管理规范的要求。

(2) 厂区危废处理类别增加后,废气治理措施的可靠性,长期稳定达标排放的可行性,主要关注酸性气体、颗粒物、重金属、二噁英类等污染因子对大气环境的影响,并确保项目投产后当地环境空气功能类别不下降。

(3) 确保原料危险废物、医疗废物以及运营过程中产生的各类固体废物进入本项目危废焚烧系统或委托有资质单位进行处理处置,不会对周围环境产生二次污染。重点关注危险废物暂存场所以及废水产污环节对地下水环境的影响;加强环境风险防范措施,防止对水环境造成影响。

(4) 关注危险废物、医疗废物全过程管理及安全处置问题,尤其是医疗废物收集、运输与贮存环节的环境风险,以减少危险废物环境污染事故发生率和对人体和环境的潜在影响。

(5) 事故状态产生的污染影响,如焚烧炉、危废贮存库爆炸事故伴生/次生的废气对周边大气环境的影响。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

拟建项目环境影响报告书的主要结论如下:

①项目属于《产业结构调整指导目录》(2024版),符合国家和地方产

业政策。

②项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》、《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》、《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》等文件要求，与区域规划相容、选址合理。

③项目采用先进的设备，采取清洁的工艺，各类污染物得到有效控制，符合环保相关法律法规要求。

④在本报告书要求的污染防治措施实施后，项目各项污染物均可以实现达标排放，采用的各项污染防治措施可行，满足总量控制指标的要求。

⑤经预测，项目达标排放的各项污染物对周围环境的贡献值相对较小，不会改变区域的环境功能类别。

⑥项目虽具有一定的环境风险，但在采取有效的风险防范措施和应急预案的情况下，其事故风险值在可接受的水平内。

总体来看，在认真落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的前提下，结合环境质量目标的要求，从环保角度论证，建设项目具有可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自 2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《地下水管理条例》，自 2021 年 12 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 7 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (13) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；
- (14) 《关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》，国发〔2016〕31 号；
- (15) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；
- (16) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部 2013 年第 14 号；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (18) 《关于发布起施行〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用



地项目目录（2012 年本）》的通知》，国土资发〔2012〕98 号；

(19)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号；

(21)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发〔2014〕197 号；

(22)《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发〔2015〕163 号；

(23)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11 号；

(24)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150 号；

(25)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84 号；

(26)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年(第 43 号)；

(27)《环境影响评价公众参与办法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(28)《危险废物转移管理办法》自 2022 年 1 月 1 日起施行；

(29)《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》，环大气〔2021〕104 号；

(30)《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，工信部联节〔2017〕178 号；

(31)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日起施行；

(32)《淮河流域水污染防治暂行条例》，2011 年 1 月 8 日修订；

(33)《医疗废物管理条例》，2011 年 1 月 8 日修订；

(34)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，中华人民共和国卫生部令第36号；

(35)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函〔2021〕47号；

(36)《关于印发危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采等七项危险废物环境管理指南的公告》，公告2021年第74号。

### 2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规

(1)《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；

(4)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第91号；

(5)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》；

(6)《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》，苏大气办〔2018〕4号；

(7)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，省政府令第119号，2018年5月1日实施；

(8)《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》（第二次修正），江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018年3月28日；

(9)《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》，苏环办〔2015〕19号；

(10)《关于要求严格控制重金属污染的函》，苏环函〔2003〕189号；

(11)《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》，苏环办〔2024〕16号；

(12)《关于加强新建、扩建危险废物综合性集中处置设施管理的通知》，苏环控〔2001〕52号；

(13)《关于加强危险废物集中焚烧处置设施建设管理的通知》，苏环控〔2005〕3号；

(14)《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环

境基础设施建设意见的通知》，苏政办发〔2007〕115号；

(15) 《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》，苏环发〔2021〕3号；

(16) 《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于切实加强重金属污染防治工作的实施意见的通知》，苏政办发〔2011〕42号；

(17) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办〔2011〕71号；

(18) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规〔2012〕2号；

(19) 《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》，苏环办〔2012〕5号；

(20) 《关于加强危险废物集中焚烧处置单位污染防治工作的通知》，苏环办〔2013〕49号；

(21) 《关于加强危险废物经营单位规范化管理工作的通知》，苏环办〔2013〕93号；

(22) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》，苏环办〔2018〕18号；

(23) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》，苏政发〔2016〕169号；

(24) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发〔2020〕1号；

(25) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，苏政发〔2020〕49号，2020年6月21日；

(26) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控〔1997〕122号；

(27) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管〔2006〕98号；

(28) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，苏环规〔2014〕2号；

(29) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办〔2016〕185号；

- (30) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发〔2022〕3号；
- (31) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》，苏政办发〔2019〕15号；
- (32) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》，2018年7月20日；
- (33) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》，苏环办〔2020〕16号；
- (34) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办〔2020〕101号；
- (35) 《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办函〔2020〕37号；
- (36)(37) 《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》，苏环办〔2022〕68号；
- (37) 《江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》，苏政办发〔2022〕11号；
- (38) 《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》，苏环办〔2021〕207号；
- (39) 《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》，苏环规〔2014〕6号；
- (40) 《关于做好江苏省危险废物集中焚烧处置单位在线监控联网集成工作的通知》，苏环办〔2013〕220号；
- (41) 《关于规范危险废物经营单位污染物排放自行监测工作的通知》，苏环办〔2013〕242号；
- (42) 省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》，苏环办〔2020〕401号；
- (43) 《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》，苏环规〔2014〕6号；
- (44) 《关于规范涉及重金属污染物排放的建设项目环境管理工作的通知》，

苏环办〔2014〕122号；

(45)《关于涉及重点重金属排放建设项目环境影响评价分级管理有关问题的复函》，苏环函〔2016〕156号；

(46)《关于进一步规范危险废物转移工作的通知》，苏环办〔2017〕201号；

(47)《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》，苏政办发〔2018〕91号；

(48)《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，苏政发〔2020〕49号；

(49)《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，江苏省生态环境厅，2024年6月13日；

(50)《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》；

(51)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办〔2020〕101号；

(52)《关于印发省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案的通知》，苏环办〔2020〕16号；

(53)《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）；

(54)《关于加强二恶英污染防治的指导意见》，环发〔2010〕123号；

(55)《关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》，连政办发〔2018〕9号；

(56)《关于印发<连云港“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，连环发〔2020〕384号；

(57)《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》，连环发〔2021〕172号；

(58)《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》，连政办发〔2018〕37号；

(59)《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》，连政办发〔2018〕38号。

### 2.1.3 技术导则及规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018);
- (9)《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》(HJ1111-2020);
- (10)《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017);
- (11)《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ 1205-2021);
- (12)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019);
- (13)《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》;
- (14)《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018);
- (15)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (16)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号文);
- (17)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (18)《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020);
- (19)《国家危险废物名录（2021年版）》;
- (20)关于《国家危险废物名录（2021年版）》豁免清单适用范围的复函（环办法规函〔2021〕586号）;
- (21)关于发布《危险废物排除管理清单（2021年版）》的公告（生态环境部公告2021年第66号）;



- (22) 《医疗废物分类目录（2021 年版）》；
- (23) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (25) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)；
- (26) 《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)；
- (27) 《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》(HJ 177-2023)；
- (28) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）；
- (29) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发〔2004〕58 号）；
- (30) 《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(DB32/T4370-2022)。

#### 2.1.4 项目相关文件

- (1) 《中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目备案证》（项目代码：2212-320720-04-02-264011）；
- (2) 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目建议书；
- (3) 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司提供的其它有关技术资料。

## 2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期），结合本项目所在区域相关规划及环境现状，识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因素识别及影响程度见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目环境影响因素及受体识别表

| 影响受体<br>影响因素 |         | 自然环境   |            |        |           |        | 生态环境      |        |        |         |
|--------------|---------|--------|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|--------|---------|
|              |         | 环境空气   | 地表水环境      | 地下水环境  | 土壤环境      | 声环境    | 陆域生物      | 水生生物   | 渔业资源   | 主要生态保护区 |
| 施工期          | 施工废（污）水 | 0      | -1SI○△     | -1SI●△ | -1SI●△    | 0      | 0         | 0      | 0      | 0       |
|              | 施工扬尘    | -1SD●△ | 0          | 0      | 0         | 0      | 0         | 0      | 0      | 0       |
|              | 施工噪声    | 0      | 0          | 0      | 0         | -1SD●△ | 0         | 0      | 0      | 0       |
|              | 渣土垃圾    | 0      | -1SI●△     | 0      | -1SI●△    | 0      | -1S○△     | 0      | 0      | 0       |
|              | 基坑开挖    | 0      | -1SI○△     | -1SI●△ | -1SD○△    | 0      | -2SD○△    | 0      | 0      | 0       |
| 运行期          | 废水排放    | 0      | -1LI○△     | -1LI●△ | 0         | 0      | -1LI○△    | -1LI○△ | -1LI○△ | 0       |
|              | 废气排放    | -1LD●△ | 0          | -1LI●△ | -1LI●△    | 0      | -1LD●△    | 0      | 0      | 0       |
|              | 噪声排放    | 0      | 0          | 0      | 0         | -1LD●△ | 0         | 0      | 0      | 0       |
|              | 固体废物    | 0      | 0          | -1LI●△ | -1LI●△    | 0      | -1SD●△    | 0      | 0      | 0       |
|              | 事故风险    | -1SD●△ | -1SD●△     | -1SI●△ | -1SI●△    | 0      | -1SI○△    | -1SI○△ | -1SI○△ | 0       |
| 服务期<br>满     | 废水排放    | 0      | -1S.R.D.NC | 0      | 0         | 0      | 0         | 0      | 0      | 0       |
|              | 废气排放    | 0      | 0          | 0      | 0         | 0      | 0         | 0      | 0      | 0       |
|              | 固体废物    | 0      | 0          | 0      | -1S.R.D.C | 0      | -1S.R.D.C | 0      | 0      | 0       |
|              | 事故风险    | 0      | 0          | 0      | 0         | 0      | 0         | 0      | 0      | 0       |

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“○”、“●”可逆与不可逆；“▲”、“△”累积与非累积影响。

## 2.2.2 环境影响评价因子

根据本项目工程分析和环境影响识别，确定本项目主要的评价因子见表 2.2.2-1：

表 2.2.2-1 本项目主要评价因子表

| 环境类别 | 现状评价因子                                                                                                                                                                                                                         | 影响预测因子                                                                                                                  | 总量控制因子                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、HCl、氟化物、Pb、Hg、Cd、As、Cr、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、非甲烷总烃、二噁英                                                              | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、HCl、氟化物、Pb、Hg、Cd、As、Cr、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、二噁英类、非甲烷总烃 | 总量控制因子：颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs<br>总量考核因子：CO、HF、HCl、Hg、Pb、Cd、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 二噁英类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S |
| 地表水  | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬                                                                                                                                                                             | /                                                                                                                       | 总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷                                                                                                                           |
| 地下水  | pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氟化物、氟化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数；水位 | 总汞、总铅、总镍、六价铬                                                                                                            | /                                                                                                                                             |
| 声环境  | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                      | 等效连续 A 声级                                                                                                               | /                                                                                                                                             |
| 土壤   | pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中 5.2.1 表 1 中所列全部 45 个因子、总石油烃、二噁英                                                                                                                                                                | 汞、镉、铅、二噁英                                                                                                               | /                                                                                                                                             |
| 固体废物 | 工业固体废物和生活垃圾                                                                                                                                                                                                                    | /                                                                                                                       | 固体废物排放量                                                                                                                                       |

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 环境质量标准

#### 2.3.1.1 大气环境质量标准

评价区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氟化物、Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

中  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{HCl}$  限值； $\text{Hg}$ 、 $\text{Pb}$ （日平均）、 $\text{Cr}$ （六价）技术上引用《工业企业设计卫生标准》（ $\text{TJ36-79}$ ，已被替代）中表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；同时氟化物、 $\text{Hg}$ 、 $\text{Cr}$ （六价）、 $\text{Cd}$ 、 $\text{As}$  参照《环境空气质量标准》（ $\text{GB3095-2012}$ ）附录 A 中年平均标准执行；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（ $\text{GB14554-93}$ ）排放标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，具体见表 2.3.1-1：

表 2.3.1-1 环境空气质量标准表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

| 污染物名称             | 取值时间       | 浓度限值                       | 标准来源                                   |
|-------------------|------------|----------------------------|----------------------------------------|
| $\text{SO}_2$     | 1 小时平均     | 500                        | 《环境空气质量标准》（ $\text{GB3095-2012}$ ）二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 150                        |                                        |
|                   | 年平均        | 60                         |                                        |
| $\text{NO}_2$     | 1 小时平均     | 200                        |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 80                         |                                        |
|                   | 年平均        | 40                         |                                        |
| $\text{NO}_x$     | 1 小时平均     | 250                        |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 100                        |                                        |
|                   | 年平均        | 50                         |                                        |
| $\text{CO}$       | 24 小时平均    | $4 \text{ mg}/\text{m}^3$  |                                        |
|                   | 1 小时平均     | $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ |                                        |
| $\text{O}_3$      | 日最大 8 小时平均 | 160                        |                                        |
|                   | 小时平均       | 200                        |                                        |
| $\text{PM}_{2.5}$ | 年平均        | 35                         |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 75                         |                                        |
| $\text{PM}_{10}$  | 24 小时平均    | 150                        |                                        |
|                   | 年平均        | 70                         |                                        |
| 氟化物               | 1 小时平均     | 20                         |                                        |
|                   | 24 小时平均    | 7                          |                                        |
| $\text{Pb}$       | 24 小时平均    | 0.7                        | 《工业企业设计卫生标准》（ $\text{TJ36-79}$ ，已被替代）  |
|                   | 年平均        | 0.5                        | 《环境空气质量标准》（ $\text{GB3095-2012}$ ）二级标准 |
| $\text{Cd}$       | 年平均        | 0.005                      | 《环境空气质量标准》（ $\text{GB3095-2012}$ ）二级标准 |
| $\text{Cr}$ （六价）  | 1 小时平均     | 1.5                        | 《工业企业设计卫生标准》（ $\text{TJ36-79}$ ，已被替代）  |
|                   | 年平均        | 0.000025                   | 《环境空气质量标准》（ $\text{GB3095-2012}$ ）二级标准 |
| $\text{Hg}$       | 24 小时平均    | 0.3                        | 《工业企业设计卫生标准》（ $\text{TJ36-79}$ ，已被替代）  |

| 污染物名称            | 取值时间    | 浓度限值                     | 标准来源                              |
|------------------|---------|--------------------------|-----------------------------------|
|                  | 年平均     | 0.05                     | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准       |
| As               | 24 小时平均 | 3                        | 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79，已被替代）        |
|                  | 年平均     | 0.006                    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准       |
| NH <sub>3</sub>  | 1 小时平均  | 0.2                      | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| H <sub>2</sub> S | 一次值     | 0.01                     |                                   |
| HCl              | 1 小时平均  | 50                       |                                   |
|                  | 24 小时平均 | 15                       |                                   |
| 臭气浓度             | 一次值     | 20（无量纲）                  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）           |
| 非甲烷总烃            | 一次值     | 2mg/m <sup>3</sup>       | 《大气污染物综合排放标准详解》推荐值                |
| 二噁英              | 日平均     | 1.65pgTEQ/m <sup>3</sup> | 日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准               |
|                  | 年平均     | 0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>  |                                   |

### 2.3.1.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，拟建项目周边地表水复堆河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。具体指标见表 2.3.1-2：

表 2.3.1-2 地表水环境质量标准表 单位：mg/L，pH 无量纲

| 序号 | 评价因子                | IV 类标准限值 |
|----|---------------------|----------|
| 1  | pH                  | 6~9      |
| 2  | COD <sub>≤</sub>    | 30       |
| 3  | 氨氮 <sub>≤</sub>     | 1.5      |
| 4  | 总磷 <sub>≤</sub>     | 0.3      |
| 5  | Pb <sub>≤</sub>     | 0.05     |
| 6  | Fe <sub>≤</sub>     | 0.3      |
| 7  | Mn <sub>≤</sub>     | 0.1      |
| 8  | Cu <sub>≤</sub>     | 1.0      |
| 9  | Zn <sub>≤</sub>     | 2.0      |
| 10 | As <sub>≤</sub>     | 0.1      |
| 11 | Hg <sub>≤</sub>     | 0.001    |
| 12 | Cd <sub>≤</sub>     | 0.005    |
| 13 | Cr（六价） <sub>≤</sub> | 0.05     |

### 2.3.1.3 地下水环境质量标准

区域未进行地下水环境规划区划，经调查项目周边地下水无饮用水功能，本次地下水水质现状按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准

进行评价，具体指标见表 2.3.1-3：

表 2.3.1-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

| 序号          | 评价因子                           | I 类     | II 类    | III 类  | IV 类                | V 类      |
|-------------|--------------------------------|---------|---------|--------|---------------------|----------|
| 感官性状及一般化学指标 |                                |         |         |        |                     |          |
| 1           | pH（无量纲）                        | 6.5~8.5 |         |        | 5.5~6.5,<br>8.5~9.0 | <5.5, >9 |
| 2           | 总硬度<br>(以 CaCO <sub>3</sub> 计) | ≤150    | ≤300    | ≤450   | ≤650                | >650     |
| 3           | 钠                              | ≤100    | ≤150    | ≤200   | ≤400                | >400     |
| 4           | 氨氮                             | ≤0.02   | ≤0.1    | ≤0.5   | ≤1.5                | >1.5     |
| 5           | 氯化物                            | ≤50     | ≤150    | ≤250   | ≤350                | >350     |
| 6           | 锰                              | ≤0.05   | ≤0.05   | ≤0.1   | ≤1.5                | >1.5     |
| 7           | 铁                              | ≤0.1    | ≤0.2    | ≤0.3   | ≤2.0                | >2.0     |
| 8           | 耗氧量（高锰酸盐指数）                    | ≤1.0    | ≤2.0    | ≤3.0   | ≤10                 | >10      |
| 9           | 挥发酚                            | ≤0.001  | ≤0.001  | ≤0.002 | ≤0.01               | >0.01    |
| 10          | 溶解性总固体                         | ≤300    | ≤500    | ≤1000  | ≤2000               | >2000    |
| 11          | 阴离子表面活性剂                       | 不得检出    | ≤0.1    | ≤0.3   | ≤0.3                | ≤0.3     |
| 12          | 硫化物                            | ≤0.005  | ≤0.01   | ≤0.02  | ≤0.1                | ≤0.1     |
| 13          | 硫酸盐                            | ≤50     | ≤150    | ≤250   | ≤350                | >350     |
| 毒理学指标       |                                |         |         |        |                     |          |
| 14          | 亚硝酸盐                           | ≤0.01   | ≤0.10   | ≤1.00  | ≤4.80               | >4.80    |
| 15          | 硝酸盐                            | ≤2.0    | ≤5.0    | ≤20.0  | ≤30.0               | >30.0    |
| 16          | 氰化物                            | ≤0.001  | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.1                | >0.1     |
| 17          | 铬（六价）                          | ≤0.005  | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.1                | >0.1     |
| 18          | 砷                              | ≤0.001  | ≤0.001  | ≤0.01  | ≤0.05               | >0.05    |
| 19          | 汞                              | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002              | >0.002   |
| 20          | 氟化物                            | ≤1.0    | ≤1.0    | ≤1.0   | ≤2.0                | >2.0     |
| 21          | 镉                              | ≤0.0001 | ≤0.001  | ≤0.005 | ≤0.01               | >0.01    |
| 22          | 铅                              | ≤0.005  | ≤0.005  | ≤0.01  | ≤0.1                | >0.1     |

#### 2.3.1.4 声环境质量标准

项目所在地厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体标准值见表 2.3.1-4：

表 2.3.1-4 声环境质量标准表 单位：dB（A）

| 类别  | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
|-----|------|----|----|
| 3 类 | 工业区  | 65 | 55 |

#### 2.3.1.5 土壤环境质量标准



本项目所在地为城市建设用地中的公用设施用地，即为第二类用地，其土壤环境质量对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关要求。具体环境标准值见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 建设用地土壤环境质量标准表 单位：mg/kg

| 序号      | 污染物项目        | CAS 编号             | 筛选值             |                 | 管制值   |       |
|---------|--------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
|         |              |                    | 第一类用地           | 第二类用地           | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 |              |                    |                 |                 |       |       |
| 1       | 砷            | 7440-38-2          | 20 <sup>①</sup> | 60 <sup>①</sup> | 120   | 140   |
| 2       | 镉            | 7440-43-9          | 20              | 65              | 47    | 172   |
| 3       | 铬（六价）        | 18540-29-9         | 3.0             | 5.7             | 30    | 78    |
| 4       | 铜            | 7440-50-8          | 2000            | 18000           | 8000  | 36000 |
| 5       | 铅            | 7439-92-1          | 400             | 800             | 800   | 2500  |
| 6       | 汞            | 7439-97-6          | 8               | 38              | 33    | 82    |
| 7       | 镍            | 7440-02-0          | 150             | 900             | 600   | 2000  |
| 挥发性有机物  |              |                    |                 |                 |       |       |
| 8       | 四氯化碳         | 56-23-5            | 0.9             | 2.8             | 9     | 36    |
| 9       | 氯仿           | 67-66-3            | 0.3             | 0.9             | 5     | 10    |
| 10      | 氯甲烷          | 74-87-3            | 12              | 37              | 21    | 120   |
| 11      | 1,1-二氯乙烷     | 75-34-3            | 3               | 9               | 20    | 100   |
| 12      | 1,2-二氯乙烷     | 107-06-2           | 0.52            | 5               | 6     | 21    |
| 13      | 1,1-二氯乙烯     | 75-35-4            | 12              | 66              | 40    | 200   |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯   | 156-59-2           | 66              | 596             | 200   | 2000  |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯   | 156-60-5           | 10              | 54              | 31    | 163   |
| 16      | 二氯甲烷         | 75-09-2            | 94              | 616             | 300   | 2000  |
| 17      | 1,2-二氯丙烷     | 78-87-5            | 1               | 5               | 5     | 47    |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6           | 2.6             | 10              | 26    | 100   |
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5            | 1.6             | 6.8             | 14    | 50    |
| 20      | 四氯乙烯         | 127-18-4           | 11              | 53              | 34    | 183   |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烷   | 71-55-6            | 701             | 840             | 840   | 840   |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烷   | 79-00-5            | 0.6             | 2.8             | 5     | 15    |
| 23      | 三氯乙烯         | 79-01-6            | 0.7             | 2.8             | 7     | 20    |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷   | 96-18-4            | 0.05            | 0.5             | 0.5   | 5     |
| 25      | 氯乙烯          | 75-01-4            | 0.12            | 0.43            | 1.2   | 4.3   |
| 26      | 苯            | 71-43-2            | 1               | 4               | 10    | 40    |
| 27      | 氯苯           | 108-90-7           | 68              | 270             | 200   | 1000  |
| 28      | 1,2-二氯苯      | 95-50-1            | 560             | 560             | 560   | 560   |
| 29      | 1,4-二氯苯      | 106-46-7           | 5.6             | 20              | 56    | 200   |
| 30      | 乙苯           | 100-41-4           | 7.2             | 28              | 72    | 280   |
| 31      | 苯乙烯          | 100-42-5           | 1290            | 1290            | 1290  | 1290  |
| 32      | 甲苯           | 108-88-3           | 1200            | 1200            | 1200  | 1200  |
| 33      | 间二甲苯+对二甲     | 108-38-3, 106-42-3 | 163             | 570             | 500   | 570   |

| 序号      | 污染物项目                                      | CAS 编号   | 筛选值                |                    | 管制值                |                    |
|---------|--------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|         |                                            |          | 第一类用地              | 第二类用地              | 第一类用地              | 第二类用地              |
|         | 苯                                          |          |                    |                    |                    |                    |
| 34      | 邻二甲苯                                       | 95-47-6  | 222                | 640                | 640                | 640                |
| 半挥发性有机物 |                                            |          |                    |                    |                    |                    |
| 35      | 硝基苯                                        | 98-95-3  | 34                 | 76                 | 190                | 760                |
| 36      | 苯胺                                         | 62-53-3  | 92                 | 260                | 211                | 663                |
| 37      | 2-氯酚                                       | 95-57-8  | 250                | 2256               | 500                | 4500               |
| 38      | 苯并[a]蒽                                     | 56-55-3  | 5.5                | 15                 | 55                 | 151                |
| 39      | 苯并[a]芘                                     | 50-32-8  | 0.55               | 1.5                | 5.5                | 15                 |
| 40      | 苯并[b]荧蒽                                    | 205-99-2 | 5.5                | 15                 | 55                 | 151                |
| 41      | 苯并[k]荧蒽                                    | 207-08-9 | 55                 | 151                | 550                | 1500               |
| 42      | 蒽                                          | 218-01-9 | 490                | 1293               | 4900               | 12900              |
| 43      | 二苯并[a,h]蒽                                  | 53-70-3  | 0.55               | 1.5                | 5.5                | 15                 |
| 44      | 茚并[1,2,3-cd]芘                              | 193-39-5 | 5.5                | 15                 | 55                 | 151                |
| 45      | 萘                                          | 91-20-3  | 25                 | 70                 | 255                | 700                |
| 石油烃类    |                                            |          |                    |                    |                    |                    |
| 46      | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) | -        | 826                | 4500               | 5000               | 9000               |
| 47      | 二噁英类<br>(总毒性当量)                            | —        | 1×10 <sup>-5</sup> | 4×10 <sup>-5</sup> | 1×10 <sup>-4</sup> | 4×10 <sup>-4</sup> |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

注：第一类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学校用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。第二类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用用地设施（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

## 2.3.2 污染物排放标准

### 2.3.2.1 大气环境污染物排放标准

#### （1）焚烧炉

拟建项目危险废物、医疗废物焚烧量为 50t/d（约 2083.33kg/h），排气筒高度执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 标准和《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 2 标准；技术指标执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 1 标准和《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 1 标准；排放的尾气

执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 和《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 4 中相应标准较严值。

具体限值详见表 2.3.2-1~表 2.3.2-3。

表 2.3.2-1 焚烧炉排气筒高度规定限值表

| 焚烧量（kg/h） | 废物类型                               | 排气筒最低允许高度（m） | 废物类型                                 | 排气筒最低允许高度（m） |
|-----------|------------------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|
| <300      | 危险废物                               | 25           | 医疗废物                                 | 20           |
|           |                                    | 25           |                                      |              |
| 300-2000  |                                    | 35           |                                      | 35           |
| 2000-2500 |                                    | 45           |                                      | 45           |
| >2500     |                                    | 50           |                                      | 50           |
| 标准来源      | 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 标准 |              | 《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 2 标准 |              |

注：本项目实际运行中，焚烧炉排气筒满足最低要求，达到 50m。

表 2.3.2-2 焚烧炉的技术性能指标表

| 指标<br>废物类型 | 焚烧炉温度<br>℃ | 烟气停留时间<br>s | 烟气含氧量<br>（干烟气，<br>烟囱取样<br>口） | 燃烧效率<br>% | 焚毁去除率<br>% | 焚烧残渣的热灼减<br>率<br>% |
|------------|------------|-------------|------------------------------|-----------|------------|--------------------|
| 危险废物       | ≥1100      | ≥2.0        | 6%~15%                       | ≥99.9     | ≥99.99     | <5                 |
| 医疗废物       | ≥850       | ≥2.0        | 6%~15%                       | ≥99.9     | /          | <5                 |

表 2.3.2-3 焚烧炉大气污染物排放限值（排气筒 DA001） 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 污染物             | 危险废物焚烧设施最高允许排放浓度限值 |                 | 医疗废物焚烧设施最高允许排放浓度限值 |                 | 本项目焚烧设施最高允许排放浓度限值 |                 |
|----|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 1  | 颗粒物             | 30                 | 1 小时均值          | 30                 | 1 小时均值          | 30                | 1 小时均值          |
|    |                 | 20                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 20                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 20                | 24 小时均值/<br>日均值 |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 100                | 1 小时均值          | 100                | 1 小时均值          | 100               | 1 小时均值          |
|    |                 | 80                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 80                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 80                | 24 小时均值/<br>日均值 |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 300                | 1 小时均值          | 300                | 1 小时均值          | 300               | 1 小时均值          |
|    |                 | 250                | 24 小时均值/<br>日均值 | 250                | 24 小时均值/<br>日均值 | 250               | 24 小时均值/<br>日均值 |
| 4  | CO              | 100                | 1 小时均值          | 100                | 1 小时均值          | 100               | 1 小时均值          |
|    |                 | 80                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 80                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 80                | 24 小时均值/<br>日均值 |
| 5  | HCl             | 60                 | 1 小时均值          | 60                 | 1 小时均值          | 60                | 1 小时均值          |
|    |                 | 50                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 50                 | 24 小时均值/<br>日均值 | 50                | 24 小时均值/<br>日均值 |
| 6  | HF              | 4.0                | 1 小时均值          | 4.0                | 1 小时均值          | 4.0               | 1 小时均值          |

| 序号   | 污染物                       | 危险废物焚烧设施最高允许排放浓度限值                 |                 | 医疗废物焚烧设施最高允许排放浓度限值                   |                 | 本项目焚烧设施最高允许排放浓度限值                                                           |                 |
|------|---------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|      |                           | 2.0                                | 24 小时均值/<br>日均值 | 2.0                                  | 24 小时均值/<br>日均值 | 2.0                                                                         | 24 小时均值/<br>日均值 |
| 7    | Hg                        | 0.05                               |                 | 0.05                                 |                 | 0.05                                                                        |                 |
| 8    | Cd                        | 0.05                               |                 | 0.05                                 |                 | 0.05                                                                        |                 |
| 9    | Pb                        | 0.5                                |                 | 0.5                                  |                 | 0.5                                                                         |                 |
| 10   | As                        | 0.5                                |                 | 0.5                                  |                 | 0.5                                                                         |                 |
| 11   | Cr                        | 0.5                                |                 | 0.5                                  |                 | 0.5                                                                         |                 |
| 12   | Sn+Sb+Cu<br>+Mn+Ni+<br>Co | 2.0                                |                 | /                                    |                 | 2.0                                                                         |                 |
| 13   | Sn+<br>Sb+Cu+Mn+Ni        | /                                  |                 | 2.0                                  |                 | /                                                                           |                 |
| 14   | 二噁英类                      | 0.5TEQ ng/m <sup>3</sup>           |                 | 0.5TEQ ng/m <sup>3</sup>             |                 | 0.5TEQ ng/m <sup>3</sup>                                                    |                 |
| 15   | 基准含氧量                     | 11%                                |                 | 11%                                  |                 | 11%                                                                         |                 |
| 标准来源 |                           | 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准 |                 | 《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 4 标准 |                 | 从严执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 4 标准 |                 |

注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度。

## （2）其他设施

拟建项目除焚烧炉外，其他设施排放的颗粒物、氯化氢、氟化物有组织和无组织分别执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准；非甲烷总烃有组织排放从严执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 3 标准，无组织排放《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2020）表 2、表 3 标准；危废暂存库、污水处理站所排放的氨、硫化氢等恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准，无组织执行表 2 标准；焚烧系统脱硝逃逸的氨参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 采用“SNCR”脱硝工艺排放限值。具体见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 大气污染物排放标准

| 污染物              | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) |               |                 | 无组织排放监控浓度限值  |                            | 标准来源                                                   |
|------------------|----------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|
|                  |                                  | 排气筒高度<br>(m)    | 二级            | 排气筒             | 监控点          | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                                                        |
| 颗粒物              | 20                               | 15              | 1.0           | DA003           | 边界外浓度<br>最高点 | 0.5                        | 有组织：DB32/4041-2021 表 1，<br>无组织：DB32/4041-2021 表 3 标准   |
| HCl              | 10                               | 15              | 0.18          | DA003           |              | 0.05                       |                                                        |
| 非甲烷<br>总烃        | 20                               | 15              | /             | DA004、<br>DA005 | 边界外浓度<br>最高点 | 4                          | 有组织：GB39707-2020 表 3，<br>无组织：DB32/4041-2021 表 3、表 2 标准 |
|                  |                                  |                 |               |                 | 厂外监控<br>点    | 6（小时）<br>/20（任意一<br>次）     |                                                        |
| H <sub>2</sub> S | /                                | 15              | 0.33          | DA002、<br>DA006 | 厂界           | 0.06                       | 有组织：GB14554-93 表 1，<br>无组织：GB14554-93 表 2 标准           |
| NH <sub>3</sub>  | /                                | 15              | 4.9           | DA002、<br>DA006 |              | 1.5                        |                                                        |
| 臭气浓<br>度         | /                                | 15              | 2000（无<br>量纲） | DA002           |              | 20（无量<br>纲）                |                                                        |
| NH <sub>3</sub>  | 8                                | 50              | /             | DA001           | /            | /                          | 有组织：DB32/4385-2022 表 1                                 |

### （3）施工期扬尘

施工期厂区扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

表 2.3.2-6 施工期大气污染物排放标准限值

| 污染物              | 最高允许排放浓度μg/m <sup>3</sup> |
|------------------|---------------------------|
| TSP              | 500                       |
| PM <sub>10</sub> | 80                        |

### 2.3.2.2 水环境污染物排放标准

厂区雨污分流，初期雨水收集进入污水处理站处理，后期雨水经收集后排入市政雨水管网。车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经污水站“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”工艺物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入污水站 MBR+消毒工艺处理，污水站出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 直流冷却水、洗涤用水标准，回用于急冷塔。

本项目生产废水和生活污水经处理后无水环境污染物外排。

表 2.3.2-7 回用水标准

| 环境因素 | 污染物名称                       | 回用标准 (mg/L) |
|------|-----------------------------|-------------|
| 废水   | pH                          | 6.0~9.0     |
|      | COD                         | ≤50         |
|      | BOD <sub>5</sub>            | ≤10         |
|      | 氨氮                          | ≤5          |
|      | 总磷                          | ≤0.5        |
|      | 石油类                         | ≤1.0        |
|      | 总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) | ≤450        |
|      | 溶解性总固体                      | ≤1500       |
|      | 粪大肠菌群 (个/L)                 | ≤1000       |
|      | 总氯 (总余氯)                    | 0.1~0.2     |

2.3.2.3 噪声排放标准

本项目位于连云港石化产业基地，工业企业集中区厂界周边声环境功能区为 3 类，本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。施工期施工场地执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体标准见表表 2.3.2-8：

表 2.3.2-8 厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

| 项目时期 | 时段 |    | 排放标准 |
|------|----|----|------|
| 营运期  | 厂界 | 昼间 | ≤65  |
|      |    | 夜间 | ≤55  |
| 施工期  | 昼间 |    | ≤70  |
|      | 夜间 |    | ≤55  |

2.3.2.4 固体废物贮存标准

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求。

## 2.4 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1 评价工作等级

#### 2.4.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最终环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作等级判据                  |
|--------|---------------------------|
| 一级     | $P_{max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{max} < 1\%$           |

估算模型参数见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 估算模型参数表

| 参数      | 取值  |
|---------|-----|
| 城市/农村选项 | 城市  |
| 人口（万人）  | 460 |



| 参数        | 取值     |
|-----------|--------|
| 最高环境温度/℃  | 37.28  |
| 最低环境温度/℃  | -9.73  |
| 土地利用类型    | 城市     |
| 区域湿度条件    | 中等湿度气候 |
| 是否考虑地形    | 是      |
| 地形数据分辨率/m | 90     |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是      |

根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 2.4.1-3~4。

表 2.4.1-3 估算模式参数取值一览表（有组织）

| 排放源   | 污染物              | 预测质量浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/%                        | $D_{10\%}$ 最远距离/m |
|-------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| DA001 | 烟尘               | 1.78                                    | 0.4                          | /                 |
|       | CO               | 5.68                                    | 0.06                         | /                 |
|       | SO <sub>2</sub>  | 4.43                                    | 0.89                         | /                 |
|       | HF               | 0.177                                   | 0.88                         | /                 |
|       | HCl              | 2.12                                    | 4.24                         | /                 |
|       | NO <sub>x</sub>  | 21.3                                    | 8.5                          | /                 |
|       | Hg               | 0.00377                                 | 0.42                         | /                 |
|       | Pb               | 0.0339                                  | 1.62                         | /                 |
|       | Cd               | 0.00377                                 | 12.58                        | 75                |
|       | As               | 0.00755                                 | 0.08                         | /                 |
|       | Cr               | 0.000755                                | 50.33                        | 1825              |
|       | 二噁英类             | 0.00755<br>pgTEQ/m <sup>3</sup>         | 0.15<br>pgTEQ/m <sup>3</sup> | /                 |
| DA002 | NH <sub>3</sub>  | 1.09                                    | 0.54                         | /                 |
|       | NH <sub>3</sub>  | 4.64                                    | 2.32                         | /                 |
|       | H <sub>2</sub> S | 1.04                                    | 10.42                        | 56                |
|       | 非甲烷总烃            | 1.47                                    | 0.07                         | /                 |
| DA003 | 颗粒物              | 0.859                                   | 0.19                         | /                 |
|       | HCl              | 0.735                                   | 1.47                         | /                 |
| DA004 | 非甲烷总烃            | 1.23                                    | 0.06                         | /                 |
| DA005 | 非甲烷总烃            | 0.574                                   | 0.03                         | /                 |
| DA006 | NH <sub>3</sub>  | 0.0773                                  | 0.04                         | /                 |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.0155                                  | 0.15                         | /                 |

表 2.4.1-4 估算模式参数取值一览表（无组织）

| 排放源    | 污染物              | 预测质量浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | $D_{10\%}$ 最远距离/m |
|--------|------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|
| 焚烧车间   | NH <sub>3</sub>  | 3.95                                    | 1.97  | /                 |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.591                                   | 5.91  | /                 |
|        | 非甲烷总烃            | 1.97                                    | 0.1   | /                 |
| 有机废物仓库 | NH <sub>3</sub>  | 30.7                                    | 15.36 | 50                |
|        | H <sub>2</sub> S | 4.6                                     | 45.97 | 125               |
|        | 非甲烷总烃            | 18.4                                    | 0.92  | /                 |

| 排放源    | 污染物                  | 预测质量浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | $D_{10\%}$ 最远距离/m |
|--------|----------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|
| 丙类废物仓库 | HCl                  | 6.87                                    | 13.74 | 50                |
| 甲乙类仓库  | 非甲烷总烃                | 23.9                                    | 1.19  | /                 |
| 储罐区    | 非甲烷总烃                | 12.34                                   | 0.62  | /                 |
| 污水处理站  | $\text{NH}_3$        | 0.526                                   | 0.26  | /                 |
|        | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.132                                   | 1.32  | /                 |
| 医废洗车间  | $\text{NH}_3$        | 49.2                                    | 24.61 | 75                |
|        | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.978                                   | 9.78  | /                 |
|        | HCl                  | 1.98                                    | 3.96  | /                 |
| 填埋场    | 颗粒物                  | 2.17                                    | 0.48  | /                 |
|        | 非甲烷总烃                | 0.96                                    | 0.05  | /                 |

由表 2.4.1-1 可见，本项目最大质量浓度占标率为 回转窑排气筒排放污染物 Cr， $P_{\max}=50.33\%>10\%$ ，大气环境影响评价工作等级为一级。

#### 2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目无生产废水、生活污水外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水评价等级为三级 B。

#### 2.4.1.3 声环境影响评价等级

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。本项目评价范围内无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大，本次声环境影响评价等级为三级。

#### 2.4.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于 U 城镇基础设施及房地产“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”为 I 类，评价范围内无集中式饮用水源及其他地下水保护目标，地下水环境不敏感；根据导则 6.2.2.2 危险废物填埋场应进行一级评价，综上，建设项目地下水环境影响评价等级为一级。

表 2.4.1-4 评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感             | 一    | 一     | 二      |
| 较敏感            | 一    | 二     | 三      |
| 不敏感            | 二    | 三     | 三      |

#### 2.4.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目土壤环境影响类型为污染影响型，需根据土壤环境影响评价项目类别、占地面积与敏感程度划分评价工作等级。根据导则附录 A，本项目属于危险废物利用及处置，为 I 类项目；建设项目占地面积 18.47hm<sup>2</sup>，占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）；建设项目周边不存在居民区、耕地等土壤敏感目标，敏感程度为不敏感。因此，拟建项目土壤环境评价等级为二级。具体判定情况详见下表：

表 2.4.1-7 污染影响型评价工作等级划分表

| 占地规模<br>评价工作等级<br>敏感 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|----------------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                      | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感                   | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感                  | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | -  |
| 不敏感                  | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | -  | -  |

#### 2.4.1.6 环境风险评价等级

##### （1）危险物质及工艺系统危险性（P）

##### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>—每一种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJT169-2018），将项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表 2.4.1-8 所示。

表 2.4.1-8 危险物质在线量与临界量比较表

| 序号     | 危险物质名称                        | CAS 号      | 最大贮存量  | 最大在线量    | 最大在线总量 $q_n$ (t) | 临界量 $Q_n$ (t) | 该种危险物质 Q 值 |
|--------|-------------------------------|------------|--------|----------|------------------|---------------|------------|
| 1      | 柴油                            | /          | 26.88  | /        | 26.88            | 2500          | 0.0108     |
| 2      | 盐酸 <sup>[3]</sup>             | 7647-01-0  | 0.30   | /        | 0.30             | 7.5           | 0.0398     |
| 3      | 次氯酸钠 <sup>[3]</sup>           | 7681-52-9  | 0.0011 | /        | 0.0011           | 5             | 0.0002     |
| 4      | 氨 <sup>[1]</sup>              | 7664-41-7  | /      | 0.00090  | 0.00090          | 5             | 0.0002     |
| 5      | 硫化氢 <sup>[1]</sup>            | 7783-06-4  | /      | 0.00016  | 0.00016          | 2.5           | 0.0001     |
| 6      | 氯化氢 <sup>[1]</sup>            | 7783-06-4  | /      | 0.07723  | 0.07723          | 2.5           | 0.0309     |
| 7      | 二氧化氮 <sup>[1]</sup>           | 10102-44-0 | /      | 0.00845  | 0.00845          | 1             | 0.0085     |
| 8      | 二氧化硫 <sup>[1]</sup>           | 7446-09-5  | /      | 0.01878  | 0.01878          | 2.5           | 0.0075     |
| 9      | 一氧化碳 <sup>[1]</sup>           | 630-08-0   | /      | 0.00188  | 0.00188          | 7.5           | 0.0003     |
| 10     | 汞及其化合物 <sup>[1]</sup>         | /          | /      | 1.88E-05 | 1.88E-05         | 0.5           | 3.76E-05   |
| 11     | 铅及其化合物 <sup>[1]</sup>         | /          | /      | 1.88E-04 | 1.88E-04         | 5             | 3.76E-05   |
| 12     | 镉及其化合物 <sup>[1]</sup>         | /          | /      | 1.17E-05 | 1.17E-05         | 5             | 2.35E-06   |
| 13     | 砷及其化合物 <sup>[1]</sup>         | /          | /      | 4.70E-05 | 4.70E-05         | 0.25          | 1.88E-04   |
| 14     | 铬及其化合物 <sup>[1]</sup>         | /          | /      | 4.70E-06 | 4.70E-06         | 0.25          | 1.88E-05   |
| 15     | 锡+锑+铜+锰+镍及其化合物 <sup>[2]</sup> | /          | /      | 8.80E-04 | 8.80E-04         | 0.25          | 3.52E-03   |
| 16     | 危险废物（含医疗废物） <sup>[4]</sup>    | /          | 77730  | 2.083    | 77732.083        | 50            | 1554.64    |
| 总计 Q 值 |                               |            |        |          |                  |               | 1554.74    |

注：[1]氨、硫化氢等废气最大在线量取值废气处置措施进口废气速率，二氧化氮以氮氧化物总量\*0.9系数计算。砷及其化合物临界量参照砷临界量值，汞及其化合物临界量参照汞临界量值，铬及其化合物临界量值参照铬临界量值，铅及其化合物、镉及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍及其化合物临界量值参照 HJ 169-2018 附录 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 1），取值 5。

[2]锡+锑+铜+锰+镍及其化合物临界量值从严参照锡及其化合物（临界量 0.25）、铜及其化合物（临界量 0.25）、锰及其化合物（临界量 0.25）、镍及其化合物（临界量 0.25）临界量最小值 0.25 取值。

[3]换算为浓度 37%盐酸和次氯酸钠纯物质。

[4]危险废物（含医疗废物）在线量以焚烧炉最大规模 1 小时处理量计算，最大贮存量包括危废暂存库内最大暂存量及填埋场可填埋量。本项目渗滤液由填埋的危废产生，不重复计算风险值。

根据上表辨识结果可知， $\sum q/Q_{\text{（危险化学品）}}=1554.74$ ，属于  $Q \geq 100$  范畴。

## ②行业及生产工艺（M）

根据本项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况。

表 2.4.1-9 项目行业及生产工艺分值评估表

| 行业                   | 评估依据                                                                                                               | 分值   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 |
|                      | 无机酸制酸工艺、焦化工艺                                                                                                       | 5/套  |

| 行业        | 评估依据                                                                     | 分值      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|---------|
|           | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区                              | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等                                                      | 10      |
| 石油天然气     | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管道） | 10      |
| 其他        | 涉及危险物质使用、贮存的项目                                                           | 5       |

<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及 1 个贮存危险物质柴油的罐区，分值为 5 分；涉及 1 套危险废物（含医疗废物）焚烧系统，分值为 5 分；3 座危废贮存库、1 座医废贮存库和 1 座刚性填埋场，分值 25 分；M=35，为 M1 等级。

### ③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于  $Q \geq 100$  范畴，行业及生产工艺（M）为 M1 等级，按照下表，确定项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1 等级。

表 2.4.1-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

| 危险物质数量与临界量比值（Q）   | 行业及生产工艺（M） |    |    |    |
|-------------------|------------|----|----|----|
|                   | M1         | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$      | P1         | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1         | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2         | P3 | P4 | P4 |

### （2）环境敏感程度（E）分级

表 2.4.1-12 项目环境风险敏感特征表

| 类别   | 环境敏感特征               |        |           |              |    |        |
|------|----------------------|--------|-----------|--------------|----|--------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内         |        |           |              |    |        |
|      | 序号                   | 敏感目标名称 | 相对方位      | 距离/km        | 属性 | 人口数    |
|      | 1                    | 洋桥农场   | S         | 4.03         | 居民 | 285    |
|      | 2                    | 海堤村    | S         | 3.85         | 居民 | 105    |
|      | 厂址周边 500m 范围工业企业厂区职工 |        |           |              |    | 63 人   |
|      | 厂址周边 5km 范围工业企业厂区职工  |        |           |              |    | 7302 人 |
|      | 厂址周边 500m 范围内人口数小计   |        |           |              |    | 63 人   |
|      | 厂址周边 5km 范围内人口数小计    |        |           |              |    | 7692 人 |
|      | 大气环境敏感程度 E 值         |        |           |              |    | E3     |
| 地表水  | 受纳水体                 |        |           |              |    |        |
|      | 序号                   | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | 24h 内流经范围/km |    |        |

| 类别  | 环境敏感特征                                   |             |        |                                            |                                                                                                                |           |
|-----|------------------------------------------|-------------|--------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|     | 1                                        | 复堆河         | IV类    | 暴雨时期以 0.5m/s 计，24 小时流经范围为 43.2 公里，未跨省界未跨国界 |                                                                                                                |           |
|     | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 |             |        |                                            |                                                                                                                |           |
|     | 序号                                       | 敏感目标名称      | 环境敏感特征 | 水质目标                                       | 与排放点距离/m                                                                                                       |           |
|     | 1                                        | /           | /      | /                                          | /                                                                                                              |           |
|     | 地表水环境敏感程度 E 值                            |             |        |                                            | E3                                                                                                             |           |
| 地下水 | 序号                                       | 环境敏感区名称     | 环境敏感特征 | 水质目标                                       | 包气带防污性能                                                                                                        | 与下游厂界距离/m |
|     | 1                                        | 上述地区之外的其它地区 | /      | /                                          | 根据区域最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m；该层渗透系数垂向渗透系数为 3.97×10 <sup>-5</sup> ~9.30×10 <sup>-5</sup> cm/s，因而为 D2 | /         |
|     | 地下水环境敏感程度 E 值                            |             |        |                                            |                                                                                                                | E3        |

### （3）环境风险潜势划分

环境风险潜势判定详见下表。

表 2.4.1-19 项目环境风险潜势划分对照表

| 环境敏感程度（E）   | 危险物质及工艺系统危险性（P） |          |          |          |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
|             | 极高危害（P1）        | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV <sup>+</sup> | IV       | III      | III      |
| 环境高度敏感区（E2） | IV              | III      | III      | II       |
| 环境低度敏感区（E3） | III             | III      | II       | I        |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

表 2.4.1-20 项目环境风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，本项目环境分析潜势综合等级为二级。故确定：

大气环境风险潜势为III级，评价工作等级为二级；

地表水环境风险潜势为III级，评价工作等级为二级；

地下水环境风险潜势为III级，评价工作等级为二级。

#### 2.4.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环

境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目在现有厂区原厂界范围内进行技改，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 2.4.2 评价重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价工作的重点为：工程分析、污染防治措施及其可行性论证、大气环境影响预测评价、地下水环境影响预测评价、土壤环境影响预测评价、项目建设内容与环保要求相符性分析。

## 2.5 评价范围及敏感目标

### 2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各《导则》的要求确定各环境要素评价范围见表 2.5-1：

表 2.5-1 本项目评价范围表

| 评价内容 | 评价范围                                                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气   | 以建设项目厂址为中心，边长为 5km 矩形的范围                                                                                                 |
| 地表水  | 复堆河：厂区北侧沟渠入复堆河上游 500m 至 G228 跨复堆河桥下游 500m                                                                                |
| 声    | 项目厂界外 200m 范围                                                                                                            |
| 地下水  | 古泊善后河、复堆河、苏海路、烧香河南段为边界，完整的一个水文地质单元，面积约为 67.7km <sup>2</sup>                                                              |
| 土壤   | 项目厂区内及厂界 200m 范围                                                                                                         |
| 风险评价 | 大气环境：项目建设地为中心，距离源点不小于 5km 的范围；<br>地表水：事故进入复堆河，项目所在地-复堆河<br>地下水：善后河、复堆河、苏海路、烧香河南段为边界，完整的一个水文地质单元，面积约为 67.7km <sup>2</sup> |



## 2.5.2 环境保护目标

经现场调查，本项目环境保护目标详见表 2.5.2-1~2.5.2-3 及附图 2.5-1。项目风险敏感特征表见表 2.4.1-12。

表 2.5.2-1 环境空气保护目标情况表

| 序号 | 名称 | 坐标/m (UTM 坐标) |   | 保护对象 | 保护内容                                  | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 规模(人) |
|----|----|---------------|---|------|---------------------------------------|-------|--------|----------|-------|
|    |    | X             | Y |      |                                       |       |        |          |       |
| 1  | /  | /             | / | 居民   | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类大气环境功能区要求 | 二类区   | /      | /        | /     |

表 2.5.2-2 声环境保护目标情况表

| 序号 | 名称 | 坐标/m |   |   | 相对厂界距离/m | 方位 | 环境功能区                      | 声环境目标情况说明        |
|----|----|------|---|---|----------|----|----------------------------|------------------|
|    |    | X    | Y | Z |          |    |                            |                  |
| 1  | 无  | /    | / | / | /        | /  | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类 | 坐北朝南五层楼房，周围设有绿化带 |

表 2.5.2-3 本项目地表水、土壤、地下水和生态环境保护目标

| 环境要素 | 敏感目标名称              | 方位 | 距离厂界(m) | 规模                      | 环境功能及保护目标                                        |
|------|---------------------|----|---------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| 地表水  | 复堆河                 | S  | 255     | 小河                      | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类                    |
|      | 张港河                 | E  | 160     | 小河                      |                                                  |
|      | 驳盐河                 | NW | 315     | 小河                      | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类                     |
| 地下水  | 项目周边地下水潜水           | /  | /       | /                       | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)                        |
| 土壤   | 项目地周边空地             |    |         |                         | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地 |
| 生态环境 | 古泊善后河(连云港市区)清水通道维护区 | NW | 9900    | 总面积 11.7km <sup>2</sup> | 水源水质保护                                           |
|      | 徐圩新区集中式饮用水水源保护区     | NW | 4700    | 总面积 3.3km <sup>2</sup>  | 水源水质保护                                           |

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 连云港石化产业基地总体发展规划修编

《连云港石化基地总体发展规划环境影响评价报告书》于 2016 年 12 月获得生态环境部（原环境保护部）批复（环审[2016]166 号），《连云港石化基地总体发展规划》于 2017 年 7 月获得江苏省人民政府的批复（苏政复[2017]58 号）。

为了贯彻落实新时期国家和地方的石化产业政策，系统破解阻碍基地高质量快速发展的主要矛盾，使基地的发展更符合实际情况和趋势，促进实现高水平发展，根据《市政府关于明确<连云港石化产业基地总体发展规划>修编四至范围的批复》，示范区管理委员会组织实施了基地规划修编工作，委托石油和化学工业规划院完成了《连云港石化产业基地总体发展规划修编》（2020 年 8 月），同期开展规划（修编）环评。规划（修编）环评于 2020 年 12 月 31 日取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2020〕52 号），审查意见见附件。

本报告内容引用规划修编、规划（修编）环评和规划（修编）环评审查意见。

#### 2.6.1.1 规划范围和时限

修编规划与原规划的规划范围和规划时限调整情况，具体见下表。

表 2.6.1-1 规划范围和规划时限

| 类别   | 原规划                                                                 | 修编规划                                                                                | 调整情况                                                                                                                                                                               | 相符性分析                                |
|------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 规划范围 | 东部紧临海滨大道，北至苏海路，南至善后河及南复堆河北岸，西至徐圩新区西侧边界，规划总面积 62.61km <sup>2</sup> 。 | 北起徐圩湖南，疏港大道红线南退 550m，南至驳盐河及南复堆河北岸，东临复堆河西岸，西至西安路和德邦厂区西边界，规划面积 61.34km <sup>2</sup> 。 | 为减少耕地占用及对生态管控区的环境风险影响，减少了原规划中对烧香支河以西耕地的占用，取消了紧邻古泊善后河（连云港市）清水通道维护区及徐圩新区集中式饮用水源保护区的原规划石化后加工区；将该部分面积调整至西港河北侧的盐田及未利用地。修编范围调整后，规划面积由原来的 62.61km <sup>2</sup> 调减为 61.34km <sup>2</sup> 。 | 本项目位于 228 国道与复堆河交汇处，现有厂区范围内，属于规划范围内。 |

|      |                |                |              |   |
|------|----------------|----------------|--------------|---|
| 规划时限 | 一期：2016-2025 年 | 一期：2020-2025 年 | 无            | / |
|      | 二期：2026-2030 年 | 二期：2026-2035 年 | 规划期延至 2035 年 | / |

### 2.6.1.2 产业定位

修编规划与原规划的产业定位调整情况，具体见下表。

表 2.6.1-2 规划产业定位

| 类别   | 原规划                                                                                                                                                                                   | 修编规划                                                                                                                                                                                    | 相符性分析                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 产业定位 | 以炼油、乙烯、芳烃一体化为基础，以多元化原料加工为补充，以清洁能源、有机原料和合成材料为主体，以化工新材料和精细化工为特色，形成多产品链、多产品集群的大型炼化一体化基地。承接江苏省沿江石化产业转移，促进产业调整和升级，满足长三角地区和中西部地区对石化产品及原料需求，成为带动长三角地区、江苏沿海地区和新亚欧大陆桥沿线区域相关产业及经济发展的能源和原材料产业基地。 | 以提升产业竞争力为核心，稳步推进炼化一体化产业，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业。形成以大型炼化一体化和多元化原料加工产业为支撑、以化工新材料和精细化工高端产业集群为特色的产业结构，打造规模、质量、效益协调发展的高端石化产业体系。承接江苏省石化产业转移，打造推动长江三角洲、江苏沿海地区、新亚欧大陆桥沿线区域相关产业发展的能源及石化原材料产业基地。 | 本项目为危险废物处置工程，建成后可有效缓解区域内危险废物和医疗废物处置压力，符合规划产业定位。 |

### 2.6.1.3 总体布局

修编规划与原规划的总体布局调整情况，具体见下表。

表 2.6.1-3 总体规划布局

| 类别   | 原规划                                                                                                                                              | 修编规划                                                                                                                                                                                                                    | 调整情况                                                                                                                         | 相符性分析                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 产业布局 | 分为管理服务区、产业区、公用工程区、物流仓储区四大功能分区，产业区按照生产类型共分八部分，分别为炼化一区、炼化二区、多元化原料加工区、聚酯产业区、化工新材料和精细化工区、石化后加工区、预留炼化区及搬迁项目区。园区主干道 S226 为中轴，分为东、西两个片区，东部片区按照物料关系自南向北依 | 分为产业区、公用工程区、物流仓储区三大功能分区，其中产业区分为：盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分。规划为“一环串联、三轴带动、六区协同、多点辐射”的空间结构。“一环”即依托疏港大道、海滨大道、徐仲公路和复堆河路形成规划区外围交通生态廊道。“三轴”即依托省道 226（G228）、陬山路和苏海路打造三条产业空间轴。“六区”即盛虹炼化项目区、二期 | 将原管理服务区调整为石化产品交易中心，保留产业区、公用工程区、物流仓储区三大功能分区。产业区规划分为六个分区。物流仓储区集中规划布置在石化产业基地东部，同时公用工程设施区按照产业布局设置为多点辐射布置。调整后的基地总平面布局及功能分区，充分考虑了外 | 本项目为危险废物处置工程，建成后可有效缓解区域内危险废物和医疗废物处置压力，符合产业布局规划。 |

| 类别 | 原规划                                                                                        | 修编规划                                                                                                                                                | 调整情况                                                                               | 相符性分析 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | 次为炼化一区、炼化二区、聚酯产业区、多元化原料加工区和预留炼化区。西部片区有部分多元化原料加工区、化工新材料和精细化工区、石化后加工区及搬迁项目区。东、西片区又通过管廊联系在一起。 | 炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区，各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。<br>“多点”即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施。包括物流仓储区、工业水厂、污水处理、固废处理、变电站、消防站等。 | 部资源的衔接，按照产业规划建设时序，结合港口码头位置、物流流向、气象等条件进行产业布局功能区划分，物流流向顺畅，功能分区合理，体现了炼化化工一体化、集约化布置优势。 |       |

修编后总体规划布局图见图 2.6.1-1；土地利用规划详见图 2.6.1-2 和表 2.6.1-4。

表 2.6.1-4 规划用地汇总表

| 序号  | 用地代码 |                | 用地分类        | 用地面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 占规划建设用地比例<br>(%) |
|-----|------|----------------|-------------|----------------------------|------------------|
| 一   | H    |                | 建设用地        | 5713.48                    |                  |
| (一) | H11  |                | 城市建设用地      | 5647.53                    | 100.00           |
| 1   | M    |                | 工业用地        | 3713.24                    | 65.75            |
|     | 其中   | m <sup>3</sup> | 三类工业用地      | 3713.24                    | 65.75            |
| 2   | S    |                | 交通设施用地      | 402.93                     | 7.13             |
|     | 其中   | S1             | 道路用地        | 393.64                     | 6.97             |
|     |      | S42            | 社会停车场用地     | 9.29                       | 0.16             |
| 3   | U    |                | 公用设施用地      | 347.56                     | 6.15             |
|     | 其中   | U11            | 供水用地        | 17.00                      | 0.30             |
|     |      | U12            | 供电用地        | 11.28                      | 0.20             |
|     |      | U13            | 供燃气用地       | 16.42                      | 0.29             |
|     |      | U21            | 排水用地        | 9.75                       | 0.17             |
|     |      | U31            | 消防用地        | 76.64                      | 1.36             |
|     |      | U23            | 环保设施用地      | 9.00                       | 0.16             |
|     |      |                | 其他公用设施用地    | 57.55                      | 1.02             |
| 4   | G    |                | 绿地与广场用地     | 752.19                     | 13.32            |
|     | 其中   | G2             | 防护绿地        | 752.19                     | 13.32            |
| 5   | W    |                | 物流仓储用地      | 431.61                     | 7.64             |
|     | 其中   | W3             | 三类物流仓储用地    | 431.61                     | 7.64             |
| (二) | H2   |                | 区域交通设施用地    | 46.20                      |                  |
| (三) |      |                | 其他建设用地(发展备用 | 19.75                      |                  |

|   |    |    |       |         |  |
|---|----|----|-------|---------|--|
|   |    |    | 地)    |         |  |
| 二 | E  |    | 非建设用地 | 420.19  |  |
|   | 其中 | E1 | 水域    | 420.19  |  |
| 三 | 合计 |    | 城乡用地  | 6133.67 |  |

本项目位于现有厂区内，228 国道与复堆河交汇处，属于规划公用设施用地，符合总体布局及土地规划。

#### 2.6.1.4 产业分区

修编规划与原规划的产业分区调整情况，具体见下表。

表 2.6.1-5 规划产业分区

| 类别   | 原规划                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 修编规划                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 相符性分析                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 产业分区 | <p>石化基地规划产业项目拟划分为八个产业功能分区和一个仓储物流区，产业功能分区包括炼化一区、炼化二区、多元化原料加工区、聚酯产业区、化工新材料和精细化工区、石化后加工区、预留炼化区及搬迁项目区。其中，在部分地块中，多元化原料加工项目、化工新材料和精细化工项目可以进行灵活布局。</p> <p>①炼化一区布局 2500 万 t/a 炼化一体化联合项目，分两期实施，包括一期 1500 万 t/a 炼油、100 万 t/a 对二甲苯项目，二期扩建 1000 万 t/a 炼油、100 万 t/a 乙烯项目。</p> <p>②炼化二区布局 1600 万 t/a 炼化一体化联合项目，包括 1600 万 t/a 炼油、110 万 t/a 乙烯、280 万 t/a 对二甲苯项目。</p> <p>③多元化原料区加工区依托良好的港口条件，利用国外相对廉价的多种石化原料，包括甲醇、丙烷、液化气碳四资源等，采用先进技术，生产低碳烯烃，进而发展石化下游产业。布局甲醇制烯烃、丙烷脱氢制丙烯、异丁烷脱氢制异丁烯等采用多元化原料路线的石化项目。</p> <p>④聚酯产业区以石化基地已建 PTA 项目为起点，发展聚酯产业</p> | <p>结合基地现状，综合规划区地理位置、自然条件、环境保护、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将基地规划为 6 个产业区、1 个物流仓储区及多点辐射的公用工程设施。</p> <p><b>(一)产业区</b></p> <p>根据基地产业规划和产业链流向，将产业区规划为盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分。</p> <p>盛虹炼化项目区：主要为在建的盛虹炼化（连云港）有限公司的炼化一体化项目。</p> <p>二期炼化项目区：规划布局二期炼化一体化项目，可根据基地项目推进情况，必要时调整为其他类型的产业项目。</p> <p>多元化原料加工区：包括已建的醇基多联产项目、在建拟建的丙烷脱氢和轻烃裂解项目及周边地块。</p> <p>聚酯原料区：主要为已建和扩建的 PTA 项目。</p> <p>中化连云港循环经济产业园：为在建拟建的中化集团下属企业投资项目组成。</p> <p>化工新材料和精细化工区：利用炼化一体化和多元化原料加工项目提供的各类有机原料，向下游发展化工新材料和精细化工产品。</p> <p>以基地快速路 G228 为中轴，分为东、西两个片区，东部片区按照物料关系自北向南依次为二期炼化项目区、盛虹炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港</p> | <p>本项目位于现有厂区内，具体位于 228 国道与复堆河交汇处，属于规划公用设施用地，符合总体布局及土地规划符合产业分区规划。</p> |

| 类别 | 原规划                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 修编规划                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 相符性分析 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | <p>链，形成上下游一体化的聚酯产业集群。并根据炼化产业可提供的资源进一步发展壮大。</p> <p>⑤化工新材料和精细化工区依托炼化一体化和多元化原料加工项目核心装置所提供的各类基本有机原料资源，发展有机化工原料、合成材料、化工新材料和精细化工产品。重点发展的终端产品包括工程塑料、特种橡胶及弹性体、功能性高分子新材料等新材料产品，表面活性剂、水处理化学品、电子化学品、增塑剂等精细专用化学品。</p> <p>⑥石化后加工区布局与现代制造业、新能源、生命科学等新兴产业发展相适应的石化新领域，包括聚氨酯加工、树脂及工程塑料后加工、化工环保产业区等。</p> <p>⑦考虑到炼化产业未来可能的进一步发展，在基地预留一部分土地作为炼化产业的发展空间。</p> <p>⑧由于连云港目前还有一批化工企业未布局在化工园区中，退城入园工作将逐步推进，因此，在连云港石化基地规划搬迁项目区，接纳相关企业的搬迁项目，使企业入园并转型升级发展。</p> | <p>循环经济产业园。西部片区主要为下游的化工材料和精细化工区。东、西片区又通过管廊联系在一起。</p> <p><b>(二)公用工程</b></p> <p>各类公用工程的布置位置除考虑现有设施其本身建设要求外，应尽量靠近其负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各类上下游装置和配套的公用工程、储运设施等都围绕布置在主产业链的周围。</p> <p>主要公用工程设施在基地内的布局如下：</p> <p>供水：除利用基地外净水厂外，规划在廒山湖以东建设第二水厂为基地供水。</p> <p>污水处理：基地集中建设污水处理厂，其中现状的东港工业废水综合治理中心位于基地港前大道以西、深港河以南，规划的徐圩污水厂位于 S226 以西、西港河以北，处理达标后尾水深海排放。</p> <p>变电站：基地内规划建设 2 座 220kV 公共变电站及一系列 110kV 公共变电站。</p> <p>热电联供：依托虹洋热电和公用工程岛为基地集中供应蒸汽及工业气体。</p> <p>固危废处理中心：规划在基地南部、S226 以西建设基地固危废处理中心。</p> <p>消防站：在基地内共规划 9 处公共消防站，按特勤消防站标准建设。消防站的位置可在下一步根据项目设施情况进行调整。</p> <p><b>(三)物流仓储</b></p> <p>基地规划集中的物流仓储区位于石化产业基地东部，紧邻徐圩港区布置一处物流仓储区，西部紧邻基地规划的外接铁路。</p> |       |

### 2.6.1.5 区域基础设施规划

根据规划修编，区域基础设施规划引述如下：

#### 供水规划：

##### ①水源规划

根据基地及周边区域供水规划及水源分布情况，可供基地使用的水源主要为通榆河北延送水工程及淮沭新河经古泊善后河供水工程，目前水源为淮沭新河经古泊善后河供水工程，取水口位于善后河左岸、善后河善后新闻闸上约 1000m 处，下距徐圩新区送水工程引河口约 230m；待通榆河

北延送水工程完全建成后将实现联网供水，淮沐新河经古泊善后河供水调整为第二水源。

徐圩新区已建、在建应急水源应急水量为 576 万  $\text{m}^3$ ，基本可以满足徐圩新区近期 2025 年 57.7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，应急期 10 天的应急供水需求。远期考虑新建陂山湖工业应急水源工程及已建徐圩新区送水工程蓄水工程启用，至规划期末，总应急水量为 2201 万  $\text{m}^3$ ，可以满足徐圩新区远期 69.36 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，应急期约 30 天的应急供水需求。

## ②给水工程设施规划

按照国家政策及基地相关规划要求，为改善水质，节约用水，基地集中建设水厂供应工业水、生活水与高品质工业水，同时配套建设相应的供水管网，实施集中供水。规划建议基地内部分企业自备水厂逐步取消，由基地集中供水。

### A.工业水系统

根据基地用水量预测，考虑再生水回用后，基地工业用水量为 70.39 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑适当余量后规划基地工业水系统总供水能力为 75 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。其中徐圩二水厂以供应基地 226 省道东侧区域工业水为主，水厂规划规模 60 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，一期工程建设规模为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。徐圩一水厂供应基地生活水，同时供应 226 省道西侧区域（规划化工新材料及精细化工区）工业水，建议为基地配套建设 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的工业水装置。

### B.生活水系统

预测基地生活水用量约 0.6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，由徐圩一水厂供水。

### C.水质要求

基地工业用水水质需符合《石油化工给水排水水质标准》（SH3099-2000）的指标要求；生活用水水质需满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）要求。

## ③给水系统规划



## **A.循环冷却水系统**

基地循环水系统应满足如下要求：

考虑基地工业水供水水质及污水回用作为循环水补充水，冷却水循环利用率不低于 98.4%。

循环冷却水按照生产装置布局情况，按照集约、安全、节能的要求相对集中布置。

循环冷却水优先由再生水补充，不足的部分由新鲜水补充。

循环冷却水排水监测合格后集中收集并处理。

## **B.除盐水系统**

各企业所需除盐水原则上由基地统一提供，除盐水厂选址于徐圩二水厂，除盐水厂产生的浓水经集中处理后深海排放或作为河道湖泊生态补水。

除盐车站推荐采用“超滤+反渗透”双膜法工艺制备，水源来自二水厂工业水装置。各企业除盐水采用点对点的方式供应，管道采用不锈钢管道，沿管廊敷设。具体的产水规模根据企业的需求灵活确定。

### **④给水管网规划**

基地生活水与工业水采用两套独立的管道系统，实行分质供水。

基地给水管网沿道路布设，生活水管道采用环状和枝状相结合的方式布置，工业水管道形成环状管网。

基地低压消防供水系统与工业给水系统共用，火灾消防时的节点压力应不小于 0.15MPa。

生活水给水系统控制点水压不低于 0.28MPa，工业给水系统控制点水压不低于 0.25MPa。

**污水工程规划：**

### **①污水处理厂规划**

结合基地规划产业布局及污水处理设施建设现状，由于基地规划范围

大，为使基地污水处理系统整体运行效率更优化，同时保障基地污水收集与处理系统的安全运行，规划在基地内建设两处污水处理中心：东港工业废水综合治理中心与严港工业废水综合治理中心。

服务范围：东港工业废水综合治理中心服务范围以服务盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主，严港工业废水综合治理中心服务范围以服务化工新材料和精细化工区和二期炼化项目区为主。东港工业废水综合治理中心和严港工业废水综合治理中心的收水范围可根据实际情况进行适当调整。

东港工业废水综合治理中心与严港工业废水综合治理中心污水处理规模见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 污水处理厂规划方案

| 污水处理厂        | 序列          | 规模，万 m <sup>3</sup> /d |
|--------------|-------------|------------------------|
| 东港工业废水综合治理中心 | 污水集中处理      | 12                     |
|              | 再生水处理（污水序列） | 12                     |
|              | 再生水处理（废水序列） | 15                     |
| 严港工业废水综合治理中心 | 污水集中处理      | 8                      |
|              | 再生水处理（污水序列） | 8                      |
|              | 再生水处理（废水序列） | 4                      |

近期在基地产业项目未全部投产，即东港工业废水综合治理中心和严港工业废水综合治理中心接收生产污水量未达到规划规模的情况下，原则上可以考虑将石化基地外的生活污水及徐圩港区废水纳入基地内污水处理厂处理。远期，当东港工业废水综合治理中心和严港工业废水综合治理中心接收生产污水量达到规划规模之后，考虑在石化基地外新建污水处理设施对石化基地外（含徐圩港区）的污水进行处理。

污水处理厂排入黄海的达标尾水执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）直接排放水污染物特别限值标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）直接排放水污染物特别限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（为

确保规划各期水污染物排放量不突破上一轮规划环评，进一步严格生产污水 COD 排放浓度，年均排放浓度由 50mg/L 逐步降至 40mg/L）。

## ②再生水工程规划

为减少原水取用量，节约水资源，石化基地配套建设再生水处理与回用设施，尽量减少污水外排量。为了达到《徐圩新区达标尾水排海工程海洋环境影响报告书》要求的不超过 11.83 万 m<sup>3</sup>/d 的深海排放量，规划要求石化基地生产污水系统和生产废水系统整体回用率均不低于 70%。根据《关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原〔2015〕433 号）要求：化工园区统一规划、建设、管理供水（工业水、生活水）、供电、供热（高、中、低压蒸汽）、工业气体、公共管廊、污水处理厂、危险化学品废弃物处置设施等公用工程。为保障园区整体 70%回用率得到有效管控，同时减少再生浓水对园区终端污水处理单元造成较大冲击，原则上要求石化基地新建和改造项目的生产污水和生产废水均由基地污水处理厂集中收集、集中处理与回用；已建和已批复的项目，根据批复要求进行污水再生回用。再生水处理设施规划如下：

### 东港工业废水综合治理中心再生处理项目：

选址位于甬山三路与港前大道交叉口南侧，现状东港工业废水综合治理中心预留用地内，主要接收以盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主范围内的污废水。根据来水水质的不同采用不同的处理与回用工艺，划分为生产污水序列与生产废水序列。

### 严港工业废水综合治理中心再生处理项目：

选址位于现状严港工业废水综合治理中心预留用地内，主要接收以化工新材料、精细化工区和二期炼化项目区为主范围内的污废水。根据来水水质的不同采用不同的处理与回用工艺，划分为生产污水序列与生产废水序列。

两个再生处理项目各序列规划见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-3 污水处理厂再生水处理项目规划

| 类别                   |        | 处理规模（万<br>m <sup>3</sup> /d） | 回用率（%） |
|----------------------|--------|------------------------------|--------|
| 东港工业废水综合治理中心（再生处理项目） | 生产污水序列 | 12                           | 70     |
|                      | 生产废水序列 | 15                           | 70     |
| 严港工业废水综合治理中心（再生处理项目） | 生产污水序列 | 8                            | 70     |
|                      | 生产废水序列 | 4                            | 70     |

通过实施再生水工程，规划期末基地生产污水系统整体回用率不低于 70%，生产废水回用率不低于 70%。在基地开发建设不同阶段，在不突破允许外排水量及污染物量的前提下，建议根据污废水实际产生量确定具体的回用率控制要求。

再生水厂采用《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）规定的再生水质作为再生水回用系统的出水水质。

连云港石化基地企业废水分为两部分：一部分为“生产废水”，包括脱盐站排水、循环冷却站排水、锅炉排污水等可再生水，直接接管至徐圩新区再生水厂；另一部分为“生产污水”，即除脱盐站排水、循环冷却站排水、锅炉排污水外，其他需经厂区预处理的废水，预处理后接管至东港污水处理项目（东港工业废水综合治理中心）和徐圩污水处理项目（严港工业废水综合治理中心）集中处理后，尾水分别接入东港再生处理项目（东港工业废水综合治理中心）和徐圩再生处理项目（严港工业废水综合治理中心）。

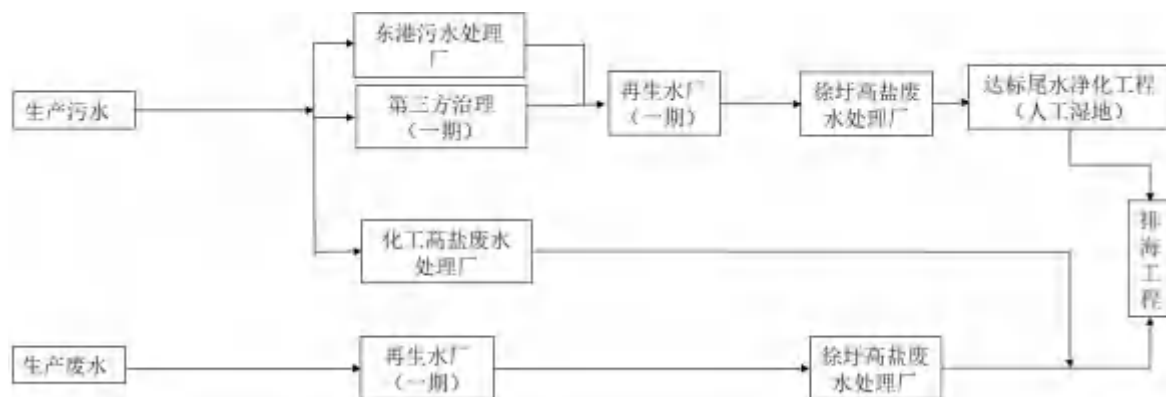


图 2.5-1 石化基地企业生产污水、生产废水走向图

### 雨水工程规划

基地规划设计为干路排水系统，地块雨水通过雨水支管汇入沿道路布置的雨水干管，由雨水干管汇流后排入周边河道。基地内企业界区内雨水应根据企业总图布置合理安排内部雨水收集体系，实现集中排放，企业雨水排放口设置雨水监测池及切断设施，经监测合格的雨水排入下一级管网或地表水系，如雨水受到污染应立即切断排放口并进行收集，防止事故污水通过雨水管道排入周边水体。

另外，基地内人工水系进入外部水体前均设置水闸，若基地发生重大环境污染事故，事故污水进入地表水系，应立即关闭水闸，将污水截留在基地内部进行处理，避免污染进一步扩大，造成海洋污染。

### 供热规划

根据连云港石化产业基地热负荷的需要，按照“以热定电”的原则，从提高整个基地的供热效率及经济效益出发，在基地内规划建设公共热电站，热电站建设分期进行，并为产业拓展用地内项目热负荷的需要留有扩建余地。基地公共热电站 2025 年前供应高、中、低压等级的蒸汽，可发电 795MW，2026 年后主要供应超高压蒸汽，可发电 240MW，考虑以 220/110KV 接入 220KV 基地总降压变电站 220/110KV 侧，各热用户可根据自身的实际需要自行减温减压供汽。

为满足石化产业基地长远需要，最大程度降低石化产业基地煤炭消耗总量和污染物排放，有序推进核能供热项目逐步替代传统燃煤热电联产。改造田湾核电 3#和 4#机组，供热能力为 600t/h，计划 2022 年 11 月具备供汽能力。2022 年启动实施新建核能供热项目，为石化产业基地供气约 9000t/h，力争 2026 年具备供汽能力。

基地热电站 2025 年前供应高、中、低压等级的蒸汽，可发电 795MW，2026 年后主要供应超高压蒸汽，可发电 240MW，考虑以

220/110KV 接入 220KV 基地总降压变电站 220/110KV 侧，各热用户可根据自身的实际需要自行减温减压供汽。

### 燃气规划

沿烧香支河和驳盐河防护绿地敷设高压燃气管道，连接规划燕尾港天然气门站和市区城市高压燃气环网。本规划范围内中压管道分为民用、工业 2 套管网。民用燃气管网采用中压（A），管径 DN100~500mm，管网呈大环小枝状布置，干管沿主干道布置；沿主要城市道路布置工业燃气管道，工业燃气管网亦呈大环小枝状布置。燃气管除穿越工程外，均埋地敷设，原则上敷设在道路西（或北）侧的人行道下。结合张圩湖高中压调压站规划 1 座液化石油气储配站，规模为 290m<sup>3</sup>。作为徐圩地区液化石油气的储配基地。

### 供电规划

本规划范围内现有 1 座 110kV 云湖变电站，1 座 220 kV 洋桥变电站，其中云湖变容量为 31.5MVA；洋桥变容量为 180MVA。

根据《连云港市城市总体规划（2008-2030）》，徐圩新区 220kV 电网纳入市区 220 kV 环网内，由新海电厂和 500kV 伊芦变作为电源；规划期末在东辛农场西侧新建 1 座 500 kV 南翼变电站，作为徐圩新区的主供电源。

220 kV 电网：规划 9 座 220kV 变电站。

110 kV 电网：建成 10 座 110kV 公用变电站。

高压走廊：沿烧香支河、运盐河、刘圩港河、深港河、226 省道、纵二路、纵三路两侧绿化带预留高压走廊，走廊控制宽度 25~140m。穿越本地区的 220kV 和 110kV 线路采用架空线沿上述高压走廊敷设，高压架空线路尽量选用节省占地的紧凑型塔型，并采用同塔双回(或多回)。

### 工业气体（压缩空气及氮气）规划

基地内工业气体采用集中供应与分散供应相结合的方式，原则上由

工艺装置配套建设的空分装置集中供给。考虑到建设项目的实际建设运行情况，有特殊气体需要的用户所需的工业气体以自建供应为主。对一些需要压缩空气较少的项目，其所需的压缩空气和仪表空气也可允许自建中小型空气压缩机供应。

### 公共管廊规划

工业管廊的路径规划应合理有序，尽可能衔接所有对工业管廊有需求的地块，使布置在不同地块的生产装置、公用工程设施、公共储罐等，均能相互连通。工业管廊的规划走向尽可能减少穿越或跨越大型的公路立交、铁路分叉口、高架道路、高速公路及其他重要设施。工业管廊的走向尽可能与铁路、公路等平行布置，减少与上述设施的交叉穿越或跨越，局部地方必须穿越或跨越时，穿跨越深度或高度均须符合现行国家规范及相关主管部门的要求。

沿规划道路布置工业管廊，主管廊沿基地主干道铺设。规划管廊宽6~9m，两侧留1.5m悬臂梁，总宽为9~12m。产业园内工业管廊分二至三层布置，一、二层间距3~4m，二、三层2.0~2.5m。横穿主干道净空高度不低于6.0m，柱间距6~9m之间。当管廊跨越道路、铁路时需保证6.0m的净空高度，当管廊通过大件运输通道时需保证12.0m的净空高度。

### 生态建设与环保规划

#### ① 环境敏感区防护

在基地外侧划定环境安全风险控制区，控制区范围为基地西侧、南侧边界外延1000m区域。在控制区内严禁规划、新建环境敏感目标，并对人口数量进行有效控制，现有人口逐步进行搬迁。

#### ② 固体废物处置

##### A. 一般固废

徐圩新区的一般工业固废中，燃煤锅炉灰渣、煤气化装置炉渣与滤饼等产生量巨大，且受运输要求限制不适宜长距离运输。基地作为国家级石



化产业基地，为了充分体现发展循环经济的要求，必须对锅炉灰渣、气化灰渣等进行综合利用。东南沿海区域建材消费量大，灰渣综合利用具有广阔的前景；同时，该区域土地资源紧张，无法布局大面积渣场来对灰渣进行填埋。综合以上因素，规划要求基地内产生的灰渣全部进行综合利用，一般工业固废安全处置率达到 100%。

规划建议徐圩新区或周边区域配套建设燃煤锅炉灰渣及气化炉渣滤饼综合利用项目，其中燃煤锅炉灰渣综合利用项目规模为 60 万 t/a，气化炉渣滤饼综合利用规模 100 万 t/a。由于锅炉灰渣及气化炉渣滤饼最主要综合利用途径为生产水泥、混凝土等建材产品，建议新区以综合利用为目的引进相关行业的生产企业开展一般工业固废综合利用。

## B. 危险废物

新区严格落实危险废物收集、贮存、运输的污染防治要求，并在新区范围内建立危险废物智能化可追溯管控平台，实现新区内危险废物收集、贮存、运输、利用和处置全过程管控。

受场址地质条件的制约，徐圩新区固危废处置中心填埋场以刚性填埋场方式建设。目前连云港市域范围内刚性填埋场仅在徐圩新区内布局，该填埋场接纳徐圩新区及连云港市域范围内需进入刚性填埋场进行填埋处置的危险废物。对于可以进入柔性填埋场进行填埋处置的危险废物，建议在连云港市域范围内统筹考虑。根据废物量预测及填埋需求，新区集中建设刚性填埋场有效库容 30 万 m<sup>3</sup>。

新区除部分企业获批自建危废焚烧处置设施外，规划集中焚烧处置设施规划规模调整为 7.5 万 t/a，并积极开展企业焚烧设施的第三方治理服务。开展飞灰减量化的技术研究，密切追踪最新的技术进展，实现飞灰减量化。

结合项目进展情况适时开展危险废物综合利用，规划危险废物综合利用规模 10 万 t/a。

### ③环境应急体系规划

基地内建设应急指挥中心，以各企业监控平台、基地在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数字化、信息化的基地应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

## 2.6.1.6 区域基础设施建设情况

区域主要基础设施建设情况见下表。

表 2.6.1-9 区域主要基础设施建设情况

| 基础设施名称 |                    |          | 规模及现状                                                                                                                             | 建设进度 | 备注                                                                           | 项目关系      |
|--------|--------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 供水     | 徐圩新区第一水厂           |          | 供水规模为 9 万 m <sup>3</sup> /d，目前已建成运行                                                                                               | 运行   | 位于石化基地范围外，主要供应生活用水                                                           | 本项目生活用水来源 |
|        | 徐圩新区第二水厂一期工程       |          | 供水规模为 20 万 m <sup>3</sup> /d，已验收，目前已建成运行                                                                                          | 运行   | 位于石化基地范围外，主要供应工业用水                                                           | 本项目工业用水来源 |
|        | 徐圩新区第二水厂二期工程       |          | 供水规模为 20 万 m <sup>3</sup> /d，目前正在建设                                                                                               | 在建   | 位于石化基地范围外，主要供应工业用水                                                           | /         |
|        | 徐圩新区第二水厂三期及深度处理工程  |          | 7.8 万 m <sup>3</sup> /d 工业用脱盐水和 20 万 m <sup>3</sup> /d 工业用水，其中 7.8 万 m <sup>3</sup> /d 工业用脱盐水正在建设，20 万 m <sup>3</sup> /d 工业用水尚未建设 | 在建   | 位于石化基地范围外，主要供应脱盐水、工业用水                                                       | /         |
| 排水     | 东港工业废水综合治理中心       | 污水集中处理   | 设计总规模为 5 万 t/d，实际运行 5 万 t/d，目前已经完成验收，正常运行。                                                                                        | 运行   | 化工工业废水处理，出水进再生水处理工程，浓水经高盐废水处理达标后进达标尾水净化工程，尾水最终通过达标尾水排海工程排海。                  | /         |
|        |                    | 再生水处理    | 设计总规模为 10 万 t/d（包括循环冷却排水 5 万 t/d，其它尾水处理 5 万 t/d），已经完成验收，投入运行。                                                                     | 运行   | 浓水排入高盐废水处理工程                                                                 | /         |
|        |                    | 高盐废水处理工程 | 设计总规模为 3.75 万 t/d（包括循环冷却排水再生浓水 2.25 万 t/d，其它再生水浓水 1.5 万 t/d），目前已建成运行。                                                             | 运行   | 尾水排入达标尾水净化工程                                                                 | /         |
|        |                    | 达标尾水净化工程 | 设计总规模为 6 万 m <sup>3</sup> /d 人工湿地，已建成 2 万 t/d 人工湿地，正在开展环保验收。二期尚未建设。                                                               | 运行   | 用于处理高盐废水处理工程尾水，处理后尾水接入徐圩新区达标尾水排海工程排入黄海。                                      | /         |
|        | 徐圩新区达标尾水排海工程       |          | 设计总规模为 11.83 万 t/d，已经通过环保验收，目前正常运行。                                                                                               | 运行   | 达标尾水均通过尾水达标工程排海                                                              | /         |
|        | 严港工业废水综合治理中心污水集中处理 |          | 设计总规模为 8 万 t/d，已建成。                                                                                                               | 运行   | 徐圩新区生活污水污水处理厂，不在原批复的石化基地范围内，根据石化基地总体规划修编环评及审查意见（苏环审[2020]52 号），隶属于石化产业基地规划修编 | /         |

| 基础设施名称 |                    | 规模及现状                                                                                                                                                                    | 建设进度   | 备注                                                             | 项目关系             |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                          |        | 后的二期炼化项目片区                                                     |                  |
|        | 连云港石化基地工业废水第三方治理工程 | 设计总规模为 1.3 万 t/d，已经完成验收，投入运行。                                                                                                                                            | 运行     | 尾水排水东港工业废水综合治理中心再生水工程                                          | /                |
| 危险固废   | 徐圩新区固废危废处理处置中心     | 一期工程焚烧设计规模 15000t/a；二期工程焚烧设计规模 15000t/a，综合利用设计规模 4500t/a。目前一期 15000t/a 焚烧已建成运行，其他尚未建设。                                                                                   | 运行     | 一期 15000t/a 焚烧已建成运行，2018 年 8 月获得江苏省环保厅批准的危废经营许可证（JS070900I564） | 本项目在现有项目基础上进行技改。 |
|        |                    | 刚性安全填埋场一期工程，4 个库，设计有效库容 7.04 万 m <sup>3</sup> ，年填埋量为 10700t。一期 1 号库 3 万 m <sup>3</sup> ，已验收，已投运，2 号库 2.04 万 m <sup>3</sup> 已建成，未投运，3 号库和 4 号库共 2 万 m <sup>3</sup> ，尚未建设。 | 运行     | /                                                              | 本项目在现有项目基础上进行技改。 |
| 供热     | 虹洋热电               | 一期热负荷为 1038t/h，所配机型为 4×440 吨高压煤粉炉+3×CB40MW 抽汽背压汽轮机，主要为虹港石化和斯尔邦石化供热。目前一期已建成运行，二期正在建设。                                                                                     | 运行     | /                                                              | /                |
| 公用管廊   | 基地公共管廊             | 目前一期、二期运营管廊里程为 14.4km，一期工程东港工业废水综合治理中心接入段（水务公司段）运营管廊 1km，二期延长段运营管廊里程为 3.2km，三期在建公共管廊全长为 9.7km。根据新区石化产业的配套要求，未来石化公共管廊总里程将达到 40km。                                         | 部分建成运行 | /                                                              | /                |
| 应急救援   | 公共应急事故池            | 建设三座公共应急事故池和配套管线，总容量 42 万 m <sup>3</sup> ；收集管线总长 26451 米。                                                                                                                | 运行     | /                                                              | /                |
|        | 后方基地               | 总投资 6.3 亿元的应急救援指挥中心、灭火救援应急中心、医疗应急救援中心（一期）已建成投用。                                                                                                                          | 建成运行   | /                                                              | 本项目联动            |
|        |                    | 投资 3.5 亿元的医疗应急救援中心二期项目已启动建设。                                                                                                                                             | 在建     |                                                                |                  |

| 基础设施名称 | 规模及现状                                                                                                                                                                                             | 建设进度 | 备注 | 项目关系 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|
| 前方基地   | 投资 9600 万元的安全环保管理中心建成投用。                                                                                                                                                                          | 运行   | /  |      |
|        | 计划总投资 12 亿元的化工园区消防站（政府主导 3 座、企业主导 9 座）正在快速推进建设。                                                                                                                                                   | 在建   |    |      |
|        | 徐圩新区消防救援大队现有 57 名指战员，其中 7 名为国家综合消防救援队员，50 名为政府专职队员。徐圩新区应急救援抢险大队（186 大队）建制规模 500 名，现有队员 380 名，主要承担新区各项抢险救援和日常巡查检查等工作。徐圩新区消防救援大队配备了各类消防车 14 辆及 300 辆自卸车、50 台挖掘机、大功率水泵组、冲锋舟、重型吊装机械、泡沫消防车等各类其他应急抢险工具。 | 运行   | /  |      |
|        | 投入约 2 亿元建立了云计算中心，开发了安全生产综合监管信息系统、智慧环保信息系统、智慧交通动态监管系统、石化基地封闭管理系统；建成新区 1.4G 应急指挥调度专网。建成徐圩新区综合应急指挥系统，具备应急预案管理、应急资源管理、应急模拟演练、应急监测预警、应急协调指挥、大数据分析等功能。                                                  | 运行   | /  |      |

### 2.6.1.7 规划环评审查意见

《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》审查意见（苏环审[2020]52 号）主要内容见下表。

表 2.6.1-10 规划环评及规划修编环评审查意见

| 规划修编环评审查意见主要内容（苏环审[2020]52 号）                                                                                                                                              | 相符性分析                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| （一）《规划修编》应坚持本质安全、绿色低碳循环的发展理念，落实《全国石化产业布局规划方案（修订版）》《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》《江苏省石化产业规划布局方案》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》等国家和江苏发展 | 本项目为危险废物处置项目，建成后有效缓解区域危险废物处置压力，符合国家 |

| 规划修编环评审查意见主要内容（苏环审[2020]52号）                                                                                                                                                                                                                                                                         | 相符性分析                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <p>战略，按照“建设国际一流的大型石化产业基地”“构建高端石化产业链和产业集群”“承接江苏省石化产业转移”的要求，以促进江苏省石化产业转型升级、推动区域环境质量整体改善为目标，进一步优化《规划修编》布局、用地和产业发展规模、建设时序和产品方案等，做好与国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控方案的协调衔接。</p>                                                                                                                                     | <p>和江苏发展战略，符合用地和产业发展规划，符合三线一单”要求。</p>                                  |
| <p>（二）严格空间管控，优化空间布局。各类开发建设活动严禁占用石化基地附近清水通道维护区、饮用水水源保护区和重要湿地等重要生态空间区域。做好规划控制和生态隔离带建设，加快石化基地周边1公里范围居民的搬迁，加强对周边集中居住区等生活空间的防护，优化周边用地布局，确保石化基地产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>                                                                                                                                  | <p>连云港石化产业基地2023年已经江苏省生态环境厅认证为合规园区（苏政发（2023）38号），本项目位于石化基地内公用设施用地。</p> |
| <p>（三）推进区域生态环境质量持续改善。严格落实《连云港市空气质量达标规划》《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》《连云港市区域骨干河流水环境治理行动方案（2018-2020）升级版方案》相关要求，确保石化基地大气环境质量、区内及周边地表水体水质、近岸海域水质均得到明显改善。确保徐圩新区善后河闸国考断面、烧香河达到或优于Ⅲ类水标准，确保区域内国省考断面水质稳定达标，周边河流水质达到或优于Ⅳ类水标准，入海河流全部消除劣Ⅴ类，徐圩新区近岸海域国考点位优于二类水标准。空气质量优良率提升至82.6%以上，PM<sub>2.5</sub>浓度降低至35微克/立方米。</p>       | <p>根据《2021年度连云港市生态环境质量状况公报》，连云港市为环境空气质量达标区。监测期复堆河各监测因子能够满足Ⅳ类水质要求。</p>  |
| <p>（四）严格污染物排放总量。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求，衔接连云港市战略环评及《报告书》“三线一单”成果，落实区域污染物总量管控要求。《规划修编》须采取有效措施减少主要污染物和特征污染物排放量，严格控制燃煤发电机组及下游石化产业建设规模。若核能供热无法按期实施，应以上轮规划环评污染物总量为上限，压减规划二期产业规模。基地污染物排放总量不得突破《生态环境准入清单》（附件2）中的排污限值要求。</p>                                                                               | <p>本项目各污染物均采用有效治理措施，总量在徐圩新区范围内平衡。</p>                                  |
| <p>（五）严格项目生态环境准入。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。优化基地产业链的建设布局，禁止与主导产业不相关的项目进入石化基地，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。新建、改建、扩建项目应采用先进的技术和设备，清洁生产水平应达到国际同行业先进水平。严格高耗能项目审批把关，园区碳排放达峰时间按国家及江苏省规定时间内完成。</p>                                                                                                              | <p>本项目为危险废物处置项目，执行最严格排放标准，清洁生产水平应达到国际同行业先进水平。</p>                      |
| <p>（六）完善环境风险防范体系。健全区域环境风险防范体系、建立应急响应联动机制，提升石化基地环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。编制石化基地环境风险评估报告和环境应急预案，并及时修编，定期开展演练。配备与石化基地风险等级相适应的环境应急机构和人员，建立突发环境事件应急救援队伍，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位。完善应急物资装备储备，提升园区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。建立三级环境风险防控体系，建设总容积32万立方米的公共应急事故池。完善陆海统筹应急预案，建立应急物资装备储备体系，实现石化基地及周边海域环境安全监控全覆盖。</p> | <p>现有项目已建立环境风险防范体系，本评价要求项目投产前完善应急预案。</p>                               |
| <p>（七）建立健全环境监测体系。建立健全长期稳定的石化基地环境监测体系，根据功能分区、产业布局、重点项目和装置分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善大气、地表水、地下水、土壤、海洋生态等环境要素的监控体系，开展长期跟踪监测与管理。对石化基地及周边主</p>                                                                                                                                                      | <p>本项目焚烧炉烟气均设置在线监测装置</p>                                               |

| 规划修编环评审查意见主要内容（苏环审[2020]52号）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 相符性分析                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 要环境要素中挥发性有机物（VOC）、半挥发性有机物（SVOC）等石化特征污染物，排污口附近海域的海水水质、沉积物、海洋生物、渔业资源和鱼类“三场”等进行定期监测和评估，并根据监测评估结果适时优化调整《规划修编》。建成石化基地 VOC 监测监控预警系统，参照国际先进的 VOC 排放控制体系，提升 VOC 管理和控制水平。                                                                                                                                                                                                 |                              |
| （八）制定污染收集处理能力平衡管理方案，完善环境基础设施建设。推进化工企业的在产装置 LDAR 检测全覆盖，大幅减少基地 VOC 无组织排放。强化区域大气污染治理，加强挥发性有机物污染治理，2021 年底前建成石化基地挥发性有机物监测监控预警系统。加快公用工程岛及核能供热建设，确保燃煤热电如期削减。加快东港污水处理厂、徐圩污水处理厂、再生水厂及配套管网建设，确保 2025 年底前污水整体回用率不低于 70%。推进排海规模 11.83 万吨/日的达标尾水深海排放工程建设，确保废水达标排放。加快危险废物焚烧处置、刚性填埋及综合利用设施建设，危险废物集中处理处置中心逐步形成 5.5 万吨/年焚烧规模、30 万立方米填埋库容、10 万吨/年综合利用设施规模，确保固体废物和危险废物依法依规收集及处理处置。 | 厂区内废水经厂区自建污水处理站处理达标后全部回用，不外排 |
| （九）强化上一轮规划环评及环评审查意见（环审[2016]166 号）的指导约束。《规划修编》不得突破上一轮规划同期污染物排放量。《规划修编》未做调整的方案内容，仍按上一轮规划环评及环评审查意见相关要求执行。                                                                                                                                                                                                                                                          | 企业均按规划环评及环评审查意见相关要求执行。       |
| （十）协助连云港市人民政府认真落实石化基地生态环境保护承诺事项，确保按时完成各项整改措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                            |
| （十一）在《规划修编》实施满五年，应及时开展环境影响跟踪评价。《规划修编》调整时应重新编制环境影响报告书。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | /                            |
| 六、拟进入石化基地的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、环境风险评价、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，并重点关注控制 VOC 排放的环保措施、应急体系建设等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料供建设项目共享，项目环评相应评价可结合实际情况予以简化。                                                                                                                                                  | 本评价已按要求落实。                   |

综上，本项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内进行技改，仅新增处置类型，用地性质为公用设施用地，根据分析结果，项目符合《连云港石化产业基地总体发展规划修编》及其审查意见（苏环审〔2020〕52号）的相关要求。

#### 2.6.1.8 石化基地存在问题及相关整改措施

根据《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》，连云港近岸海域无机氮普遍超标。

针对区域无机氮超标，近年来连云港市以改善重污染入海河流水质为重心，大力实施水环境综合整治。在对河流沿线污染源进行全面排查的基础上，科学制定方案，强化精准施策，全面推进《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》、《连云港市区域骨干河流水环境治理行动方案（2018-

2020)》实施，通过采取截流控污、清淤疏浚、生态修复等多种措施，多措并举，综合整治水环境。

### 2.6.2 环境功能区划

(1) 大气环境：根据《连云港市环境空气质量功能区划分规定》，徐圩新区空气环境功能划定为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

(2) 声环境：根据《连云港市市区声环境质量功能区划分规定》（2021年修订版），项目区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区。

(3) 地表水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030年），排淡河、烧香河、烧香支河等功能区2030年水质目标为Ⅲ类，其它河流（中心河、西港河、深港河、复堆河）未划分水体功能，参照执行Ⅳ类水体标准。

(4) 近岸海域环境功能区划：根据《江苏省海洋功能区划》，基地深海排放海域为徐圩新区外侧近海海域。根据《关于同意连云港徐圩新区近岸海域环境功能区划调整的函》（苏环委办〔2018〕27号），基地深海排污口周边半径5km范围（除排污口混合区外）用海区域环境功能区划调整为三类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类海水水质标准；排污口混合区（3km<sup>2</sup>）范围用海区域环境功能区划调整为四类，主要用于污水排放，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类海水水质标准。

(5) 土壤环境：区域土壤为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地。



### 3 现有项目工程分析

#### 3.1 现有项目基本情况

中节能(连云港)清洁技术发展有限公司位于连云港市徐圩新区连云港石化产业基地，是园区内危险废物焚烧处置和填埋处置企业。企业现状已建项目包含两个部分：①“连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目”一期，包括 1 条 50t/d 回转窑焚烧线及配套公辅工程、环保工程；②“徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）”，现已建成 1#库区有效库容 3 万方，总填埋量 4.5 万 t，2#库区有效库容 2.04 万方，总填埋量 3.16 万 t。现有项目主要建设历程如下：

##### （1）“连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目”一期

因徐圩新区境内缺少危险废物处理处置场所，难以满足区域发展需求，江苏方洋科技投资发展有限公司于 2015 年拟在连云港徐圩新区石化产业园内建设连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目，计划建设规模为焚烧 30000 吨/年（原生废物 29072.55t/a，厂内产生废物 383.2t/a），稳定化/固化 18000 吨/年（原生废物 10074.6t/a，厂内产生废物 7738t/a），综合利用 4500 吨/年（原生废物 4257.72t/a），填埋场有效库容 22.85 万方。

江苏方洋科技投资发展有限公司于 2015 年委托江苏省环科咨询股份有限公司编制《徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》，于 2015 年 10 月 22 日取得连云港市环境保护局《关于江苏方洋科技投资发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书的批复》（连环审[2015]46 号），该环评批复建设内容为：建设一期 1 条回转窑焚烧线（焚烧能力为 50t/d）；二期另建设 1 条回转窑焚烧线（焚烧能力为 50t/d）及综合利用 4500 吨/年生产线；填埋库区及稳定化/固化生产线待填埋新技术规范标准颁布后，在充分论证填埋库区选址合理性的基础上另行报批。

根据《关于对徐圩新区固危废处理处置中心项目投资主体变更的复函》，2016 年 5 月，经连云港市环保局同意，该项目投资主体由“江苏方洋科技投资发展有限公司”变更为“中节能（连云港）清洁技术发展有限公司”。

2016年8月,该建设项目一期工程(50t/d回转窑焚烧线)正式动工,因项目建设中废气处理工艺、废水处理规模、危废类别发生一般变动,编制了“变动分析报告”,并于2018年7月9日向原国家东中西区域合作示范区环境保护局备案。2019年5月28日,一期50t/d回转窑焚烧线完成了污染防治设施(废气、废水、噪声)竣工自主验收,2019年6月18日固体废物污染防治设施通过了原国家东中西区域合作示范区环境保护局的竣工环保验收(示范区环验[2019]3号),该次验收范围为固危废处理处置中心项目(一期50t/d回转窑焚烧线)的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程;二期另一条50t/d回转窑焚烧线及综合利用4500t/a生产线尚未开工建设。

2021年6月,中节能(连云港)清洁技术发展有限公司建设高盐废水处理改造工程,编制项目环境影响登记表(备案号:20213207000200000017)。改造后高盐废水处理工艺由经三效蒸发后回用,变更为经“中和+絮凝沉淀”处理后与经厂区污水处理站处理后的低盐废水一起接管东港污水处理厂(东港工业废水综合治理中心)处理。

为充分利用资源,企业于2022年1月再次调整废水处置方式,调整后,厂区焚烧废气洗涤塔高盐废水处置方式经“三效蒸发析盐系统”处理后回用于急冷塔,厂区其他低盐废水经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后与经化粪池处理后的生活污水一起进行MBR+消毒处理,最终回用于急冷塔。针对本次调整,企业委托编制了“变动分析报告”,已完成专家评审及备案手续。

## (2) 徐圩新区固危废处理处置中心项目(刚性安全填埋场一期工程)

根据“连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目”环评批复要求(连环审[2015]46号),该项目填埋库区及稳定化/固化生产线需待填埋新技术规范标准颁布后,在充分论证填埋库区选址合理性的基础上另行报批。根据要求,该部分建设内容以“徐圩新区固危废处理处置中心项目(刚性安全填埋场一期工程)”重新报批,并于2017年7月19日获得原国家东中西区域合作示范区环境保护局批复(示范区环审[2017]18号),刚性安全填埋场总库容82810m<sup>3</sup>,有效库容70388.5m<sup>3</sup>,使用总年限10.2年。

徐圩新区固危废处理处置中心项目(刚性安全填埋场一期 1#库区)项目于 2018 年 12 月开工建设，2019 年 9 月取经营许可证。2020 年 7 月 27 日完成了污染防治设施（废气、废水、噪声、固废）竣工自主验收。2#填埋库区 2019.12.26 开工建设，2020.11.30 建设完成，库容 2 万 m<sup>3</sup>。固化车间未建。

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），企业属于重点管理类别，于 2019 年 12 月 05 日办理排污许可证（证书编号：913207003388257718001V）。2021 年 8 月，重新办理排污许可证申请，证书编号未变更，2022 年 6 月办理排污许可证变更。项目建设项目环保手续履行情况见下表。

表 3.1-1 现有已建已验收项目建设及运营情况

| 序号 | 项目名称                         | 环评情况                                           | 环评批复                                                   | 验收情况                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目          | 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书                     | 2015 年 10 月 22 日获得原连云港市环境保护局批复（连环审[2015]46 号）          | 2019 年 5 月 28 日，一期 50t/d 回转窑焚烧线完成废气、废水、噪声污染防治设施竣工自主验收；2019 年 6 月 18 日，固体废物污染防治设施通过了竣工环保验收(示范区环验[2019]3 号)。<br>二期 50t/d 回转窑焚烧线暂不建设，综合利用 4500t/a 生产线不再建设。 |
|    |                              | 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响变动分析报告                  | 2018 年 7 月 9 日经原国家东中西区域合作示范区环境保护局备案                    |                                                                                                                                                         |
|    |                              | 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司高盐废水处理改造工程项目环境影响登记表          | 备案号：<br>20213207000200000017                           | /                                                                                                                                                       |
|    |                              | 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）环境影响变动分析报告 | 2022 年 1 月经原国家东中西区域合作示范区环境保护局备案                        | /                                                                                                                                                       |
| 2  | 徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程） | 徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）环境影响报告书            | 2017 年 7 月 19 日获得原国家东中西区域合作示范区环境保护局批复(示范区环审[2017]18 号) | 1#库区于 2020 年 7 月 27 日完成了污染防治设施（废气、废水、噪声、固废）竣工自主验收；2#库区 2020.11.30 建设完成，库容 2 万 m <sup>3</sup> 。                                                          |

### 3.2 现有项目主体工程

现有项目建设工程情况汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目建设内容一览表

| 工程内容 |                           | 现有项目建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 危废焚烧装置（一期一条 50t/d 回转窑焚烧线） | 回转窑+二燃室焚烧炉+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 刚性安全填埋场                   | 刚性安全填埋场 1#、2#库区，1#库区有效库容 3 万方，总填埋量 4.5 万吨，2#库区有效库容 2.04 万方，总填埋量 3.16 万吨。<br>目前 1#库区已填埋量约 3.6 万吨，2#库未启用，1#库的 3 个分区中 1 分区已封，2、3 分区膜封。                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 储运工程 | 危险废物暂存库                   | 丙类废物暂存库（建筑面积为 2117.5m <sup>2</sup> ）、有机废物暂存库（建筑面积为 2760m <sup>2</sup> ）、甲乙类废物仓库（建筑面积为 746.1m <sup>2</sup> ）                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 废液储罐区                     | 柴油储罐 1 个，甲乙类储罐 2 个，丙类储罐 2 个，容积 20m <sup>3</sup> /个                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 原辅料储存                     | 活性炭、消石灰、尿素等存储于焚烧车间药剂仓库。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 公用工程 | 给水                        | 用水来自市政自来水管网，供水管径 DN200，压力≥0.3Mpa；供水能力满足要求，现状用水量为 21504.38m <sup>3</sup> /a。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 排水                        | 雨污分流。厂区雨水经收集后排入市政雨水管网。生产废水 11408m <sup>3</sup> /a 经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水 2120.58m <sup>3</sup> /a 一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水回用于烟气急冷塔。                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 冷却水系统                     | 由冷却塔、冷却水池、循环泵等组成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | 洗车间                       | 建筑面积为 108m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 地磅罩棚                      | 建筑面积为 96m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 消防水池                      | 有效容积 1140m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 事故池                       | 有效容积 950m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 初期雨水池                     | 有效容积 950m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 化验室                       | 位于综合楼内，面积约 370m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 绿化                        | 约 39000m <sup>2</sup> ，绿化率 21.1%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 环保工程 | 供电                        | 由变压器、各种电器等设备组成。供电部门提供一路 10kV、容量 1600KVA 电源。另设置 500KVA 柴油发电机一台，作为二级负荷的低压备用电源。现状焚烧系统年耗电量约 385.68kWh/a，填埋场年耗电量约 9 kWh/a。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | 废气治理                      | 1、危废焚烧尾气采用 1 套 SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热，设置 1 根 50 米烟囱；<br>2、有机废物暂存库废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。<br>3、丙类废物仓库废气采用“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。<br>4、甲乙类废物仓库废气经活性炭吸附（三级）处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。<br>5、罐区废气经活性炭吸附装置（一级，本项目技改为二级）+1 根 15 米高排气筒排放；<br>6、污水处理站恶臭废气由光催化氧化装置+1 根 15 米高排气筒排放；<br>7、停炉时配伍车间废气进入有机废物暂存库废气处理装置处理 |
|      | 废水治理                      | 1、项目生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 工程内容 |           | 现有项目建设内容                                                                                                                                          |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |           | 处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水回用于焚烧烟气急冷塔。厂内污水处理站处理规模为 170m <sup>3</sup> /d；<br>2、烟气处理系统浓盐水经三效蒸发后冷凝水回用于洗涤塔，三效蒸发装置规模 30 m <sup>3</sup> /d。 |
|      | 噪声治理      | 生产设备合理布局，采取隔声、吸声等措施，做好厂区的绿化工作                                                                                                                     |
|      | 固废处理处置    | 1、焚烧炉渣、焚烧飞灰委托有资质单位处置<br>2、污水站污泥、废气处理废活性炭、废布袋、废劳保用品、废机油、废包装材料、实验室废液、废滤膜送焚烧炉焚烧处置<br>3、生活垃圾委托环卫处理。<br>4、废盐、废耐火材料进公司填埋场填埋处置                           |
|      | 地下水防渗系统   | 填埋单元格混凝土采用抗渗混凝土，抗渗等级为 P6，结构找坡混凝土抗渗等级为 P8。<br>单元格内壁及侧壁均采用涂刷环氧沥青防渗处理。<br>填埋完成后钢构轻强板+80mm 厚混凝土现浇顶板及密封胶密封，顶板上防水做法采用二级防水做法。                            |
|      | 渗滤液检测导排系统 | 每个单元格板底设 1%坡度，填埋单元格底部一角均设渗滤液收集池，渗滤液通过重力自流进入收集池，每月一次通过顶部排气管利用隔膜泵和软管进行抽取，抽取的渗滤液进污水处理站处置。                                                            |

现有项目主要构筑物情况详见表 3.2-2，厂区现状总平面布置详见图 3.2-1。

表 3.2-2 现有项目建设内容一览表

| 序号 | 工程名称           | 层数 | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 备注 |
|----|----------------|----|------------------------|------------------------|----|
| 1  | 综合楼            | 3  | 1974.07                | 5110.08                | 普通 |
| 2  | 焚烧车间           | 2  | 3961.6                 | 6586.9                 | 丁类 |
| 3  | 丙类废物仓库         | 1  | 2117.5                 | 2117.5                 | 丙类 |
| 4  | 有机废物仓库         | 1  | 2760                   | 2760                   | 丙类 |
| 4  | 甲乙类废物仓库        | 1  | 746.1                  | 675.25                 | 甲类 |
| 5  | 洗车间（位于污水处理车间内） | 1  | 108                    | 108                    | 乙类 |
| 6  | 计量间            | 1  | 34.8                   | 34.8                   | 戊类 |
| 7  | 污水处理站          | 1  | 451.4                  | 451.4                  | 丁类 |
| 8  | 传达室            | 1  | 49.0                   | 44.5                   | 普通 |
| 9  | 变配电室           | 1  | 272.1                  | 272.1                  | 丁类 |

### 3.3 危险废物处置类别

#### 3.3.1 许可处置类别及处置量

##### （1）焚烧线

现有一期 50t/d 回转窑焚烧线项目对外接收焚烧处置危险废物，根据企业危险废物经营许可证（编号：JS0709OOI564-1），公司焚烧处置危险废物包括废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、废矿物油与含矿物油废物

HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、精(蒸)馏残渣 HW11、染料涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、感光材料废物 HW16、有机氰化物废物 HW38、其他废物 HW49（仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂 HW50（仅限 261-151-50、900-048-50）共计 15000t/a，项目处置危险废物类别详见下表。

表 3.3.1-1 现有焚烧线项目处置危险废物类别表

| 序号 | 废物类别                   | 行业来源        | 废物代码                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | HW06<br>废有机溶剂与含有机溶剂废物  | 非特定行业       | 900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06、900-000-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2  | HW08<br>废矿物油与含矿物油废物    | 石油开采        | 071-001-08、071-002-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    |                        | 天然气开采       | 072-001-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                        | 精炼石油产品制造    | 251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                        | 电子元件及专用材料制造 | 398-001-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                        | 橡胶制品业       | 291-001-08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                        | 非特定行业       | 900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08、900-000-08                                                                                                                                                                       |
| 3  | HW09<br>油/水、烃/水混合物或乳化液 | 非特定行业       | 900-005-09、900-006-09、900-007-09、900-000-09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4  | HW11<br>精（蒸）馏残渣        | 精炼石油产品制造    | 251-013-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                        | 煤炭加工        | 252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11                                                                                                                                                                                                                                         |
|    |                        | 燃气生产和供应业    | 451-001-11、451-002-11、451-003-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |                        | 基础化学原料制造    | 261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、 |

| 序号 | 废物类别            | 行业来源                | 废物代码                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |                     | 261-105-11、261-106-11、<br>261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-<br>110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-<br>11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、<br>261-118-11、261-119-11、<br>261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-<br>123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-<br>11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、<br>261-130-11、261-131-11、<br>261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-<br>135-11、261-136-11 |
|    |                 | 石墨及其他非金属矿物制品<br>制造  | 309-001-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 环境治理业               | 772-001-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 非特定行业               | 900-013-11、900-000-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5  | HW12<br>染料、涂料废物 | 涂料、油墨、颜料及类似产<br>品制造 | 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-<br>005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-<br>12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、<br>264-012-12、264-013-12                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |                 | 非特定行业               | 900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-<br>253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-<br>12、900-299-12、900-000-12                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6  | HW13<br>有机树脂类废物 | 合成材料制造              | 265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-<br>104-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |                 | 非特定行业               | 900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-<br>451-13、900-000-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7  | HW16<br>感光材料废物  | 专用化学产品制造            | 266-009-16、266-010-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |                 | 印刷                  | 231-001-16、231-002-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |                 | 电子元件及电子专用材料制<br>造   | 398-001-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 影视节目制作              | 873-001-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 摄影扩印服务              | 806-001-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 非特定行业               | 900-019-16、900-000-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8  | HW38<br>有机氰化物废物 | 基础化学原料制造            | 261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-<br>067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                 | 非特定行业               | 900-000-38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9  | HW49<br>其他废物    | 石墨及其他非金属矿物制品<br>制造  | 309-001-49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 非特定行业               | 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-<br>046-49、900-047-49、900-999-49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10 | HW50<br>废催化剂    | 基础化学原料制造            | 261-151-50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |                 | 非特定行业               | 900-048-50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## （2）刚性安全填埋场

刚性安全填埋场现有处置危险废物类别详见下表。

表 3.3.1-2 现有刚性安全填埋场项目处置危险废物类别表

| 序号 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 |
|----|------|------|------|
|----|------|------|------|

| 序号 | 废物类别                      | 行业来源                | 废物代码                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | HW02<br>医药废物              | 化学药品原料药制造           | 271-003-02、271-004-02                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |                           | 化学药品制剂制造            | 272-003-02                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 兽用药品制造              | 275-001-02、275-002-02、275-003-02、<br>275-005-02                                                                                                                                                                                                                |
|    |                           | 生物药品制造              | 276-003-02、276-004-02                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-02                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2  | HW04<br>农药废物              | 农药制造                | 263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-<br>011-04                                                                                                                                                                                                                |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-04                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3  | HW06<br>废有机溶剂与含<br>有机溶剂废物 | 非特定行业               | 900-045-06、900-049-06、900-000-06                                                                                                                                                                                                                               |
| 4  | HW08<br>废矿物油与含矿<br>物油废物   | 精炼石油产品制造            | 251-012-08                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 非特定行业               | 900-213-08、900-000-08                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5  | HW11<br>精（蒸）馏残渣           | 燃气生产和供应业            | 451-002-11                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-11                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6  | HW12<br>染料、涂料废物           | 涂料、油墨、颜料及类似产品<br>制造 | 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-<br>005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-<br>12、264-009-12、264-012-12                                                                                                                                                     |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-12                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | HW13<br>有机树脂类废物           | 合成材料制造              | 265-103-13、265-104-13                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-13                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8  | HW16<br>感光材料废物            | 专用化学产品制造            | 266-010-16                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-16                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9  | HW17<br>表面处理废物            | 金属表面处理及热处理加工        | 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-<br>053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-<br>17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、<br>336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-<br>063-17、336-064-<br>17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、<br>336-069-17、336-100-17、336-101-17 |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-17                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10 | HW18<br>焚烧处置残渣            | 环境治理业               | 772-002-18、772-003-18、772-004-18、<br>772-005-18                                                                                                                                                                                                                |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-18                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11 | HW19<br>含金属羰基化 合<br>物废物   | 非特定行业               | 900-020-19、900-000-19                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12 | HW21<br>含铬废物              | 毛皮鞣制及制品加工           | 193-001-21、193-002-21                                                                                                                                                                                                                                          |
|    |                           | 金属表面处理及热处理加工        | 336-100-21                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 电子元件及电子专用材料制造       | 398-002-21                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 非特定行业               | 900-000-21                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13 | HW22<br>含铜废物              | 非特定行业               | 900-000-22                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | HW29<br>含铜废物              | 天然气开采               | 072-002-29                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 常用有色金属矿采选           | 091-003-29                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 贵金属冶炼               | 322-002-29                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |                           | 印刷                  | 231-007-29                                                                                                                                                                                                                                                     |



| 序号 | 废物类别             | 行业来源           | 废物代码                                                                                                                                                      |
|----|------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                  | 基础化学原料制造       | 261-051-29、261-052-29、261-053-29、261-054-29                                                                                                               |
|    |                  | 合成材料制造         | 265-001-29、265-002-29、265-003-29、265-004-29                                                                                                               |
|    |                  | 常用有色金属冶炼       | 321-030-29、321-033-29、321-103-29                                                                                                                          |
|    |                  | 电池制造           | 384-003-29                                                                                                                                                |
|    |                  | 照明器具制造         | 387-001-29                                                                                                                                                |
|    |                  | 通用仪器仪表制造       | 401-001-29                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-022-29、900-023-29、900-024-29、900-452-29、900-000-29                                                                                                    |
| 15 | HW30<br>含铈废物     | 基础化学原料制造       | 261-055-30                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-000-30                                                                                                                                                |
| 16 | HW31<br>含铅废物     | 电池制造           | 384-004-31                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-052-31、900-000-31                                                                                                                                     |
| 17 | HW35<br>废碱       | 精炼石油产品制造       | 251-015-35                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-399-35、900-000-35                                                                                                                                     |
| 18 | HW36<br>石棉废物     | 石棉及其他非金属矿采选    | 109-001-36                                                                                                                                                |
|    |                  | 基础化学原料制造       | 261-060-36                                                                                                                                                |
|    |                  | 石膏、水泥制品及类似制品制造 | 302-001-36                                                                                                                                                |
|    |                  | 耐火材料制品制造       | 308-001-36                                                                                                                                                |
|    |                  | 汽车零部件及配件制造     | 367-001-36                                                                                                                                                |
|    |                  | 船舶及相关装置制造      | 373-002-36                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-030-36、900-031-36、900-032-36、900-000-36                                                                                                               |
| 19 | HW37<br>有机磷化合物废物 | 基础化学原料制造       | 261-062-37、261-063-37                                                                                                                                     |
|    |                  | 非特定行业          | 900-000-37                                                                                                                                                |
| 20 | HW45<br>含有机卤化物废物 | 基础化学原料制造       | 261-084-45、261-086-45                                                                                                                                     |
|    |                  | 非特定行业          | 900-000-45                                                                                                                                                |
| 21 | HW46<br>含镍废物     | 基础化学原料制造       | 261-087-46                                                                                                                                                |
|    |                  | 电池制造           | 384-005-46                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-037-46、900-000-46                                                                                                                                     |
| 22 | HW49<br>其他废物     | 非特定行业          | 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49                                                        |
| 23 | HW50<br>废催化剂     | 精炼石油产品制造       | 251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50                                                                                                               |
|    |                  | 基础化学原料制造       | 261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-173-50、261-174-50 |
|    |                  | 农药制造           | 263-013-50                                                                                                                                                |
|    |                  | 化学药品原料药制造      | 271-006-50                                                                                                                                                |
|    |                  | 生物药品制品制造       | 276-006-50                                                                                                                                                |
|    |                  | 环境治理业          | 772-007-50                                                                                                                                                |
|    |                  | 非特定行业          | 900-049-50、900-000-50                                                                                                                                     |

### 3.3.2 实际处置类别及处置量

根据企业 2022 年度危险废物焚烧处置情况统计，公司 2022 年全年处置的危险废物类别和处置量情况见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 现有焚烧线现状实际危险废物处置量

| 项目                         | 危废来源   | 代号       | 实际处置量（t/a） |
|----------------------------|--------|----------|------------|
| 一期 50t/d<br>回转窑焚<br>烧线     | 对外接收处置 | HW06     | 370.7436   |
|                            |        | HW08     | 4022.0416  |
|                            |        | HW09     | 4.951      |
|                            |        | HW11     | 1483.283   |
|                            |        | HW12     | 411.4343   |
|                            |        | HW13     | 423.7179   |
|                            |        | HW16     | 225.6828   |
|                            |        | HW18     | 0.521      |
|                            |        | HW38     | 1926.8192  |
|                            |        | HW49     | 2952.8097  |
|                            |        | HW50     | 537.9139   |
|                            | 企业运行产生 | 污水站污泥    | 0.521      |
|                            |        | 废劳保用品    | /          |
|                            |        | 废包装材料    | /          |
|                            |        | 实验室废液    | 0.072      |
|                            |        | 废气处理废活性炭 | 8          |
|                            |        | 废滤膜      | /          |
|                            |        | 废机油      | /          |
|                            | 废布袋    | /        |            |
| 合计                         |        |          | 12368.511  |
| 刚性安全<br>填埋场<br>1#、2#库<br>区 | 对外接收   | HW02     | /          |
|                            |        | HW04     | 1876       |
|                            |        | HW06     | 227.896    |
|                            |        | HW08     | /          |
|                            |        | HW11     | /          |
|                            |        | HW12     | /          |
|                            |        | HW13     | /          |
|                            |        | HW16     | /          |
|                            |        | HW17     | 191.27     |
|                            |        | HW18     | 4260.955   |
|                            |        | HW19     | /          |
|                            |        | HW21     | /          |
|                            |        | HW22     | /          |
|                            |        | HW29     | /          |
|                            |        | HW30     | /          |
|                            |        | HW31     | /          |
|                            |        | HW35     | /          |
|                            |        | HW36     | /          |
|                            |        | HW37     | /          |
|                            |        | HW45     | /          |
|                            |        | HW46     | /          |
|                            |        | HW49     | 2331.8713  |
|                            |        | HW50     | 3.69       |
|                            |        | 合计       |            |

根据企业 2022 年度焚烧处置危险废物共计 12368.511t，刚性安全填埋场填埋量为 8891.6823t，均在许可处置能力范围内。企业 2022 年焚烧处置的危险废物类别在危险废物经营许可的范围内。

### 3.4 现有项目生产工艺流程

#### 3.4.1 一期 50t/d 回转窑焚烧线

“固危废处理处置中心项目”一期 50t/d 回转窑焚烧线生产工艺流程介绍如下：该项目焚烧系统有燃烧系统、余热利用系统和烟气处理系统等部分组成。主体设备为回转窑、二燃室焚烧炉、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、布袋除尘器、湿式洗涤塔和烟囱组成。具体工艺流程及产污环节见下图 3.4-1 所示。

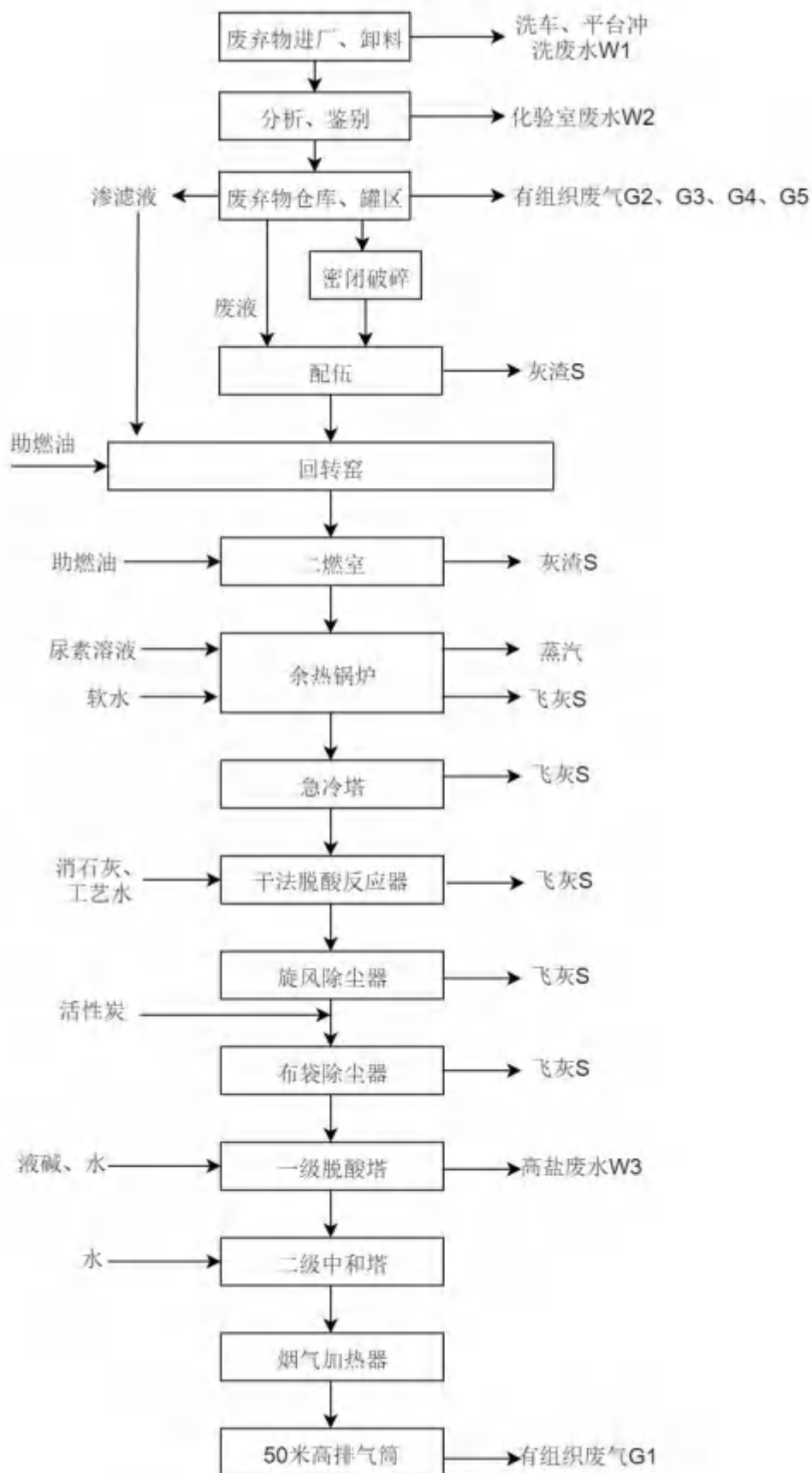


图 3.4-1 一期 50t/d 回转窑焚烧线生产工艺流程及产污环节示意图

### （1）接收卸料系统

危险废物焚烧进入处理处置中心前首先进行分类鉴别，所有物料进入危废暂存库，工艺工程师根据实验室化验数据进行配伍之后，通过破碎机进入料坑或直接进入料坑。

化验室进行分析鉴别工作，判断是否符合接收标准，分析控制指标见下表。

表 3.4-1 危险废物允许焚烧的入厂入炉控制限制

| 检测项目         | 入炉标准                                                                                                      | 入厂标准（外采样）          | 检测方法              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 性状           | 料坑为固体、喷烧为液态                                                                                               | 固态、液态、半固态          | 目测                |
| pH 值         | $5 \leq \text{pH} \leq 11$                                                                                | $\text{pH} \geq 2$ | 精密 pH 试纸          |
| 热值 kcal/kg   | 3000~4500                                                                                                 | $\geq 0$           | GBT213-2008       |
| 氯 %          | $< 4$                                                                                                     | $< 30$             | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 硫 %          | $< 5$                                                                                                     | $< 30$             | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 氟 %          | $< 0.1$                                                                                                   | $\leq 0.5$         | GB/T15555.11-1995 |
| 磷 %          | $< 1$                                                                                                     | $\leq 5$           | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 钾 %          | $\leq 1$                                                                                                  | $< 5$              | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 钠 %          | $\leq 1$                                                                                                  | $< 5$              | 火焰光度计测定           |
| 总溴（以 Br 计） % | $< 0.5$                                                                                                   | $< 2$              | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 总铜 (%)       | $< 2$                                                                                                     | $< 5$              | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 总铁 (%)       | $< 4$                                                                                                     | $< 15$             | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 溶解性盐含量 (%)   | $< 10$                                                                                                    | $< 20$             | NY/T 1121.16-2006 |
| 其他控制指标规定     | 1、入炉控制指标对总磷（以 P 计）含量的限值应 $< 1\%$ ，接收标准由技术部根据来料实际情况而定。<br>2、入炉控制指标对物料热值不做强制性限定，仓库高热值物料不足时，可利用燃料油作为常规燃料的补充。 |                    |                   |

### （2）贮存系统

根据危险废物的组分和形态情况，对固态、半固态以及液态的废物分别进行贮存。配伍间产生的臭气需要集中收集处理，焚烧系统运行时，臭气作为助燃空气进入焚烧系统焚烧处理；焚烧系统停止运行时，通过管道接至有机暂存库除臭设施处理后排放。

### （3）固废破碎

当收入的固废尺寸超过回转窑进料斗料口规格时，需将固废经破碎装置破碎到适当大小后才能投入焚烧炉进料。

破碎工艺描述如下：

物料通过斗提提升机进入破碎仓，压料门关闭，在压料门的作用下使物料与破碎刀齿接触进行破碎，一批危险废物破碎完毕后，出料溜槽内的滑动密封门打开，破碎后的危险废物滑入料坑，之后密封门关闭。

在破碎机料斗内设置温度感应及蒸汽灭火装置。一旦系统感应到破碎机工作区域有火情，特殊设计的气体分配系统可使  $\text{CO}_2$  瞬间充满工作区域，扑灭火情。

#### （4）废物进料系统

##### ① 固体废物和半固体废物进料系统

废物储坑中的废物经抓斗起重机混合配伍后，由抓斗提升至鳞板给料机准备投料，部分散装物料经再包装后由叉车运输至斗式提升机后进料。

##### ② 液态废物进料系统

焚烧炉共设 3 个废液喷枪，废液吨桶直接在废液泵的作用下，通过过滤器去除固体颗粒物后，喷入回转窑喷枪。

#### （5）焚烧系统

##### ① 回转窑

危险废物通过进料机构送入回转窑本体内进行高温焚烧，经过 60min(45-75min)左右的高温焚烧，物料被彻底焚烧成高温烟气和灰渣，回转窑的转速可以进行调节，保持约 50mm 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用，其操作温度应控制在  $850^{\circ}\text{C}$  左右，高温烟气和灰渣从窑尾进入二燃室，焚烧灰渣从窑尾进入水封刮板出渣机，水冷后进入灰仓，收集后委托有资质公司处置。

为保证物料向下的传输，回转窑必须保持一定的倾斜度，本焚烧炉倾斜度设计值为 2%；根据物料的燃烧速率调整炉体转速，本焚烧炉设计转速为 0.1-1.2 转/min。

回转窑本体内设有耐火及保温材料，内层为耐温为  $1780^{\circ}\text{C}$  以上的高强度高铝砖，厚度为 250mm；保温材料为耐温为  $1200^{\circ}\text{C}$  以上的轻质隔热材料，厚度为 50mm。

在窑头除了设置进料溜槽外，还设置组合式燃烧器和废液喷枪。

## ②二燃室

烟气随后进入二燃室，在回转窑焚烧炉高温焚烧的烟气从窑尾进入二燃室，烟气在二燃室燃尽，二燃室的温度控制在 1100-1200℃之间，为了避免辐射和二燃室外壳过热，二燃室设计成由钢板和耐火材料组成的圆柱筒体。回转窑本体内少量没有完全燃烧的气体在二燃室内得到充分燃烧，并提高二燃室温度，二燃室内温度始终维持在 1100℃以上，高温烟气在二燃室内停留 2 秒以上，可将烟气中的二噁英和其他有害成分充分氧化分解。在二燃室下面，放置出渣机，排除燃尽的炉渣。高温烟气离开二燃室通过烟道进入余热锅炉进行换热。

## （6）助燃系统

辅助燃料采用 0# 柴油。罐车将油卸入油罐内，由泵输送至中间油箱内，经泵、燃烧器喷入炉内助燃。当废物热值较高，焚烧温度达到设定值时，燃烧器熄火；当废物的热值较低时，人工控制燃烧器大小火调节辅助燃烧。

## （7）助燃空气系统

助燃空气系统主要用于向回转窑和二燃室提供燃烧所需的空气。

一次助燃风机：回转窑在窑头设有供风口，废物在被扬起落下的过程中，物料与空气中的氧充分混合。

二次助燃风机：二燃室设置单独的助燃空气风机。沿二燃室环向布置风箱，风管旋向布置，二次助燃空气风速为 30~50m/s，在风的带动下，烟气呈螺旋上升，加强了烟气与空气的混合，延长了烟气在炉内的停留时间。

二次助燃空气换热器：用来加热空气助燃，节约辅助燃料耗量，降低系统的运行费用。采用锅炉产生的蒸汽加热。换热器采用热管式换热器，换热效率高，重量轻，占地面积小。进风温度 15℃，出口温度 150℃，外设保温。

## （8）余热利用系统

设置一套蒸汽锅炉，二燃室出口高温烟气依次进入余热锅炉，余热锅

炉将烟气中的部分热能回收，产生的蒸汽用于废液储罐加热、二次助燃空气预热器、热力除氧器和烟气加热器使用，多余的蒸汽冷凝回用。

锅炉由膜式壁形成的辐射冷却室构成。高温烟气在冷却室中通过辐射传热冷却，使熔融状态的高温烟尘凝固；并将较重的尘粒在转向时从烟气中分离出来。为了保证更好的冷却和分离效果，设置了二个回程的光管冷却室，使烟气温度降到 500~600℃后由出口烟道引出。

为清除锅炉受热面上的积灰，在辐射冷却室四周布置有吹灰器。清除下来的烟尘，连同自烟气流中分离出的尘粒由设置在锅炉下部的灰斗收集后定期排出。

### （9）尾气处理系统

危废焚烧尾气采用 1 套 SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热处理，设置 1 根 50 米烟囱。主要工艺见下图 3.4-2。



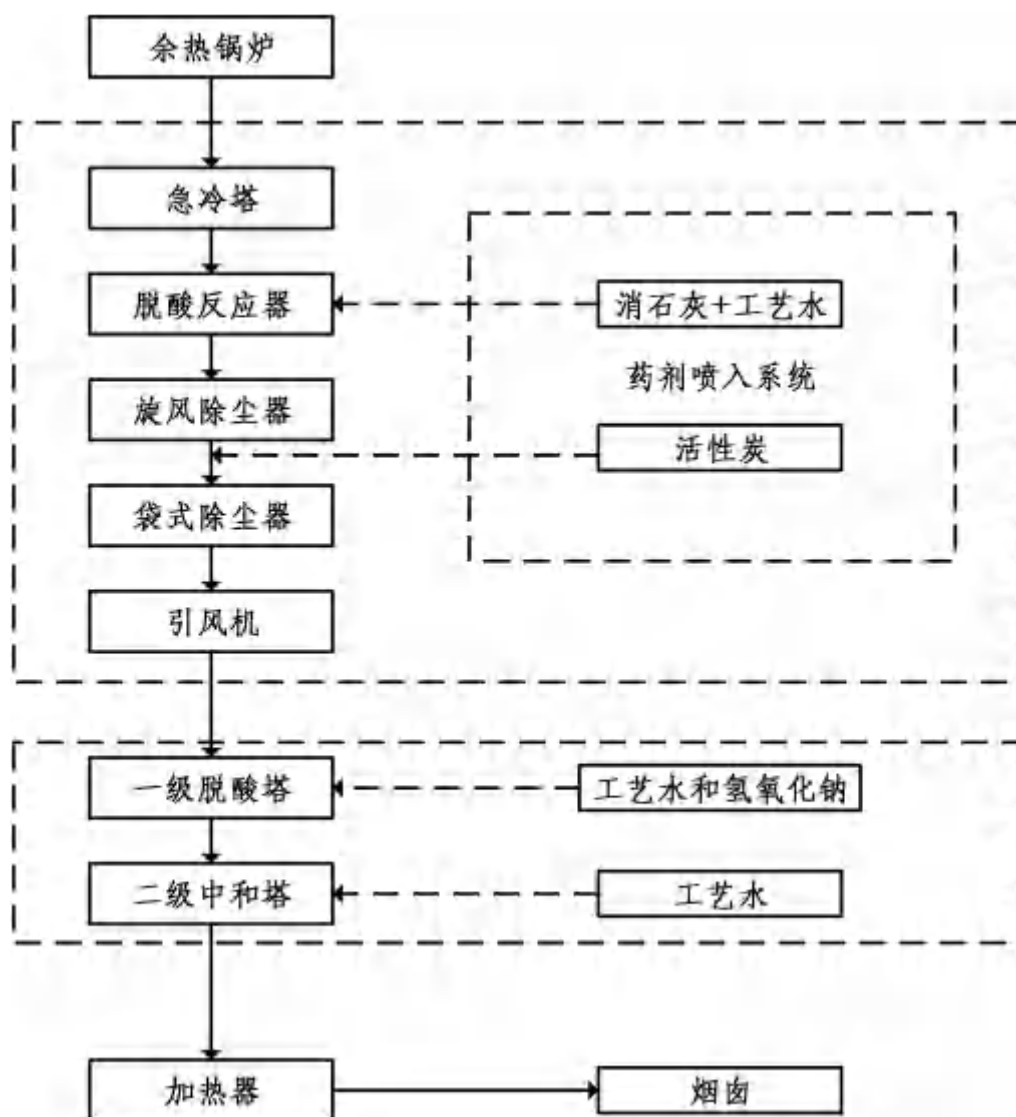


图 3.4-2 现有焚烧线尾气处理系统工艺流程

## ①余热锅炉 SNCR 脱氮系统

首先在余热锅炉的第一回程内设置脱氮装置。脱氮工艺采用非催化法还原(SNCR 法)控制  $\text{NO}_x$ ，脱氮装置包括喷射装置、尿素溶液储存及输送装置。在  $1000^\circ\text{C}$ 以上的高温的环境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中  $\text{NO}_x$ 组分在  $\text{O}_2$ 的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。在尿素与  $\text{NO}_x$ 的比例在 2:1 时， $\text{NO}_x$ 的还原效率在 30-50%。多余的尿素转化为氨，在低温段进一步与  $\text{NO}_x$  发生还原反应，减少  $\text{NO}_x$  的排放浓度。

## ②急冷塔

采用顺流式喷淋塔，高温烟气从喷淋塔顶部进入，经过布气装置使烟

气均匀地分布在塔内，喷淋塔顶部喷入水，与烟气直接接触使烟气温度急速下降，从 500-550℃在 1s 内骤冷至 200℃以下，可以避开二噁英再合成的温度段，从而达到抑制二噁英再合成的目的。烟气在急冷的过程中，除了降温，还有洗涤、除尘的作用。

### ③干式脱酸塔

经过急冷塔后的烟气进入干式反应器，石灰粉储存在石灰仓内，通过圆盘给料机、罗茨风机连续均匀地将消石灰喷入干式反应器内，使烟气中的酸性气体等有害气体与消石灰进行反应和吸附作用。

### ④旋风除尘器

含石灰粉尘的烟气从进风口进入旋风除尘器，尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗气体中，净化含尘烟气。

### ⑤活性炭喷射

将干活性炭粉喷入干式脱酸塔内，在烟气管道中，活性炭与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大的比表面积和极强的吸附能力的特点，对烟气中的二噁英和重金属等污染物进行净化处理。

### ⑥布袋除尘器

带着较细粒径粉尘的烟气继续进入布袋除尘器。烟气由外经过滤袋时，烟气中的粉尘被截留在滤袋外表面，从而得到净化，再经除尘器内文氏管进入上箱体，从出口排出。布袋除尘器采用压缩空气清灰，从滤袋背面吹出，使烟尘脱落至下部灰斗，经螺旋出灰机排出。

### ⑦一级脱酸塔+二级中和塔

除尘器出口烟气经过引风机从湿式洗涤塔下部烟气入口进入一级洗涤塔，烟气从一级洗涤塔下部逆流通过洗涤塔，然后进入二级洗涤塔降温、除湿和除碱沫。循环水泵将一部分循环液送至洗涤塔进口的冷却喷枪预先将烟气温度降至 100℃左右，另一部分循环液送至洗涤塔中间位置的喷嘴，向下喷入与逆流的烟气充分接触，吸收烟气中的酸性气体。烟气中经过前

面干法净化后剩余的部分酸性气体  $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_2$  等与氢氧化钠溶液进行充分的反应，同时通过洗涤塔洗涤使烟气中的灰尘含量进一步降低，烟气得到彻底净化。二级塔主要作用是降温、除湿和除碱沫，循环液经板式换热器的冷却水降温后，输送至二级塔上方喷嘴向下喷入，均匀地与烟气充分接触，然后再回到二级塔底部水槽形成循环。在二级塔，烟气温度进一步降低，烟气中含水量也随之降低。既防止了烟囱出现冒白烟的状况，又由于低温有利于碱液对酸性气体的吸收，烟气中的酸性气体含量将进一步降低。

#### ⑧烟气加热器

净化后的烟气经湿式洗涤塔塔顶的除雾填料去除水雾后，进入蒸汽加热器，通过蒸汽加热器的加热，使烟气温度升高至  $130^{\circ}\text{C}$  左右，由烟囱直接排入大气。

### （10）灰渣清理系统

本焚烧系统中的灰渣主要来源有焚烧炉渣、急冷塔、干式脱酸塔及布袋除尘器的飞灰。现有项目焚烧线产生的灰渣经收集后，委托光大环保（连云港）固废处置有限公司及其他有资质的公司处置。

#### ①残渣输送

在回转窑的尾部设立出渣机，在回转窑的尾部设立出渣机，采用下回式刮板出渣机设在回转窑尾部，可自动排渣、出渣，炉渣冷却采用水冷方式。燃烬的灰渣掉入出渣机内，出渣机密封。由刮板将灰渣带出，在出灰渣系统末端增加磁选设备，通过磁力将炉渣中的铁金属选出。下设放水阀，便于清理出渣机。

②余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、旋风除尘器、布袋除尘器产生的飞灰落入刮板输送机内集中输出，经吨袋收集后，定期送有资质单位处置。

### （11）工艺自动控制系统

本系统采用 PLC 进行自动化控制和监视。系统可以完成对一些重要参数进行实时采集、监视、调节控制等工作。

### 3.4.2 刚性填埋场

厂区现有填埋场总体工艺流程见下图。

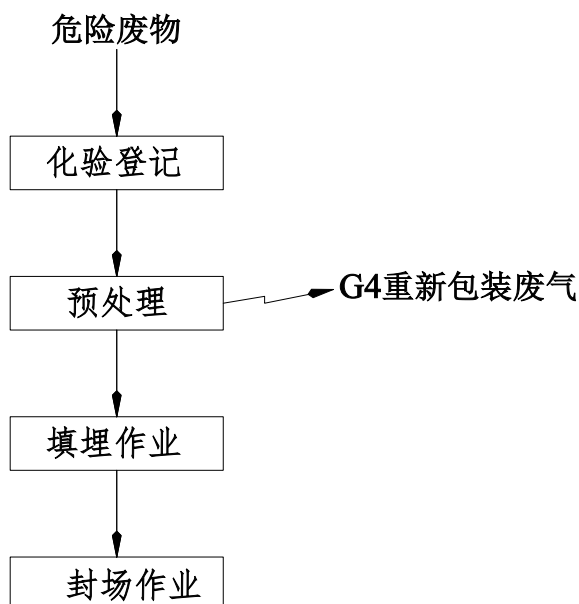


图 3.4-2 填埋场总体工艺流程及产污环节图

#### （1）危险废物接收

刚性填埋场工程处理处置对象为徐圩新区及周边地区的危险废物，不设危险废物转运站，而是采用直运的方式收运各地的危险废物。

**填埋类危险废物入厂控制项目：**禁止接收的危险废物包括①医疗废物；②与衬层（HDPE 膜）具有不相容性反应的废物；③液态危险废物；④大量具有强烈扩散性气味（造成安全环保问题）、爆炸性、放射性（达到  $0.52\mu\text{Sv/h}$ ）的特殊危险废物；⑤不在本公司经营许可范围的危险废物。

**监测：**处置中心经营部门在接收危险废物前，对拟接收的危险废物进行分析，对于明显不满足填埋条件的危险废物，拒绝办理危废接收手续。

**收集：**场外运输主要将各有关单位所产生的危险废物运到填埋场，整个运输过程严格按照危险废物运输的有关规定进行。

**运输：**委托持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施运输；危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部

门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。

**计量：**在收运过程中，采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，运至项目厂区时，采用地衡进行计量。

**废物接收检验：**废物检验是在废物计量站或暂存仓库的接收区对进场废物取样，进行快速定量或定性分析。

**分析鉴别：**化验室进行分析鉴别工作，判断是否符合接收标准，分析控制指标见下表。

表 3.5-1 危险废物允许填埋的入场控制限制

| 检测项目      | 稳定化控制限制（入单元格） | 检测方法                            |
|-----------|---------------|---------------------------------|
| pH 值      | 5.0-12.0      | GB/T 15555.12-1995              |
| 有机质（%）    | ≤30           | HJ761-2015                      |
| 水分（%）     | ≤30           | HJ1222-2021                     |
| 易燃性       | 无             | GB5085.4-2007 和 GB 19521.1-2004 |
| 反应性       | 无             | GB 5085.5-2007                  |
| 氰化物（mg/L） | pH≥7          | GB 5085.3-2007 附录 G             |
| 硫化物（mg/L） | pH≥7          | GB 5085.3-2007 附录 G             |
| 与衬层反应性    | 无             | 与衬层反应性实验                        |

## （2）危险废物暂存

进场的危险废物通过电子磅称重计量、化验室取样试验，并对产废企业网上申报的数据进行核对，核对无误后，送到厂内危废暂存库进行接收、临时储存。厂区目前设有建设 3 座暂存仓库，丙类废物仓库、有机废物仓库和甲乙类废物仓库，填埋处置的危险废物主要利用丙类固废库暂存。

## （3）危险废物预处理

**重新包装：**项目危险废物填埋时，以吨袋实行进行填埋，对不能满足包装形式的危险废物需进行重新包装，包装过程中撒落的危险废物须及时清扫收集填埋处理。

**危废预处理：**拟接收的危险废物均检验符合入场要求方能入场；也可送至焚烧线焚烧处置后，送填埋场填埋处置。填埋场及焚烧线均未单独设置危废固化/稳定化等预处理设施。

## （4）危险废物填埋

填埋作业开始前，使用自带电机将防雨棚移开，将符合填埋条件的危险废物吊至填埋单元格内，码放整齐，轻起轻放，每天作业完成后，须用自带电机将雨棚重新移至填埋单元格上进行覆盖，并进行固定。填埋过程不需要配伍，每个填埋单元格填满后，及时进行封场。

### 3.5 现有项目物料能源消耗

#### （1）物料消耗

现有固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）原辅材料消耗情况见表 3.5-2，刚性安全填埋场不消耗物料。

表 3.5-2 现有项目现状物料消耗情况表

| 序号 | 危废处置量 (t/a) | 物料名称        | 使用量 (t/a) |
|----|-------------|-------------|-----------|
| 1  | 15000       | 燃料(0#柴油)    | 1948.1    |
| 2  |             | 消石灰         | 314.38    |
| 3  |             | 活性炭         | 58.19     |
| 4  |             | NaOH (30%)  | 584.15    |
| 5  |             | 尿素          | 25.6      |
| 6  |             | 盐酸 (31%)    | 3         |
| 7  |             | 固体氢氧化钠      | 0.5       |
| 8  |             | 硫酸亚铁        | 2         |
| 9  |             | 聚丙烯酰胺 (PAM) | 0.5       |
| 10 |             | 柠檬酸         | 0.2       |
| 11 |             | 磷酸三钠        | 0.99      |
| 12 |             | 电耗 (kWh/a)  | 3946800   |
| 13 |             | 自来水         | 21504.38  |

#### （2）水量消耗

现有项目用水主要有绿化用水、烟气处理系统用水、有机废物仓库和丙类废物仓库废气处理用水、冲洗用水、制软水用水、化验用水、生活用水等；排水主要有冲洗废水、化验室废水、有机废物仓库和丙类废物仓库废气处理废水、渗滤液、初期雨水及生活污水。现状水平衡图如下图 3.5-1 所示。

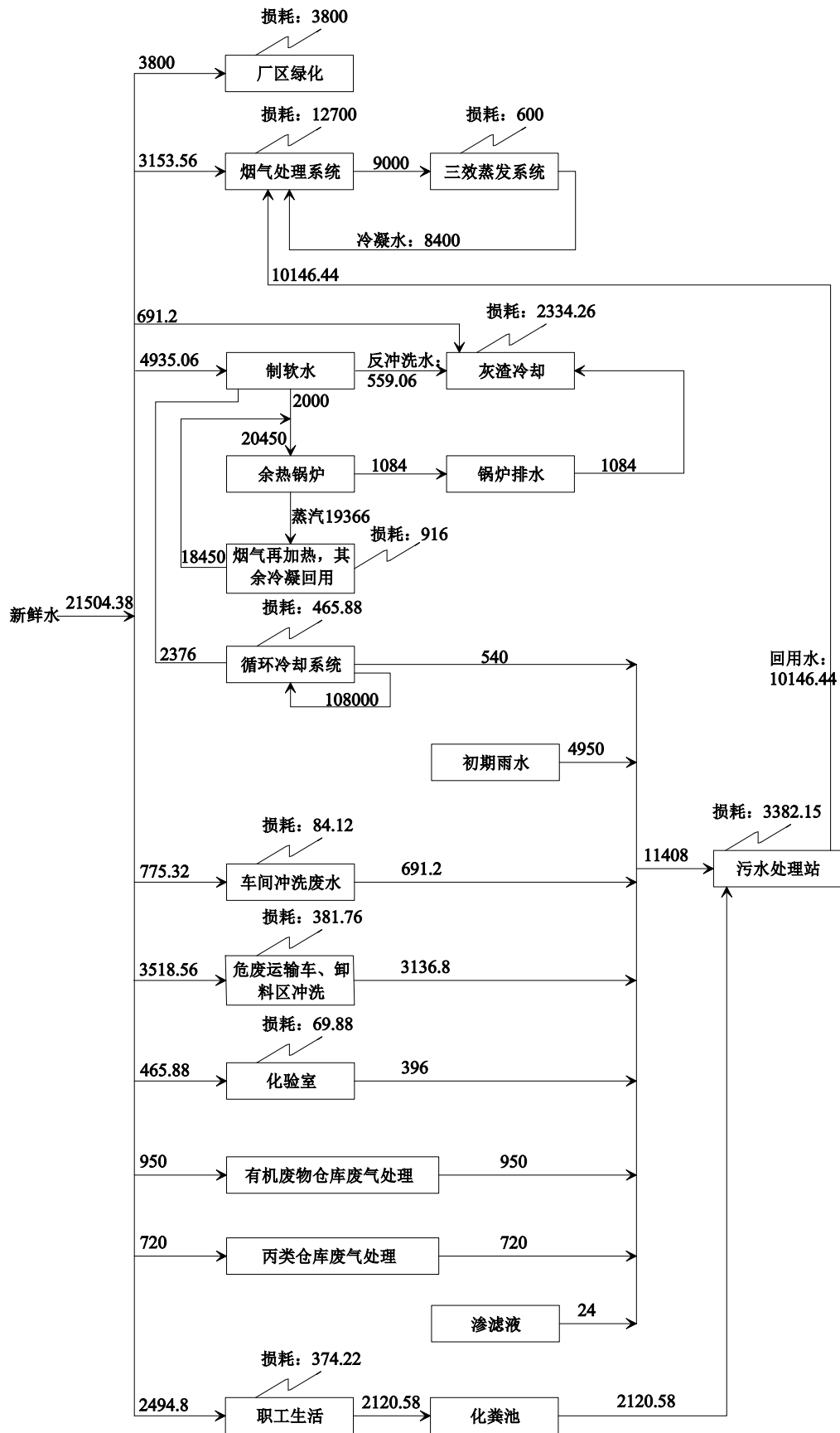


图 3.5-1 现有项目水平衡图 (t/a)

### 3.6 现有项目主要设备

现有固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）主要生产设  
备见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有 50t/d 回转窑焚烧线主要设备情况表

| 设备名称               | 参数          | 数量                                                    |
|--------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| 前处理及<br>上料设备<br>系统 | 窑头多功能燃烧器    | 辅助燃料：柴油喷枪；<br>1 套                                     |
|                    |             | 废液喷枪(600Kg/h)<br>3 只                                  |
|                    | 二燃室柴油燃烧器    | 辅助燃料：柴油；<br>燃烧量：0-100kg/h<br>2 台                      |
|                    | 二燃室废液燃烧器    | 燃烧量：0-250kg/h（单只）<br>2 台                              |
|                    | 破碎机         | 处理量：≥5t/h<br>1 套                                      |
|                    | 双梁桥式抓斗起重机   | 起重负荷：5t；抓斗容积 1.5m <sup>3</sup><br>1 台                 |
|                    | 桶装废物提升机     | 进料能力 15 桶/h<br>1 套                                    |
|                    | 固体进料系统      | 双密封门、进料斗<br>1 套                                       |
|                    | 进料系统液压站     | 46#抗磨液压油、冷却方式：水冷<br>1 套                               |
| 回转窑及<br>二燃室系<br>统  | 链板式给料机(含料斗) | 输送量：2000kg/h，<br>最大输送量：3000kg/h<br>1 台                |
|                    | 回转窑（含窑头）    | 尺寸 Ø3.5m×13m，<br>有效尺寸 Ø2.9m×10m<br>1 套                |
|                    | 二燃室         | 尺寸 Ø4.2m×21.0m<br>1 套                                 |
| 余热锅炉<br>系统         | 紧急烟囱        | 尺寸 Ø1.4m×10m<br>1 套                                   |
|                    | 余热锅炉        | 额定蒸发量约 4t/h，额定蒸汽压力 1.3MPa<br>1 台                      |
| 急冷脱酸<br>系统         | 余热锅炉出灰机     | 螺旋输送机+星型卸灰阀<br>1 套                                    |
|                    | 集冷塔本体       | 尺寸 Ø4.5×10.0m<br>1 套                                  |
|                    | 双流体喷枪、喷嘴    | 喷水量：1~4m <sup>3</sup> /h；工作水压：0.3~0.6Mpa<br>2 套       |
|                    | 急冷喷淋泵       | 离心泵流量 10m <sup>3</sup> /h 扬程 90m<br>2 台               |
|                    | 急冷碱罐        | V=5m <sup>3</sup><br>1 台                              |
|                    | NaOH 溶液输送泵  | 流量 0.3m <sup>3</sup> /h；扬程 50m，N=1.1kW<br>2 台         |
| 除酸及除<br>尘系统        | 石灰存贮与输送系统   | 石灰仓 V=5m <sup>3</sup><br>1 套                          |
|                    | 增湿补充水系统     | 包括喷淋泵、阀门、管路<br>1 套                                    |
|                    | 双流体喷枪       | 喷水量：0~0.5m <sup>3</sup> /h，<br>工作水压：0.5~0.6MPa<br>1 套 |
|                    | 中间灰仓        | V=1.5m <sup>3</sup><br>1 套                            |
|                    | 活性炭仓        | 容积：1.0m <sup>3</sup><br>1 套                           |
|                    | 给料机         | 电机功率 1.1kW；<br>活性炭消耗量 3.5kg/h<br>1 台                  |
|                    | 袋式除尘器       | 过滤面积：1300m <sup>2</sup><br>1 套                        |
|                    | 滤袋          | PTFE 针刺毡、PTFE 覆膜<br>1 套                               |
|                    | 排污降温塔       | Φ1.8m×15m<br>1 套                                      |
|                    | 湿法脱酸塔       | Φ2m×17m<br>1 套                                        |
|                    | 喷淋循环泵       | 流量 50m <sup>3</sup> /h，扬程 70m<br>5 台                  |
|                    | 清洗水泵        | 流量 20m <sup>3</sup> /h，扬程 50m，N=7.5kW<br>2 台          |
|                    | NaOH 溶液输送泵  | 流量 0.3m <sup>3</sup> /h；扬程 50m，N=1.1kW<br>2 台         |
|                    | NaOH 溶液罐    | 容积 20m <sup>3</sup><br>1 台                            |
|                    | NaOH 溶液罐    | 容积 30m <sup>3</sup><br>1 台                            |



| 设备名称       |                  | 参数                                                                          | 数量                                                         |
|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|            | 碱液卸车泵            | 流量 20m³/h,扬程 50m, N=11kW                                                    | 2 台                                                        |
|            | 碱液喷淋系统           | 四层喷淋管道、喷嘴                                                                   | 1 套                                                        |
|            | 清洗系统             | 2 层除雾器、管道、喷嘴                                                                | 1 套                                                        |
|            | 排污泵              | 流量 20m³/h, 扬程 10m, 功率 7.5kW                                                 | 1 台                                                        |
|            | 旋风除尘器            | -                                                                           | -                                                          |
| SNCR 脱销系统  | 尿素水贮槽            | V=10m³                                                                      | 1 台                                                        |
|            | 尿素贮槽             | V=15m³                                                                      | 1 台                                                        |
|            | 喷淋系统             | 包括双流体喷嘴及管道                                                                  | 2 套                                                        |
|            | 喷淋泵组             | 流量 0.12m³/h, 扬程 50m                                                         | 1 套                                                        |
|            | 在线监测系统           | 尾气采样、分析、监测系统                                                                | 包括烟尘浓度、CO、CO₂、SO₂、HCL、NO <sub>x</sub> 、O₂含量、烟囱内烟气流速、温度、压力等 |
| 锅炉辅机、水处理系统 | 分汽缸              | 额定压力 1.27Mpa, 194℃; DN400; L=3500                                           | 2 台                                                        |
|            | 软水箱              | 容积 12m³                                                                     | 1 台                                                        |
|            | 热力除氧器            | 出水 15t/h;温度 104℃                                                            | 1 套                                                        |
|            | 除氧水泵             | Q=7.5m³/h; H=49m; N=3kW                                                     | 4 台                                                        |
|            | 锅炉给水泵            | 卧式多级离心泵, H=220.5m; Q=7.5m³/h; N=15kW                                        | 4 台                                                        |
|            | 定期排污膨胀器          | 设计压力 0.6Mpa, 容积 1.6m³                                                       | 1 台                                                        |
|            | 磷酸盐加药装置含加药罐、加药泵等 | 不锈钢材质                                                                       | 1 套                                                        |
|            | 冷凝水箱             | V=8m³                                                                       | 1 台                                                        |
| 烟风系统       | 引风机              | 风量：40000m³/h, 工作温度：145℃, 风压：约 8500Pa, 叶轮材质：316L 壳体内防腐, 功率：185kw             | 1 台                                                        |
|            | 液废助燃风机           | 风量：5000m³/h 全压：3500Pa 功率：15kW                                               | 1 台                                                        |
|            | 固废助燃风机           | 风量：10000m³/h 压力：3500~4000Pa, 功率：22kW                                        | 1 台                                                        |
|            | 冷却风机             | 风量：4500m³/h, 压力：3500Pa, 功率：7.5kW                                            | 1 台                                                        |
|            | 烟风道              | 钢材总重 23 吨                                                                   | 1 套                                                        |
|            | 烟气加热器            | 烟气量：22947Nm³/h 蒸汽用量：~1t/h; 蒸汽进口压力：1.27Mpa; 材质：换热管 304 烟气进口温度：75℃烟气出口温度：140℃ | 1 套                                                        |
|            | 烟囱               | Φ2.5m×50m                                                                   | 1 套                                                        |
| 灰渣输送系统     | 水封刮板出渣机          | GBC 型, 正常输送量 460 kg /h, 最大 3000 kg /h, 功率：7.5kW                             | 1 台                                                        |
|            | 拉臂车              | 5t                                                                          | 2 辆                                                        |
|            | 磁选系统             | 型号 FXHB_3T                                                                  | 1 套                                                        |
| 冷却循环系统     | 闭式冷却塔            | 循环水的流量 30m³/h                                                               | 1 套                                                        |
|            | 定压罐              | 水罐的压力 1Mpa, 容量 1.5m³                                                        | 1 台                                                        |
|            | 热水循环泵            | 流量 30m³/h, 扬程：77m, 功率:7.5kW                                                 | 2 台                                                        |
|            | 事故管道泵            | 流量：30m³/h, 扬程：66m, 电机功率：7.5kW                                               | 1 台                                                        |

现有刚性安全填埋场项目主要生产设备见表 3.6-2。

表 3.6-2 现有刚性安全填埋场主要设备情况表

| 序号 | 设备名称  | 规格               | 数量 | 备注  |
|----|-------|------------------|----|-----|
| 1  | 叉车    | 额定载重：3t          | 2  | 2 开 |
| 2  | 门式起重机 | 荷载：2.95t         | 1  | 1 开 |
| 3  | 运输车   | 额定载重 8.995t，箱式汽车 | 1  | 1 开 |

### 3.7 现有项目环保措施及“三废”排放情况

#### 3.7.1 废气

现有固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）主要废气产生环节包括：焚烧废气 G1（包括颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类等）；暂存仓库废气 G2（包括有机废物仓库、停炉时料坑废气，主要为硫化氢、氨、挥发性有机物）；丙类废物仓库废气 G3（主要为氯化氢）；甲乙类废物仓库废气 G4（主要为挥发性有机废气）；罐区废气 G5（主要为挥发性有机废气）；污水站废气 G6（主要为氨、硫化氢）。

现有刚性安全填埋场项目废气产生环节主要为危险废物重新包装过程中，对于细颗粒危险废物，可能产生少量粉尘，这些粉尘经丙类废物仓库废气收集系统收集，产生有组织废气 G1，另外填埋作业时产生的废气主要有推土机和压实机产生的车辆尾气，以及填埋时产生的扬尘 Gu1-1。填埋场运行期间，中节能为控制有机废气受热挥发，将 1#库废气接入有机废物仓库废气处理装置，该方案向国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)环境保护局备案（见附件 10），现已建成。

中节能 2019 年拟在有机废物仓库现有废气处置装置上新增拟光解措施同时新增废气排口（DA007）与现有 DA002 排口并联，实际光解设施未投用、该排口未启用。

现有项目各股废气及其对应的治理措施总结如下表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 现有一期 50t/d 回转窑焚烧线、刚性填埋场废气产生及治理措施情况表

| 序号 | 废气来源 | 主要成分         | 治理措施                 | 排气筒   |
|----|------|--------------|----------------------|-------|
| 1  | 焚烧废气 | 颗粒物、氮氧化物、一氧化 | SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性 | DA001 |

| 序号 | 废气来源      | 主要成分                       | 治理措施                                              | 排气筒   |
|----|-----------|----------------------------|---------------------------------------------------|-------|
|    |           | 碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类 | 炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热，设置一根 50m 烟囱            |       |
| 2  | 有机废物仓库废气  | 硫化氢、氨、非甲烷总烃                | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理后通过 1 根 15 米排气筒排放 | DA002 |
| 3  | 填埋场挥发废气   |                            |                                                   |       |
| 4  | 停炉时配伍车间废气 |                            |                                                   |       |
| 5  | 丙类废物仓库废气  | 氯化氢、颗粒物                    | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化“处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放    | DA003 |
| 6  | 甲乙类废物仓库废气 | 非甲烷总烃                      | 经活性炭吸附（三级）处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放                    | DA004 |
| 7  | 罐区废气      | 非甲烷总烃                      | 收集后经活性炭吸附（一级，本次技改为二级）装置+1 根 15 米高排气筒排放            | DA005 |
| 8  | 污水站废气     | 氨、硫化氢                      | 收集后经光催化氧化+水洗+除雾+1 根 15 米高排气筒排放                    | DA006 |

注：中节能 2019 年拟在有机废物仓库现有废气处置装置上新增拟光解措施同时新增废气排口（DA007）与现有 DA002 排口并联，实际光解设施未投用、该排口未启用。

现有项目废气有组织和无组织废气例行监测达标情况见表 3.7.1-2~3.7.1-4。企业焚烧废气进行在线监测并联网（见图 3.7-1）且在企业厂门前实时公开，监测因子包括氮氧化物、二氧化硫、烟尘、氯化氢、一氧化碳及烟气流量、烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度、氧含量等排放信息，在线监测结果见表 3.7.1-5，分析结果见表 3.7.1-6。中节能定期对在线监测数据进行校核，2022 年在线监测数据校核情况见表 3.7.1-7。

根据自行监测结果，危废焚烧废气有组织排放重金属污染物和二噁英类可达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 2 标准，有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库、罐区废气、污水处理站废气颗粒物、氯化氢有组织排放可达到《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准，氨、硫化氢等恶臭气体有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准，非甲烷总烃有组织排放可达到《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020) 表 3 标准要求；厂界无组织监控点颗粒物、氯化氢、氟化物、可达到《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准，非甲烷总烃可达到表 3 标准，氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。

根据中节能 2022 年 7 月至 2022 年 12 月的在线监测结果分析（表 3.7.1-6），运营期间标况下超标数值主要为含氧量、CO、NO<sub>x</sub>。

**超标情况说明：**2022 年 9 月 3 日 NO<sub>x</sub>、CO 超标、2022 年 9 月 19 日 NO<sub>x</sub>、CO 超标、2022 年 10 月 5 日 CO 超标、2022 年 10 月 25 日 CO 超标、2022 年 11 月 12 日 CO 超标、2022 年 12 月 11 日 CO 超标、2022 年 12 月 25 日 CO 超标。超标监测数据出现时间均为焚烧炉开停炉期间，建设单位均向国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局作出说明备案（见附件 9），未收到整改通知，开停炉含氧量偏高导致污染物排放浓度折算基准氧含量浓度高于标准限值。焚烧炉正常运行情况下未出现超标现象。

综上，现有项目废气可达标排放。

表 3.7.1-2 现有项目焚烧烟气有组织排放自行监测结果

| 点位                  | 日期                                    | 污染物              | 监测项目                                | 监测结果                  |                       |                       |                       |            |                       | 标准值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标<br>情况 |
|---------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-----------------------|-----------------------------|----------|
|                     |                                       |                  |                                     | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 均值                    | 氧含量<br>(%) | 基准氧含<br>量浓度           |                             |          |
| 焚烧废气<br>排口<br>DA001 | 2022.10.30<br>(工况：<br>处置量<br>59.726t) | 汞                | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | 7.8×10 <sup>-5</sup>  | 7.4×10 <sup>-5</sup>  | 6.1×10 <sup>-5</sup>  | 7.1×10 <sup>-5</sup>  | 13.26      | 9.59×10 <sup>-5</sup> | 0.05                        | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | 1.32×10 <sup>-6</sup> | 1.26×10 <sup>-6</sup> | 1.18×10 <sup>-6</sup> | 1.26×10 <sup>-6</sup> | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 镍 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000772             | <0.000772             | <0.000772             | <0.000772             | 13.2       | <0.000772             | 2.0 <sup>[1]</sup>          | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 砷 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000772             | <0.000772             | <0.000772             | <0.000772             | 13.2       | <0.000772             | 0.5                         | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 铅 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.00172              | <0.00172              | <0.00172              | <0.00172              | 13.2       | <0.00172              | 0.5                         | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 镉 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000686             | <0.000686             | <0.000686             | <0.000686             | 13.2       | <0.000686             | 0.05                        | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 锑 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000686             | <0.000686             | <0.000686             | <0.000686             | 13.2       | <0.000686             | 2.0 <sup>[1]</sup>          | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 铜 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000772             | <0.000772             | <0.000772             | <0.000772             | 13.2       | <0.000772             | 2.0 <sup>[1]</sup>          | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 铬 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.00343              | <0.00343              | <0.00343              | <0.00343              | 13.2       | <0.00343              | 0.5                         | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 锡 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000172             | <0.000172             | <0.000172             | <0.000172             | 13.2       | <0.000172             | 2.0 <sup>[1]</sup>          | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     |                                       | 锰 <sup>[2]</sup> | 折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )         | <0.000172             | <0.000172             | <0.000172             | <0.000172             | 13.2       | <0.000172             | 2.0 <sup>[1]</sup>          | 达标       |
|                     |                                       |                  | 排放速率 (kg/h)                         | /                     | /                     | /                     | /                     | /          | /                     | /                           |          |
|                     | 2022.5.22<br>(工况：<br>处置量<br>59.752t)  | 二噁英类             | 折算毒性当量浓度<br>(ngTEQ/m <sup>3</sup> ) | 0.0015                | 0.0028                | 0.017                 | 0.0071                | 13.2       | 0.0091                | 0.5                         | 达标       |

注：[1]（以锡、锑、铜、锰、镍、钴计）[2]镍、砷、铅、镉、锑、铜、铬、锡、锰采样监测3次，监测浓度均低于检出限，无法折算浓度。

表 3.7.1-3 现有项目公辅工程废气有组织排放例行监测结果

| 点位                        | 日期                                     | 污染物        | 监测项目                      | 监测结果                  |                       |                       |                       |                       | 标准值  | 达标情况 |
|---------------------------|----------------------------------------|------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|------|
|                           |                                        |            |                           | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第四次 <sup>a</sup>      | 均值                    |      |      |
| 有机暂存库<br>废气排口<br>DA002    | 2022.10.25<br>(工况: 处<br>置量<br>29.901t) | 非甲烷总<br>烃  | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1.39                  | 1.36                  | 2.76                  | /                     | 1.84                  | 20   | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 0.0362                | 0.0384                | 0.0833                | /                     | 0.0518                | /    |      |
|                           |                                        | 氨          | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.79                  | 1.26                  | 1.03                  | 1.67                  | 1.19                  | /    | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 0.0206                | 0.0356                | 0.0311                | 0.0480                | 0.0337                | 4.9  |      |
|                           |                                        | 硫化氢        | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.026                 | 0.036                 | 0.036                 | 0.041                 | 0.0348                | /    | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 6.77×10 <sup>-4</sup> | 1.02×10 <sup>-3</sup> | 1.02×10 <sup>-3</sup> | 1.02×10 <sup>-3</sup> | 9.85×10 <sup>-4</sup> | 0.33 |      |
|                           |                                        | 臭气浓度 (无量纲) |                           | 549                   | 724                   | 724                   | 549                   | /                     | 2000 | 达标   |
| 丙类暂存库<br>废气排口<br>DA003    | 2022.10.25<br>(工况: 处<br>置量<br>29.901t) | 颗粒物        | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1.1                   | 1.3                   | <1.0                  | /                     | 0.97                  | 20   | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 0.0361                | 0.0433                | /                     | /                     | 0.0322                | /    |      |
|                           |                                        | 氯化氢        | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | <0.2                  | <0.2                  | <0.2                  | /                     | <0.2                  | 10   | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | /                     | /                     | /                     | /                     | /                     | /    |      |
| 甲乙类废物<br>仓库废气排<br>口 DA004 | 2022.10.25<br>(工况: 处<br>置量<br>29.901t) | 非甲烷总<br>烃  | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.54                  | 0.46                  | 0.45                  | /                     | 0.49                  | 20   | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 0.0140                | 0.0123                | 0.0113                | /                     | 0.0125                | /    |      |
| 罐区废气排<br>口 DA005          | 2022.10.25<br>(工况: 处<br>置量<br>29.901t) | 非甲烷总<br>烃  | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.77                  | 0.81                  | 0.77                  | /                     | 0.98                  | 20   | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 3.78×10 <sup>-4</sup> | 4.17×10 <sup>-4</sup> | 4.00×10 <sup>-4</sup> | /                     | 4.97×10 <sup>-4</sup> | /    |      |
| 污水站废气<br>排口 DA006         | 2022.10.25<br>(工况: 处<br>置量<br>29.901t) | 氨          | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1.98                  | 2.29                  | 2.56                  | 2.05                  | 2.22                  | /    | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 0.011                 | 0.013                 | 0.015                 | 0.012                 | 0.0125                | 4.9  |      |
|                           |                                        | 硫化氢        | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.038                 | 0.04                  | 0.041                 | 0.03                  | 0.0372                | /    | 达标   |
|                           |                                        |            | 排放速率 (kg/h)               | 2.13×10 <sup>-4</sup> | 2.27×10 <sup>-4</sup> | 2.32×10 <sup>-4</sup> | 1.70×10 <sup>-4</sup> | 2.1×10 <sup>-4</sup>  | 0.33 |      |
|                           |                                        | 臭气浓度 (无量纲) |                           | 549                   | 724                   | 549                   | 549                   | /                     | 2000 | 达标   |

注: a.氨 (氨气)、硫化氢、臭气浓度进行四次测量, 其余污染物为三次。

表 3.7.1-4 现有项目废气无组织监控结果（监测时间：2022.10.26）

| 污染物                           | 监测位置   | 监测值                |                    |                    |       | 标准值  | 达标情况                 |
|-------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|------|----------------------|
|                               |        | 一时段                | 二时段                | 三时段                | 四时段   |      |                      |
| 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | A1 上风向 | 0.179              | 0.165              | 0.190              | /     | 0.5  | 达标                   |
|                               | A2 下风向 | 0.203              | 0.212              | 0.207              | /     |      |                      |
|                               | A3 下风向 | 0.222              | 0.218              | 0.235              | /     |      |                      |
|                               | A4 下风向 | 0.242              | 0.226              | 0.237              | /     |      |                      |
| 氯化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | A1 上风向 | <0.2               | <0.2               | <0.2               | /     | 0.05 | /（检出<br>限高于评<br>价标准） |
|                               | A2 下风向 | <0.2               | <0.2               | <0.2               | /     |      |                      |
|                               | A3 下风向 | <0.2               | <0.2               | <0.2               | /     |      |                      |
|                               | A4 下风向 | <0.2               | <0.2               | <0.2               | /     |      |                      |
| 氟化物<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | A1 上风向 | 6×10 <sup>-4</sup> | 6×10 <sup>-4</sup> | 6×10 <sup>-4</sup> | /     | 0.02 | 达标                   |
|                               | A2 下风向 | 8×10 <sup>-4</sup> | 8×10 <sup>-4</sup> | 8×10 <sup>-4</sup> | /     |      |                      |
|                               | A3 下风向 | 7×10 <sup>-4</sup> | 7×10 <sup>-4</sup> | 9×10 <sup>-4</sup> | /     |      |                      |
|                               | A4 下风向 | 9×10 <sup>-4</sup> | 8×10 <sup>-4</sup> | 8×10 <sup>-4</sup> | /     |      |                      |
| 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )     | A1 上风向 | 0.02               | 0.03               | 0.01               | 0.02  | 1.5  | 达标                   |
|                               | A2 下风向 | 0.04               | 0.06               | 0.04               | 0.05  |      |                      |
|                               | A3 下风向 | 0.05               | 0.05               | 0.07               | 0.06  |      |                      |
|                               | A4 下风向 | 0.09               | 0.08               | 0.11               | 0.10  |      |                      |
| 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | A1 上风向 | 0.002              | 0.002              | 0.001              | ND    | 0.06 | 达标                   |
|                               | A2 下风向 | 0.004              | 0.004              | 0.003              | 0.002 |      |                      |
|                               | A3 下风向 | 0.004              | 0.005              | 0.003              | 0.004 |      |                      |
|                               | A4 下风向 | 0.003              | 0.003              | 0.003              | 0.004 |      |                      |
| 臭气浓度<br>(无量纲)                 | A1 上风向 | <10                | <10                | <10                | <10   | 20   | 达标                   |
|                               | A2 下风向 | <10                | <10                | <10                | <10   |      |                      |
|                               | A3 下风向 | <10                | <10                | <10                | <10   |      |                      |
|                               | A4 下风向 | <10                | <10                | <10                | <10   |      |                      |
| 非甲烷总烃<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A1 上风向 | 1.15               | 1.27               | 0.97               | 1.13  | 4.0  | 达标                   |
|                               | A2 下风向 | 1.22               | 1.25               | 2.97               | 1.81  |      |                      |
|                               | A3 下风向 | 2.27               | 2.20               | 2.04               | 2.17  |      |                      |
|                               | A4 下风向 | 1.89               | 1.88               | 1.88               | 1.88  |      |                      |



图 3.7-1 现有项目废气在线监控（监测时间：2022.10.9~2022.10.15）



表 3.7.1-5 现有项目废气在线监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 监测时间       | 监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |         |       |         |      |         |       |         |       |       |         |
|------------|---------------------------|-------|---------|-------|---------|------|---------|-------|---------|-------|-------|---------|
|            | 废气流量                      | 氮氧化物  |         | 二氧化硫  |         | 烟尘   |         | 氯化氢   |         | 氧含量   | CO    |         |
|            |                           | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 |       | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 |
| 2022/12/23 | 448961.5                  | 48.47 | 104.50  | 5.29  | 11.42   | 3.6  | 7.77    | 2.24  | 4.84    | 16.36 | 57.04 | 122.99  |
| 2022/12/22 | 448645.88                 | 27.60 | 48.67   | 1.82  | 3.20    | 2.92 | 5.15    | 2.3   | 4.05    | 15.33 | 4.21  | 7.43    |
| 2022/12/21 | 438407.72                 | 31.38 | 56.73   | 0.16  | 0.30    | 2.74 | 4.96    | 1.18  | 2.14    | 15.47 | 0.55  | 0.99    |
| 2022/12/20 | 453480.63                 | 36.67 | 66.69   | 0.17  | 0.30    | 2.49 | 4.53    | 1.18  | 2.14    | 15.5  | 0.42  | 0.76    |
| 2022/12/19 | 433911.81                 | 24.08 | 40.61   | 0.77  | 1.29    | 3.14 | 5.30    | 2.5   | 4.22    | 15.07 | 0.84  | 1.42    |
| 2022/12/18 | 454590.81                 | 12.06 | 19.66   | 0.2   | 0.32    | 2.69 | 4.38    | 1.41  | 2.30    | 14.87 | 0.08  | 0.13    |
| 2022/12/17 | 453973.91                 | 5.01  | 8.02    | 0.94  | 1.51    | 2.23 | 3.57    | 0.75  | 1.20    | 14.75 | 0.9   | 1.44    |
| 2022/12/16 | 440257.56                 | 22.17 | 32.11   | 0.4   | 0.57    | 2.72 | 3.94    | 1.14  | 1.65    | 14.1  | 0.98  | 1.41    |
| 2022/12/15 | 460609.41                 | 16.39 | 26.36   | 0.09  | 0.15    | 3.3  | 5.30    | 1.4   | 2.25    | 14.78 | 2.86  | 4.60    |
| 2022/12/14 | 450686.59                 | 13.91 | 21.54   | 2.22  | 3.44    | 3.33 | 5.15    | 1.38  | 2.13    | 14.54 | 0.01  | 0.02    |
| 2022/12/13 | 418852.28                 | 10.10 | 14.82   | 0.14  | 0.21    | 3.46 | 5.07    | 1.8   | 2.64    | 14.19 | 0.44  | 0.64    |
| 2022/12/12 | 413030.47                 | 17.70 | 24.43   | 0.25  | 0.34    | 4.05 | 5.59    | 6.37  | 8.79    | 13.75 | 2.27  | 3.14    |
| 2022/12/11 | 482921.72                 | 39.34 | 63.23   | 1.11  | 1.79    | 1.86 | 2.99    | 2.45  | 3.94    | 14.78 | 75.1  | 120.70  |
| 2022/12/5  | 29210.8                   | 4.54  | 42.83   | 0.92  | 8.67    | 0.24 | 2.23    | 0.9   | 8.52    | 19.94 | 0.91  | 8.62    |
| 2022/12/7  | 413438.19                 | 35.86 | 55.61   | 10.38 | 16.10   | 4.47 | 6.93    | 18.94 | 29.38   | 14.55 | 22.34 | 34.64   |
| 2022/12/8  | 440708.38                 | 29.68 | 47.45   | 0.03  | 0.04    | 4.15 | 6.63    | 13.9  | 22.22   | 14.74 | 8     | 12.79   |
| 2022/12/9  | 593762.69                 | 2.56  | 15.65   | 0.76  | 4.66    | 1.67 | 10.22   | 0.95  | 5.80    | 19.37 | 9.02  | 55.29   |
| 2022/11/28 | 26183.74                  | 6.83  | 61.91   | 1.26  | 11.44   | 0.2  | 1.79    | 0.36  | 3.30    | 19.9  | 0.96  | 8.72    |
| 2022/11/27 | 30570.79                  | 3.29  | 58.30   | 0.16  | 2.86    | 0.02 | 0.34    | 0.06  | 1.13    | 20.44 | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/11/26 | 28306.07                  | 1.76  | 29.09   | 0.04  | 0.58    | 0.07 | 1.23    | 0.09  | 1.48    | 20.4  | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/11/25 | 27518.88                  | 1.94  | 30.05   | 0.16  | 2.48    | 0.06 | 0.89    | 0.08  | 1.20    | 20.35 | 数据异常  | 数据异常    |

| 监测时间       | 监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |         |      |         |      |         |      |         |       |       |         |
|------------|---------------------------|-------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|-------|---------|
|            | 废气流量                      | 氮氧化物  |         | 二氧化硫 |         | 烟尘   |         | 氯化氢  |         | 氧含量   | CO    |         |
|            |                           | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 |       | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 |
| 2022/11/12 | 436019.63                 | 16.29 | 30.80   | 0.06 | 0.12    | 3.8  | 7.18    | 0.33 | 0.63    | 15.71 | 50.36 | 95.22   |
| 2022/11/11 | 406697                    | 12.85 | 19.19   | 0.12 | 0.18    | 3.86 | 5.77    | 3.07 | 4.58    | 14.3  | 7.23  | 10.80   |
| 2022/11/10 | 418196.31                 | 15.10 | 22.35   | 0.07 | 0.11    | 3.94 | 5.82    | 7.77 | 11.50   | 14.24 | 0.92  | 1.35    |
| 2022/11/9  | 424629.72                 | 21.41 | 31.79   | 0.58 | 0.87    | 4.13 | 6.14    | 5.54 | 8.22    | 14.26 | 0.33  | 0.48    |
| 2022/11/8  | 425614.22                 | 24.64 | 37.37   | 0.2  | 0.31    | 4.09 | 6.20    | 5.87 | 8.90    | 14.41 | 0.54  | 0.81    |
| 2022/11/7  | 396706.25                 | 21.95 | 29.93   | 1.13 | 1.54    | 4.03 | 5.49    | 3.66 | 5.00    | 13.67 | 7.79  | 10.62   |
| 2022/11/6  | 399641.38                 | 9.97  | 13.45   | 0.14 | 0.19    | 4.05 | 5.46    | 5.46 | 7.36    | 13.58 | 0.98  | 1.32    |
| 2022/11/5  | 393788.88                 | 8.44  | 11.53   | 0.43 | 0.59    | 3.88 | 5.30    | 8.7  | 11.90   | 13.68 | 2.7   | 3.68    |
| 2022/11/4  | 403511.63                 | 15.09 | 21.35   | 0.07 | 0.11    | 4.81 | 6.81    | 6.85 | 9.70    | 13.93 | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/11/3  | 392311.88                 | 73.40 | 100.95  | 0.37 | 0.51    | 4.67 | 6.42    | 2.62 | 3.60    | 13.73 | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/11/2  | 383081.06                 | 66.33 | 89.94   | 0.55 | 0.75    | 5.39 | 7.31    | 2.45 | 3.33    | 13.62 | 1.14  | 1.54    |
| 2022/11/1  | 384599.28                 | 70.69 | 97.06   | 4.35 | 5.97    | 5.91 | 8.11    | 3.19 | 4.38    | 13.72 | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/10/31 | 360390.75                 | 36.45 | 47.51   | 1.18 | 1.54    | 5.25 | 6.84    | 6.1  | 7.95    | 13.33 | 1.08  | 1.41    |
| 2022/10/30 | 369693.31                 | 31.62 | 40.85   | 0.88 | 1.13    | 4.59 | 5.93    | 2.84 | 3.67    | 13.26 | 0.04  | 0.05    |
| 2022/10/29 | 349824.59                 | 62.98 | 85.23   | 0.9  | 1.22    | 4.17 | 5.65    | 3.8  | 5.14    | 13.61 | 45.48 | 61.55   |
| 2022/10/25 | 505454.66                 | 12.58 | 30.90   | 0.29 | 0.70    | 3.16 | 7.76    | 0.97 | 2.39    | 16.93 | 85.76 | 210.65  |
| 2022/10/24 | 365608.28                 | 11.29 | 15.00   | 2.21 | 2.94    | 4.28 | 5.68    | 2.24 | 2.97    | 13.47 | 5.49  | 7.29    |
| 2022/10/23 | 383293.84                 | 0.11  | 0.16    | 0.24 | 0.36    | 3.78 | 5.62    | 1.41 | 2.10    | 14.28 | 3.43  | 5.10    |
| 2022/10/16 | 343719.19                 | 8.62  | 10.16   | 1.18 | 1.39    | 4.46 | 5.25    | 4.18 | 4.92    | 12.51 | 3.13  | 3.69    |
| 2022/10/17 | 341305.84                 | 1.15  | 1.41    | 0.98 | 1.20    | 4.5  | 5.51    | 3.22 | 3.95    | 12.84 | 7.61  | 9.32    |
| 2022/10/18 | 362107.28                 | 0.49  | 0.64    | 0.51 | 0.67    | 3.86 | 5.08    | 1.9  | 2.50    | 13.4  | 5.32  | 7.00    |
| 2022/10/19 | 366120.13                 | 0.81  | 1.06    | 0.27 | 0.35    | 4.06 | 5.29    | 2.1  | 2.75    | 13.34 | 1.09  | 1.42    |
| 2022/10/20 | 364997.38                 | 4.83  | 6.79    | 0.84 | 1.18    | 4.2  | 5.90    | 1.63 | 2.29    | 13.88 | 26.61 | 37.35   |

| 监测时间       | 监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |        |         |       |         |      |         |      |         |       |       |         |
|------------|---------------------------|--------|---------|-------|---------|------|---------|------|---------|-------|-------|---------|
|            | 废气流量                      | 氮氧化物   |         | 二氧化硫  |         | 烟尘   |         | 氯化氢  |         | 氧含量   | CO    |         |
|            |                           | 实测浓度   | 基准氧含量浓度 | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 |       | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 |
| 2022/10/21 | 361758.56                 | 0.36   | 0.51    | 0.64  | 0.89    | 4.02 | 5.61    | 1.52 | 2.12    | 13.83 | 12.98 | 18.11   |
| 2022/10/22 | 362732.5                  | 1.28   | 1.85    | 0.06  | 0.09    | 3.62 | 5.20    | 1.04 | 1.49    | 14.05 | 2.16  | 3.10    |
| 2022/10/15 | 341237.69                 | 2.85   | 3.83    | 1.3   | 1.75    | 4.46 | 5.99    | 6.46 | 8.67    | 13.56 | 4.79  | 6.43    |
| 2022/10/14 | 327356.66                 | 2.28   | 2.89    | 2.55  | 3.23    | 4.41 | 5.59    | 3.4  | 4.30    | 13.11 | 1.42  | 1.80    |
| 2022/10/13 | 335727.63                 | 4.06   | 5.32    | 0.36  | 0.47    | 4.05 | 5.30    | 2    | 2.62    | 13.36 | 0.46  | 0.60    |
| 2022/10/12 | 336971.94                 | 9.42   | 12.18   | 1.27  | 1.64    | 4.36 | 5.64    | 2.66 | 3.44    | 13.27 | 2.65  | 3.43    |
| 2022/10/11 | 349733.81                 | 4.80   | 6.24    | 0.55  | 0.72    | 4.18 | 5.43    | 2.08 | 2.70    | 13.3  | 1.39  | 1.80    |
| 2022/10/10 | 341076.03                 | 15.77  | 18.80   | 1.52  | 1.81    | 4.5  | 5.37    | 2.17 | 2.58    | 12.61 | 6.78  | 8.08    |
| 2022/10/9  | 333179.09                 | 17.86  | 21.37   | 0.3   | 0.36    | 4.47 | 5.34    | 1.49 | 1.79    | 12.64 | 0.49  | 0.59    |
| 2022/10/8  | 333127.56                 | 22.20  | 26.53   | 1.01  | 1.20    | 4.22 | 5.04    | 2.07 | 2.47    | 12.63 | 0.8   | 0.95    |
| 2022/10/7  | 335237.63                 | 63.72  | 79.47   | 0.23  | 0.29    | 5.57 | 6.95    | 0.89 | 1.11    | 12.98 | 0.1   | 0.13    |
| 2022/10/6  | 346843.34                 | 91.61  | 122.34  | 1.05  | 1.41    | 5.37 | 7.17    | 0.25 | 0.34    | 13.51 | 4.54  | 6.06    |
| 2022/10/5  | 380118.91                 | 102.20 | 161.73  | 1.74  | 2.75    | 3.09 | 4.89    | 0.5  | 0.79    | 14.68 | 66.44 | 105.15  |
| 2022/10/3  | 8602.6                    | 数据异常   | 数据异常    | 数据异常  | 数据异常    | 数据异常 | 数据异常    | 数据异常 | 数据异常    | 22.52 | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/9/30  | 64716.68                  | 数据异常   | 数据异常    | 0.36  | 4.54    | 0.04 | 0.49    | 0.09 | 1.13    | 20.2  | 0.84  | 10.63   |
| 2022/9/26  | 242534.41                 | 41.17  | 93.89   | 2.91  | 6.63    | 4.78 | 10.89   | 0.41 | 0.94    | 16.62 | 10.95 | 24.97   |
| 2022/9/25  | 315919.06                 | 74.64  | 83.07   | 0.95  | 1.06    | 5.28 | 5.88    | 2.11 | 2.35    | 12.02 | 7.3   | 8.13    |
| 2022/9/24  | 313430.88                 | 112.76 | 123.63  | 1.98  | 2.17    | 5.38 | 5.90    | 0.94 | 1.03    | 11.88 | 1.9   | 2.09    |
| 2022/9/23  | 326482.63                 | 103.02 | 115.69  | 9.95  | 11.18   | 5.06 | 5.68    | 0.97 | 1.09    | 12.1  | 7.33  | 8.23    |
| 2022/9/22  | 313967.38                 | 62.92  | 68.23   | 11.71 | 12.70   | 5.31 | 5.76    | 2.2  | 2.38    | 11.78 | 11.14 | 12.08   |
| 2022/9/21  | 318426.75                 | 74.43  | 78.32   | 12.83 | 13.50   | 5.06 | 5.33    | 3.89 | 4.09    | 11.5  | 7.43  | 7.82    |
| 2022/9/20  | 330699.38                 | 105.41 | 145.85  | 0.1   | 0.14    | 2.51 | 3.47    | 0.24 | 0.33    | 13.77 | 36.48 | 50.48   |
| 2022/9/19  | 228195.73                 | 6.32   | 297.36  | 数据异常  | 数据异常    | 0.38 | 17.88   | 0.07 | 3.17    | 20.79 | 4.89  | 230.19  |
| 2022/9/16  | 173555.73                 | 数据异常   | 数据异常    | 数据异常  | 数据异常    | 1.14 | 7.94    | 0.03 | 0.23    | 19.56 | 2.95  | 20.52   |
| 2022/9/15  | 231764.16                 | 31.57  | 59.92   | 0.85  | 1.61    | 4.46 | 8.46    | 2.01 | 3.82    | 15.73 | 10.69 | 20.29   |

| 监测时间      | 监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |        |         |      |         |      |         |      |         |       |       |         |
|-----------|---------------------------|--------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|-------|---------|
|           | 废气流量                      | 氮氧化物   |         | 二氧化硫 |         | 烟尘   |         | 氯化氢  |         | 氧含量   | CO    |         |
|           |                           | 实测浓度   | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 |       | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 |
| 2022/9/14 | 337818.53                 | 101.92 | 127.00  | 0.22 | 0.27    | 7.01 | 8.74    | 0.45 | 0.56    | 12.97 | 14.05 | 17.51   |
| 2022/9/13 | 351730.22                 | 80.58  | 107.62  | 0.01 | 0.01    | 6.88 | 9.19    | 0.38 | 0.51    | 13.51 | 6.64  | 8.88    |
| 2022/9/12 | 341333.16                 | 104.49 | 132.19  | 0.01 | 0.01    | 7.38 | 9.34    | 0.03 | 0.03    | 13.1  | 18.95 | 23.97   |
| 2022/9/11 | 332641.28                 | 110.96 | 141.32  | 1.56 | 1.99    | 7.75 | 9.88    | 0.04 | 0.05    | 13.15 | 3.26  | 4.16    |
| 2022/9/10 | 328295.31                 | 114.17 | 142.98  | 0.01 | 0.02    | 7.65 | 9.59    | 0.01 | 0.02    | 13.01 | 7.36  | 9.21    |
| 2022/9/9  | 337861.53                 | 111.69 | 121.97  | 3.12 | 3.40    | 7.5  | 8.19    | 3.78 | 4.13    | 11.84 | 3.12  | 3.41    |
| 2022/9/8  | 342094.94                 | 110.54 | 149.63  | 数据异常 | 数据异常    | 6.11 | 8.27    | 0.01 | 0.01    | 13.61 | 1.11  | 1.51    |
| 2022/9/7  | 340941.94                 | 91.80  | 127.02  | 0    | 0.01    | 4.78 | 6.62    | 0.01 | 0.02    | 13.77 | 0.69  | 0.95    |
| 2022/9/6  | 327873.84                 | 86.35  | 114.14  | 数据异常 | 数据异常    | 5.63 | 7.44    | 0    | 0.01    | 13.43 | 数据异常  | 数据异常    |
| 2022/9/5  | 336345.69                 | 95.28  | 123.72  | 0    | 0.00    | 6.33 | 8.22    | 0.05 | 0.07    | 13.3  | 0.44  | 0.57    |
| 2022/9/4  | 342644.41                 | 数据异常   | 数据异常    | 0.01 | 0.02    | 5.52 | 7.71    | 0.26 | 0.36    | 13.84 | 4.64  | 6.47    |
| 2022/9/3  | 268944.09                 | 75.16  | 361.47  | 0.53 | 2.53    | 1.21 | 5.84    | 0.03 | 0.13    | 18.92 | 27.91 | 134.25  |
| 2022/9/1  | 303670.88                 | 132.53 | 150.71  | 1.32 | 1.50    | 7.81 | 8.88    | 0    | 0.00    | 12.21 | 3.04  | 3.46    |
| 2022/8/31 | 305655.25                 | 117.08 | 133.13  | 1.64 | 1.86    | 7.34 | 8.35    | 0.01 | 0.01    | 12.21 | 4.24  | 4.82    |
| 2022/8/30 | 311202.34                 | 116.72 | 135.50  | 0.88 | 1.02    | 6.79 | 7.88    | 0.01 | 0.01    | 12.39 | 5.17  | 6.00    |
| 2022/8/29 | 317062.84                 | 101.37 | 126.40  | 0.3  | 0.38    | 6.9  | 8.61    | 0    | 0.00    | 12.98 | 0.72  | 0.90    |
| 2022/8/28 | 321662.13                 | 97.91  | 118.46  | 0.66 | 0.80    | 6.96 | 8.42    | 0    | 0.00    | 12.73 | 0.02  | 0.02    |
| 2022/8/27 | 316704.22                 | 103.29 | 121.99  | 0.28 | 0.33    | 6.95 | 8.21    | 0.04 | 0.05    | 12.53 | 0.05  | 0.06    |
| 2022/8/26 | 313560.44                 | 116.71 | 128.78  | 1.85 | 2.04    | 7.28 | 8.04    | 1.14 | 1.26    | 11.94 | 1.46  | 1.60    |
| 2022/8/25 | 315025.69                 | 106.73 | 123.79  | 0.39 | 0.46    | 7.47 | 8.66    | 0.24 | 0.28    | 12.38 | 0.17  | 0.19    |
| 2022/8/24 | 320979.63                 | 122.35 | 139.91  | 0.28 | 0.32    | 7.79 | 8.91    | 0.02 | 0.02    | 12.26 | 3.49  | 3.99    |
| 2022/8/23 | 321330                    | 122.85 | 137.18  | 1.09 | 1.21    | 7.68 | 8.57    | 0.01 | 0.01    | 12.04 | 0     | 0.00    |
| 2022/8/22 | 317698.03                 | 115.07 | 129.21  | 0.69 | 0.78    | 7.47 | 8.38    | 0.05 | 0.06    | 12.09 | 0.01  | 0.02    |
| 2022/8/21 | 324542.56                 | 102.82 | 112.85  | 0.92 | 1.00    | 6.97 | 7.65    | 0.12 | 0.14    | 11.89 | 0.01  | 0.01    |
| 2022/8/20 | 325759.06                 | 110.62 | 123.42  | 0.81 | 0.91    | 6.85 | 7.65    | 0.22 | 0.25    | 12.04 | 0.03  | 0.04    |

| 监测时间      | 监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |        |         |      |         |      |         |      |         |       |       |         |
|-----------|---------------------------|--------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|-------|---------|
|           | 废气流量                      | 氮氧化物   |         | 二氧化硫 |         | 烟尘   |         | 氯化氢  |         | 氧含量   | CO    |         |
|           |                           | 实测浓度   | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 |       | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 |
| 2022/8/19 | 325851.56                 | 108.01 | 120.37  | 1.96 | 2.18    | 7.46 | 8.31    | 1.73 | 1.92    | 12.03 | 4.95  | 5.51    |
| 2022/8/18 | 328170.53                 | 137.58 | 155.89  | 1.19 | 1.35    | 7.48 | 8.47    | 0.49 | 0.56    | 12.17 | 0.03  | 0.04    |
| 2022/8/17 | 322078.53                 | 128.87 | 142.10  | 1.23 | 1.35    | 7.37 | 8.13    | 0.72 | 0.80    | 11.93 | 7.33  | 8.08    |
| 2022/8/16 | 325033.38                 | 100.73 | 112.76  | 1.13 | 1.26    | 7.08 | 7.93    | 2.58 | 2.89    | 12.07 | 0.54  | 0.61    |
| 2022/8/15 | 325614.84                 | 120.68 | 133.50  | 1.1  | 1.21    | 6.92 | 7.66    | 1.54 | 1.71    | 11.96 | 0.16  | 0.18    |
| 2022/8/14 | 327174.47                 | 90.49  | 99.55   | 0.6  | 0.66    | 7.1  | 7.81    | 4.14 | 4.56    | 11.91 | 1.02  | 1.12    |
| 2022/8/13 | 331591.09                 | 82.23  | 93.30   | 1.03 | 1.17    | 6.33 | 7.19    | 2.92 | 3.32    | 12.19 | 10.19 | 11.56   |
| 2022/8/12 | 334594.5                  | 104.17 | 116.67  | 3.46 | 3.88    | 4.85 | 5.43    | 1.41 | 1.58    | 12.07 | 3.51  | 3.93    |
| 2022/8/11 | 322991.28                 | 96.77  | 107.11  | 4.87 | 5.38    | 4.82 | 5.33    | 0.31 | 0.34    | 11.97 | 2.13  | 2.36    |
| 2022/8/10 | 329796.06                 | 73.38  | 81.75   | 4.94 | 5.50    | 4.43 | 4.93    | 0.39 | 0.43    | 12.02 | 5.28  | 5.89    |
| 2022/8/9  | 314351.94                 | 90.00  | 95.24   | 3.5  | 3.70    | 4.94 | 5.23    | 0.08 | 0.08    | 11.55 | 11.04 | 11.68   |
| 2022/8/8  | 323182.78                 | 75.35  | 79.35   | 4.48 | 4.72    | 5.88 | 6.19    | 0.26 | 0.27    | 11.5  | 6.29  | 6.63    |
| 2022/8/7  | 321943.5                  | 84.56  | 90.02   | 4.76 | 5.06    | 5.73 | 6.10    | 0.46 | 0.49    | 11.61 | 9.3   | 9.90    |
| 2022/8/6  | 298265.22                 | 104.64 | 102.70  | 4.8  | 4.71    | 4.86 | 4.76    | 0.52 | 0.52    | 10.81 | 22.76 | 22.34   |
| 2022/8/5  | 317525                    | 95.76  | 94.40   | 3.29 | 3.24    | 5.65 | 5.57    | 0.94 | 0.93    | 10.86 | 14.06 | 13.86   |
| 2022/8/4  | 318785.78                 | 103.66 | 104.11  | 数据异常 | 数据异常    | 6.88 | 6.91    | 0.91 | 0.92    | 11.04 | 13.71 | 13.77   |
| 2022/8/3  | 326101.19                 | 121.38 | 124.51  | 0.01 | 0.01    | 5.1  | 5.24    | 0.55 | 0.57    | 11.25 | 0.12  | 0.12    |
| 2022/8/2  | 331714.16                 | 112.89 | 108.98  | 0.07 | 0.07    | 5.4  | 5.21    | 0.06 | 0.06    | 10.64 | 1.78  | 1.72    |
| 2022/8/1  | 333216.41                 | 119.81 | 115.99  | 0.12 | 0.12    | 6.63 | 6.42    | 0.28 | 0.27    | 10.67 | 8.89  | 8.60    |
| 2022/7/31 | 327014.53                 | 125.67 | 124.76  | 0.09 | 0.09    | 7.05 | 7.00    | 2.34 | 2.33    | 10.93 | 9.42  | 9.35    |
| 2022/7/30 | 351764.66                 | 124.79 | 130.55  | 0.2  | 0.21    | 4.93 | 5.16    | 1.63 | 1.71    | 11.44 | 47.89 | 50.10   |
| 2022/7/10 | 297993.56                 | 62.16  | 105.66  | 0.26 | 0.45    | 6.12 | 10.41   | 0.59 | 1.00    | 15.12 | 35.81 | 60.88   |
| 2022/7/9  | 309925.25                 | 79.49  | 85.68   | 0.2  | 0.21    | 6.56 | 7.08    | 0.97 | 1.05    | 11.72 | 0.91  | 0.98    |
| 2022/7/8  | 316246.94                 | 91.78  | 105.98  | 0.07 | 0.08    | 6.55 | 7.56    | 0.5  | 0.57    | 12.34 | 4.03  | 4.66    |
| 2022/7/7  | 321330.72                 | 100.06 | 117.87  | 0.15 | 0.17    | 6.23 | 7.34    | 0.54 | 0.64    | 12.51 | 1.3   | 1.53    |

| 监测时间     | 监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |         |      |         |      |         |      |         |       |      |         |
|----------|---------------------------|-------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|------|---------|
|          | 废气流量                      | 氮氧化物  |         | 二氧化硫 |         | 烟尘   |         | 氯化氢  |         | 氧含量   | CO   |         |
|          |                           | 实测浓度  | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 |       | 实测浓度 | 基准氧含量浓度 |
| 2022/7/6 | 307920.16                 | 89.74 | 99.36   | 0.21 | 0.23    | 6.31 | 6.98    | 0.61 | 0.68    | 11.97 | 4.66 | 5.16    |
| 2022/7/5 | 312187.66                 | 90.90 | 110.06  | 0.1  | 0.12    | 6.14 | 7.44    | 0.15 | 0.18    | 12.74 | 1.23 | 1.49    |
| 2022/7/4 | 312777.03                 | 93.58 | 107.89  | 1.32 | 1.52    | 5.49 | 6.32    | 1.46 | 1.68    | 12.33 | 4.65 | 5.36    |
| 2022/7/3 | 311333                    | 71.84 | 79.24   | 0.17 | 0.18    | 4.98 | 5.49    | 0.18 | 0.19    | 11.93 | 数据异常 | 数据异常    |
| 2022/7/2 | 317682.94                 | 67.31 | 76.62   | 0.11 | 0.13    | 5.26 | 5.98    | 0.17 | 0.20    | 12.22 | 4.84 | 5.51    |
| 2022/7/1 | 311367                    | 77.44 | 87.73   | 0.04 | 0.04    | 5.9  | 6.68    | 0.14 | 0.16    | 12.17 | 0.01 | 0.01    |

表 3.7.1-6 2022 年 7 月~2022 年 12 月在线监测数据统计分析

| 项目                       | 废气流量 (m <sup>3</sup> /h) | 氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> ) |         | 二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> ) |         | 烟尘 (mg/m <sup>3</sup> ) |         | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) |         | 氧含量 (%) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) |         |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------|---------------------------|---------|-------------------------|---------|--------------------------|---------|---------|-------------------------|---------|
|                          |                          | 实测浓度                      | 基准氧含量浓度 | 实测浓度                      | 基准氧含量浓度 | 实测浓度                    | 基准氧含量浓度 | 实测浓度                     | 基准氧含量浓度 |         | 实测浓度                    | 基准氧含量浓度 |
| 最大值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 593762.69                | 137.58                    | 361.47  | 12.83                     | 16.1    | 7.81                    | 17.88   | 18.94                    | 29.38   | 22.52   | 85.76                   | 230.19  |
| 最小值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 8602.6                   | 0.11                      | 0.16    | 0                         | 0       | 0.02                    | 0.34    | 0                        | 0       | 10.64   | 0                       | 0       |
| 平均值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 334221.14                | 61.52                     | 80.85   | 1.35                      | 1.98    | 4.83                    | 6.45    | 1.80                     | 2.67    | 13.73   | 8.58                    | 16.49   |
| 超标比例 (%)                 | /                        | 0                         | 1.6     | 0                         | 0       | 0                       | 0       | 0                        | 0       | 16.8    | 0.8                     | 5.6     |
| 标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | /                        | 250                       | 250     | 80                        | 80      | 20                      | 20      | 50                       | 50      | 6~15    | 80                      | 80      |

注：表中未包含 2022.7.1~2022.12.31 期间停炉数据，“数据异常”为监测数据显示“0.00”的情况。

**2022 年在线监测数据校核情况：**

中节能现有项目运营期间每年定期对在线监测数据进行校核。2022 年 9 月 23 日在线监测数据比对结果如下。

**表 3.7.1-7 废气在线监测比对校核结果**

| 检测项目                     | 参比法数据 | 在线监测 CEMS 数据 | 限值                              | 监测结果                       |
|--------------------------|-------|--------------|---------------------------------|----------------------------|
| 颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )  | 6.4   | 5.1          | 绝对误差不超过<br>±5mg/m <sup>3</sup>  | 绝对误差-1.18mg/m <sup>3</sup> |
|                          | 5.8   | 4.4          |                                 |                            |
|                          | 5.2   | 4.3          |                                 |                            |
|                          | 5.6   | 4.7          |                                 |                            |
|                          | 6.5   | 5.2          |                                 |                            |
|                          | 6.4   | 5.1          |                                 |                            |
| 颗粒物平均值                   | 6     | 4.8          |                                 |                            |
| 氮氧化物(mg/m <sup>3</sup> ) | 64    | 71           | 相对误差不超过<br>±30%                 | 相对误差 4.75%                 |
|                          | 72    | 80.2         |                                 |                            |
|                          | 61    | 53.8         |                                 |                            |
|                          | 108   | 114.1        |                                 |                            |
|                          | 111   | 103.8        |                                 |                            |
|                          | 117   | 126          |                                 |                            |
|                          | 106   | 113.1        |                                 |                            |
|                          | 103   | 110.2        |                                 |                            |
| 氮氧化物平均值                  | 100   | 109.8        |                                 |                            |
| 一氧化碳(mg/m <sup>3</sup> ) | 94    | 98           | 相对准确度<br>≤15%                   | /                          |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
|                          | <3    | 0            |                                 |                            |
| 一氧化碳平均值                  | <3    | 0            |                                 |                            |
| 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.34  | 0.3          | 相对准确度<br>≤15%                   | 相对准确度 14.63%               |
|                          | 0.32  | 0.3          |                                 |                            |
|                          | 1.36  | 1.3          |                                 |                            |
|                          | 1.4   | 1.4          |                                 |                            |
|                          | 1.8   | 1.5          |                                 |                            |
|                          | 1.66  | 1.5          |                                 |                            |
|                          | 1.23  | 1.2          |                                 |                            |
|                          | 1.25  | 1.2          |                                 |                            |
|                          | 1.19  | 1            |                                 |                            |
| 氯化氢平均值                   | 1.17  | 1.1          |                                 |                            |
| 二氧化硫(mg/m <sup>3</sup> ) | 11    | 15.9         | 绝对误差不超过<br>±17mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差 0.90mg/m <sup>3</sup> |
|                          | 19    | 25           |                                 |                            |
|                          | ND    | 1.4          |                                 |                            |
|                          | ND    | 1.3          |                                 |                            |
|                          | ND    | 1.9          |                                 |                            |
|                          | 4     | 3.9          |                                 |                            |

| 检测项目     | 参比法数据 | 在线监测 CEMS 数据 | 限值              | 监测结果            |
|----------|-------|--------------|-----------------|-----------------|
| 二氧化硫平均值  | 7     | 5.5          |                 |                 |
|          | 9     | 6.8          |                 |                 |
|          | ND    | 2.4          |                 |                 |
|          | 6.2   | 7.1          |                 |                 |
| 流速 (m/s) | 9.3   | 8.94         | 相对误差不超过<br>±12% | 相对误差-1.76%      |
|          | 8.8   | 9.08         |                 |                 |
|          | 9.2   | 9.01         |                 |                 |
|          | 9.5   | 9.1          |                 |                 |
|          | 8.8   | 9.09         |                 |                 |
|          | 9.5   | 8.91         |                 |                 |
| 流速平均值    | 9.2   | 9.02         |                 |                 |
| 烟温 (°C)  | 136.4 | 135          | 绝对误差不超过<br>±3°C | 绝对误差<br>-1.02°C |
|          | 137.6 | 136.7        |                 |                 |
|          | 138.2 | 137.3        |                 |                 |
|          | 138.8 | 138          |                 |                 |
|          | 139.3 | 138.3        |                 |                 |
|          | 139.5 | 138.4        |                 |                 |
| 烟温平均值    | 138.3 | 137.3        |                 |                 |
| 含氧量 (%)  | 12.8  | 13.03        | 相对准确度<br><15%   | 相对准确度 2.27%     |
|          | 11.9  | 11.62        |                 |                 |
|          | 11.5  | 11.34        |                 |                 |
|          | 11.2  | 11.56        |                 |                 |
|          | 13.1  | 13.36        |                 |                 |
|          | 11.7  | 11.38        |                 |                 |
|          | 11.6  | 11.29        |                 |                 |
|          | 10.4  | 10.69        |                 |                 |
| 含氧量平均值   | 11.4  | 11.05        |                 |                 |
|          | 11.7  | 11.7         |                 |                 |
| 含湿量 (%)  | 26.7  | 27.5         | 相对误差不超过<br>±25% | 相对误差 2.68%      |
|          | 29.5  | 30.08        |                 |                 |
|          | 33.8  | 34.24        |                 |                 |
|          | 30.6  | 31.8         |                 |                 |
|          | 31.9  | 32.59        |                 |                 |
|          | 32.4  | 33.65        |                 |                 |
| 含湿量平均值   | 30.8  | 31.64        |                 |                 |

表 3.7.1-7 废气在线监测比对评价有效性评价依据

| 评价依据      | 污染物  | 评价标准                                                                                                                     |
|-----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HJ75-2017 | 颗粒物  | 排放浓度>200mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±15%                                                                                  |
|           |      | 100mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤200mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±20%                                                            |
|           |      | 50mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤100mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±25%                                                             |
|           |      | 20mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±30%                                                              |
|           |      | 10mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差不超过±6mg/m <sup>3</sup>                                               |
|           |      | 排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup> ，绝对误差不超过±5mg/m <sup>3</sup>                                                                     |
|           | 氮氧化物 | 排放浓度≥250umol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对准确度≤15%                                                                     |
|           |      | 50umol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250umol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过±20umol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) |



| 评价依据 | 污染物  | 评价标准                                                                                                                  |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |      | 20umolmol (41mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50umolmol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对误差不超过 30%                                |
|      |      | 排放浓度<20umol/mol( 41mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过± 6umol/mol (12mg/m <sup>3</sup> )                                    |
|      | 一氧化碳 | 相对准确度≤15%                                                                                                             |
|      | 氯化氢  | 相对准确度≤15%                                                                                                             |
|      | 二氧化硫 | 排放浓度≥250umol/mol(715mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对准确度≤15%                                                                   |
|      |      | 50umol/mol(143mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250umol/mol(715mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过±20umolmol (57mg/m <sup>3</sup> ) |
|      |      | 20umolmol (57mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50umolmol (143mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对误差不超过 30%                                |
|      |      | 排放浓度<20umol/mol(57mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过±6umolmol (17mg/m <sup>3</sup> )                                       |
|      | 流速   | 流速≥10m/s 时，相对误差不超过±10%                                                                                                |
|      |      | 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12%                                                                                                |
|      | 烟温   | 绝对误差不超过±3℃                                                                                                            |
|      | 含氧量  | >5.0%时，相对准确度≤15%                                                                                                      |
|      |      | ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%                                                                                                   |
|      | 含湿量  | 烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%                                                                                                |
|      |      | 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%                                                                                               |

根据上表中判定依据，中节能在线监测比对数据结果可满足《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）要求。

### 3.7.2 废水

现有项目废水主要为生产废水、生活污水及初期雨水。具体如下：

（1）生产废水：填埋场贮存过程产生的渗滤液、车辆、卸车平台冲洗废水 W1、化验室废水 W2、烟气处理系统洗涤塔废水 W3、有机物仓库废气处理单元（喷淋塔、泡膜捕捉塔、深度氧化塔）废水、丙类仓库废气处理单元（喷淋塔、泡膜捕捉塔）废水及软水系统排水、循环冷却水系统定排水。污染物因子为化学需氧量、悬浮物、石油类、重金属等。

（2）生活污水：一期项目职工 63 人，污染物主要有化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷；

（3）初期雨水：厂区建 1 座初期雨水池，收集生产装置、罐区等污染区的初期雨水，经泵提升后送往厂内污水处理站。

上述生产废水经气浮、还原中和反应槽、絮凝沉淀池后进入 MBR 水池，进行生化处理后回用于烟气急冷塔，生活污水经 MBR 后回用于烟气急冷塔。厂内污水处理站焚烧废气处理洗涤塔废水经三效蒸发装置处理后回用，处理规模 30 吨/天，厂区主要废水的处理措施如下表所示

表 3.7.2-1 废水处理措施一览表

| 废水污染源        | 污染物                                      | 处理设施                                    | 排放去向       |
|--------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| 焚烧废气处理洗涤塔废水  | 化学需氧量、悬浮物、盐分                             | 经三效蒸发处理，冷凝水回用于洗涤塔                       | 回用于洗涤塔     |
| 实验室废水        | 化学需氧量、悬浮物、重金属                            | 经厂区污水站“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行 MBR 生化处理 | 回用于焚烧烟气急冷塔 |
| 车辆、卸车平台冲洗    | 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铅、总铬、总镉、总砷、总汞、盐分 |                                         |            |
| 车间冲洗水        | 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铅、总铬、总镉、总砷、总汞、盐分 |                                         |            |
| 有机废物仓库废气处理废水 | 化学需氧量、盐分                                 |                                         |            |
| 丙类废物仓库废气处理废水 | 化学需氧量、盐分                                 |                                         |            |

| 废水污染源            | 污染物                                                  | 处理设施                                  | 排放去向       |
|------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 渗滤液              | 化学需氧量、悬浮物、氟化物、氰化物、硫化物、总铬、六价铬、总铅、总汞、总锌、总镍、总铜、总镉、总砷、盐分 |                                       |            |
| 软水制备反冲洗水和余热锅炉排污水 | 化学需氧量、悬浮物                                            | 用于刮板出渣机冷却灰渣                           | 用于冲渣       |
| 循环冷却水系统排水        | 化学需氧量、悬浮物                                            |                                       |            |
| 初期雨水             | 化学需氧量、悬浮物                                            | 经厂区污水站“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行MBR生化处理 | 回用于焚烧烟气急冷塔 |
| 生活污水             | 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷                                   | 化粪池处理后排入污水站MBR池                       |            |

现有项目废水处理站出口的排污情况见表 3.7.2-2。

表 3.7.2-2 现有项目污水处理站出口废水监测结果

| 监测<br>点位                             | 监测<br>日期       | 监测项目          | 监测结果（单位：mg/L pH 无量纲） |       |       |       |       | 标准值     | 是否达标 |
|--------------------------------------|----------------|---------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|---------|------|
|                                      |                |               | 一次                   | 二次    | 三次    | 四次    | 均值    |         |      |
| 污水<br>排放<br>口<br>（污<br>水站<br>出<br>口） | 2022.<br>05.19 | pH 值（无量纲）     | 7.7                  | 7.5   | 7.7   | 7.6   | 7.6   | 6~9     | 达标   |
|                                      |                | 化学需氧量（mg/L）   | 50                   | 50    | 48    | 47    | 49    | 50      | 达标   |
|                                      |                | 氨氮（mg/L）      | 1.67                 | 1.60  | 1.56  | 1.72  | 1.64  | ≤5      | 达标   |
|                                      |                | 五日生化需氧量（mg/L） | 9.7                  | 9.2   | 8.9   | 9.8   | 9.4   | ≤10     | 达标   |
|                                      |                | 铬（mg/L）       | 0.03                 | 0.05  | 0.06  | 0.03  | 0.04  | /       | 达标   |
|                                      |                | 石油类（mg/L）     | <0.06                | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.07 | ≤1      | 达标   |
|                                      |                | 粪大肠菌群（MPN/L）  | <20                  | <20   | <20   | <20   | <21   | ≤1000   | 达标   |
|                                      |                | 总氯（总余氯）（mg/L） | 0.19                 | 0.15  | 0.19  | 0.16  | 0.17  | 0.1~0.2 | 达标   |
|                                      |                | 悬浮物（mg/L）     | 15                   | 24    | 19    | 12    | 17.5  | /       | 达标   |
|                                      |                | 铅（mg/L）       | 0.010                | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | /       | 达标   |
|                                      |                | 总磷（mg/L）      | 0.17                 | 0.22  | 0.16  | 0.20  | 0.19  | ≤0.5    | 达标   |

根据污水处理站出水例行监测结果，本项目废水经厂内污水处理站处理后的废水总排口处的各监测项目可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 直流冷却水、洗涤用水标准，可回用于烟气急冷塔。

表 3.7.2-3 现有项目雨水出口废水监测结果

| 序号 | 监测点位  | 监测时间       | 污染物         | 监测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|----|-------|------------|-------------|------|------|------|
|    |       |            |             | 排放浓度 |      |      |
| 1  | 雨水排放口 | 2022.10.26 | pH 值（无量纲）   | 7.8  | 6~9  | 达标   |
|    |       |            | 化学需氧量（mg/L） | 22   | 30   | 达标   |
|    |       |            | 悬浮物（mg/L）   | 6    | 60   | 达标   |

根据监测结果，厂区雨水排口监控结果 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS 能达到雨水流入河流复堆河水水质目标《地表水

环境质量标准》IV类水体水质要求。

### 3.7.3 噪声

本项目厂界噪声主要由于各类鼓风机、引风机、空压机、粉碎机等机械设备造成，采购时选取低噪设备，建设时均进行了基础加固和其他可以有效减少噪声污染的措施。本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。现有项目厂界噪声排放情况见下表。

表 3.7.3-1 现有项目厂界噪声排放情况

| 监测日期       | 监测点位        | 时段 | 声级值 dB | 标准值 dB | 评价 | 工况 |
|------------|-------------|----|--------|--------|----|----|
| 2022.10.26 | Z1 东厂界外 1 米 | 昼  | 56.3   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z2 东厂界外 1 米 | 昼  | 55.4   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z3 南厂界外 1 米 | 昼  | 53.4   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z4 南厂界外 1 米 | 昼  | 53.5   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z5 西厂界外 1 米 | 昼  | 54.6   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z6 西厂界外 1 米 | 昼  | 57.3   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z7 北厂界外 1 米 | 昼  | 56.4   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z8 北厂界外 1 米 | 昼  | 57.8   | 65     | 达标 | 正常 |
|            | Z1 东厂界外 1 米 | 夜  | 48.6   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z2 东厂界外 1 米 | 夜  | 46.2   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z3 南厂界外 1 米 | 夜  | 46.1   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z4 南厂界外 1 米 | 夜  | 49.3   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z5 西厂界外 1 米 | 夜  | 47.3   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z6 西厂界外 1 米 | 夜  | 46.2   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z7 北厂界外 1 米 | 夜  | 47.6   | 55     | 达标 | 正常 |
|            | Z8 北厂界外 1 米 | 夜  | 45.8   | 55     | 达标 | 正常 |

根据企业例行监测结果结果，目前厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

### 3.7.4 固体废物

现有项目固废主要为危险废物焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、废耐火材料、废铁、污水站污泥、废活性炭、废布袋、废包装材料、废劳保用品、废机油、实验室废液以及本次补充识别的危废包装桶。一般工业固废废滤膜，以及员工生活垃圾，具体产生、处理和排放情况见表 3.7.4-1。

厂区危险废物和一般固废均得到合理处置，零排放。

表 3.7.4-1 现有项目固体废物产排情况

| 序号 | 固废名称                 | 产生工序 | 形态 | 主要成分        | 分类依据        | 危险特性       | 废物类别 | 废物代码       | 2022 年实际产生量 (t/a) | 处理处置方式           |
|----|----------------------|------|----|-------------|-------------|------------|------|------------|-------------------|------------------|
| 1  | 废盐                   | 蒸发析盐 | 固  | 盐分          | 危废名录        | T          | HW18 | 772-003-18 | 24.384            | 厂区刚性填埋场填埋        |
| 2  | 废耐火材料                | 维修保养 | 固  | 硅、铝、重金属、盐   |             | T          | HW36 | 900-032-36 | 39.822            |                  |
| 3  | 炉渣                   | 焚烧炉  | 固  | 碳、重金属、盐     |             | T          | HW18 | 772-003-18 | 2320.551          | 委托泰州联兴固废处置有限公司填埋 |
| 4  | 飞灰                   | 烟气处理 | 固  | 碳、重金属、盐     |             | T          | HW18 | 772-003-18 | 640.829           |                  |
| 5  | 废铁 <sup>[1]</sup>    | 磁选   | 固  | 碳、重金属、盐     |             | T          | HW18 | 772-003-18 | 230.88            | 外售扬州华航特钢有限公司     |
| 6  | 污泥                   | 污水处理 | 固  | 有机物、微生物     |             | T          | HW18 | 772-003-18 | 1.267             | 送焚烧炉焚烧           |
| 7  | 废活性炭                 | 废气处理 | 固  | 碳、有机物       |             | T/In       | HW49 | 900-041-49 | 8                 |                  |
| 8  | 废布袋                  | 废气处理 | 固  | 废布袋、颗粒物、重金属 |             | T/In       | HW49 | 900-041-49 | 0                 |                  |
| 9  | 废劳保用品                | 生产防护 | 固  | 油           |             | T/C/I/R/In | HW49 | 900-042-49 | 0.06              |                  |
| 10 | 危废包装桶 <sup>[2]</sup> | 包装拆袋 | 固  | 铁、有机物       |             | T/In       | HW49 | 900-041-49 | /                 |                  |
| 11 | 废包装材料                | 包装拆袋 | 固  | 塑料、有机物、重金属  |             | T/In       | HW49 | 900-041-49 | 0.12              |                  |
| 12 | 实验室废液                | 检测化验 | 液  | 有机物、重金属、酸碱  |             | T/C/I/R/In | HW49 | 900-047-49 | 0.312             |                  |
| 13 | 废机油                  | 机修保养 | 液  | 油           |             | T,I        | HW08 | 900-249-08 | 0                 |                  |
| 14 | 废滤膜                  | 水制备  | 固  | 废滤膜         | 固体废物名称和类别代码 | /          | 99   | /          | 0                 |                  |

注：[1] 根据《危险废物豁免管理清单》，危险废物焚烧处置过程产生的废金属，用于金属冶炼可不按危废管理。

[2] 补充识别。

### 3.7.5 厂区地下水、土壤环境质量跟踪监测情况

中节能按要求进行地下水、土壤环境质量跟踪监测，监测结果见表 3.7.5-1、3.7.5-2。

表 3.7.5-1 厂区地下水环境质量跟踪监测结果

| 采样时间           | 污染物                  | 填埋场上游<br>X01 |     | 填埋场东南侧<br>X02 |     | 填埋场西北侧<br>X03 |     | 填埋场下游<br>X04 |     | 填埋场下游<br>X05 |     | 填埋场下游<br>X06 |     | 危废焚烧设<br>施区域 X07 |     | 地下水下游<br>X08 |     |
|----------------|----------------------|--------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|------------------|-----|--------------|-----|
|                |                      | 监测浓<br>度     | 评价  | 监测浓<br>度      | 评价  | 监测浓<br>度      | 评价  | 监测浓<br>度     | 评价  | 监测浓<br>度     | 评价  | 监测浓<br>度     | 评价  | 监测浓<br>度         | 评价  | 监测浓<br>度     | 评价  |
| 2022.10.2<br>6 | pH 值<br>(无量纲)        | 7.7          | I类  | 7.6           | I类  | 7.7           | I类  | 7.8          | I类  | 7.5          | I类  | 7.7          | I类  | 7.8              | I类  | 7.5          | I类  |
|                | 高锰酸钾<br>指数<br>(mg/L) | 6.8          | IV类 | 9.8           | IV类 | 6.7           | IV类 | 9.5          | IV类 | 7.8          | IV类 | 9.7          | IV类 | 6.3              | IV类 | 7.6          | IV类 |
|                | 氨氮<br>(mg/L)         | 2.88         | V类  | 17.5          | V类  | 17.7          | V类  | 24.9         | V类  | 16           | V类  | 11.7         | V类  | 16.9             | V类  | 3.68         | V类  |
|                | 铅<br>(mg/L)          | 0.1L         | /   | 0.1L          | /   | 0.1L          | /   | 0.1L         | /   | 0.1L         | /   | 0.1L         | /   | 0.1L             | /   | 0.1L         | /   |
|                | 锌<br>(mg/L)          | 0.009L       | /   | 0.009L        | /   | 0.009L        | /   | 0.009L       | /   | 0.009L       | /   | 0.009L       | /   | 0.009L           | /   | /            | /   |
|                | 砷<br>(mg/L)          | 0.2L         | /   | 0.2L          | /   | 0.2L          | /   | 0.2L         | /   | 0.2L         | /   | 0.2L         | /   | 0.2L             | /   | 0.2L         | /   |
|                | 铜<br>(mg/L)          | 0.006L       | I类  | 0.006L        | I类  | 0.006L        | I类  | 0.006L       | I类  | 0.006L       | I类  | 0.006L       | I类  | /                | /   | /            | /   |



| 采样时间 | 污染物              | 填埋场上游<br>X01 |          | 填埋场东南侧<br>X02 |          | 填埋场西北侧<br>X03 |          | 填埋场下游<br>X04 |          | 填埋场下游<br>X05 |          | 填埋场下游<br>X06 |          | 危废焚烧设<br>施区域 X07 |          | 地下水下游<br>X08 |          |
|------|------------------|--------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|------------------|----------|--------------|----------|
|      |                  | 监测浓<br>度     | 评<br>价   | 监测浓<br>度      | 评<br>价   | 监测浓<br>度      | 评<br>价   | 监测浓<br>度     | 评<br>价   | 监测浓<br>度     | 评<br>价   | 监测浓<br>度     | 评<br>价   | 监测<br>浓度         | 评<br>价   | 监测<br>浓度     | 评<br>价   |
|      | 汞（ $\mu$<br>g/L） | 0.75         | III<br>类 | 0.14          | III<br>类 | 0.3           | III<br>类 | 0.28         | III<br>类 | 0.28         | III<br>类 | 0.29         | III<br>类 | 0.09             | III<br>类 | 0.18         | III<br>类 |
|      | 镍<br>(mg/L)      | 0.007L       | /        | 0.007L        | /        | 0.007L        | /        | 0.007L       | /        | 0.007L       | /        | 0.007L       | /        | 0.007<br>L       | /        | 0.007<br>L   | /        |
|      | 镉<br>(mg/L)      | 0.0001<br>L  | I类       | 0.0001<br>L   | I类       | 0.0001<br>L   | I类       | 0.0001<br>L  | I类       | 0.0001<br>L  | I类       | 0.0001<br>L  | I类       | /                | /        | /            | /        |
|      | 铬<br>(mg/L)      | 0.03L        | /        | 0.03L         | /        | 0.03L         | /        | 0.28         | /        | 0.03L        | /        | 0.03L        | /        | 0.03L            | /        | 0.03L        | /        |
|      | 铍<br>(mg/L)      | 0.008L       | /        | 0.008L        | /        | 0.008L        | /        | 0.008L       | /        | 0.008L       | /        | 0.008L       | /        | /                | /        | /            | /        |
|      | 六价铬<br>(mg/L)    | 0.004L       | I类       | 0.004L        | I类       | 0.004L        | I类       | 0.006        | II<br>类  | 0.008        | II<br>类  | 0.013        | III<br>类 | /                | /        | /            | /        |
|      | 氰化物<br>(mg/L)    | 0.004L       | /        | 0.004L        | /        | 0.004L        | /        | 0.004L       | /        | 0.004L       | /        | 0.004L       | /        | 0.004<br>L       | /        | 0.004<br>L   | /        |
|      | 挥发酚<br>(mg/L)    | 0.0086       | IV<br>类  | 0.0092        | IV<br>类  | 0.00301       | IV<br>类  | 0.0003<br>L  | I类       | 0.0089       | IV<br>类  | 0.0122       | V<br>类   | /                | /        | /            | /        |
|      | 硫酸盐<br>(mg/L)    | 264          | IV<br>类  | 132           | II<br>类  | 301           | IV<br>类  | 133          | II<br>类  | 188          | III<br>类 | 114          | II<br>类  | /                | /        | /            | /        |

| 采样时间 | 污染物                           | 填埋场上游<br>X01 |      | 填埋场东南侧<br>X02 |      | 填埋场西北侧<br>X03 |      | 填埋场下游<br>X04 |      | 填埋场下游<br>X05 |      | 填埋场下游<br>X06 |      | 危废焚烧设<br>施区域 X07 |      | 地下水下游<br>X08 |      |
|------|-------------------------------|--------------|------|---------------|------|---------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|------------------|------|--------------|------|
|      |                               | 监测浓<br>度     | 评价   | 监测浓<br>度      | 评价   | 监测浓<br>度      | 评价   | 监测浓<br>度     | 评价   | 监测浓<br>度     | 评价   | 监测浓<br>度     | 评价   | 监测浓<br>度         | 评价   | 监测浓<br>度     | 评价   |
|      | 氯化物<br>(mg/L)                 | 2050         | V类   | 2160          | V类   | 2090          | V类   | 2210         | V类   | 2040         | V类   | 2320         | V类   | 2080             | V类   | 2430         | V类   |
|      | 氟化物<br>(mg/L)                 | 0.39         | I类   | 0.37          | I类   | 0.48          | I类   | 0.37         | I类   | 0.44         | I类   | 0.4          | I类   | 0.31             | I类   | 0.45         | I类   |
|      | 可滤残渣<br>(溶解性<br>固体)<br>(mg/L) | 4090         | V类   | 4190          | V类   | 3950          | V类   | 4420         | V类   | 3950         | V类   | 3900         | V类   | 3880             | V类   | 4020         | V类   |
|      | 硝酸盐氮<br>(mg/L)                | 2.93         | II类  | 3.06          | II类  | 3.4           | II类  | 3.15         | II类  | 3.44         | II类  | 3.34         | II类  | 3.58             | II类  | 2.91         | II类  |
|      | 亚硝酸盐<br>氮<br>(mg/L)           | 0.263        | III类 | 0.289         | III类 | 0.286         | III类 | 0.264        | III类 | 0.276        | III类 | 0.298        | III类 | 0.282            | III类 | 0.306        | III类 |

注：铅、砷、镍、铬、钡、氟化物均未检出，检出限未低于I类标准，无法判断地下水水质。

由监测结果可知，地下水各项指标中，所有监测点位的pH、铜、镉、氟化物监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的I类标准，硝酸盐氮可达到II类标准，高锰酸盐指数、硫酸盐可达到IV类标准，所有监测点位的溶解性总固体、氯化物、氨氮监测值达到V类标准，其他达到III类以上标准。

表 3.7.5-2 厂区土壤环境质量跟踪监测结果

| 序号 | 监测点位      | 监测时间       | 污染物 | 监测结果(mg/kg)                           | 第二类用地筛选值                            | 达标情况 |
|----|-----------|------------|-----|---------------------------------------|-------------------------------------|------|
| 1  | 焚烧生产区 T01 | 2022.10.26 | 镉   | 0.62                                  | 65                                  | 达标   |
|    |           |            | 总汞  | 0.0398                                | 38                                  | 达标   |
|    |           |            | 铅   | 14.4                                  | 800                                 | 达标   |
|    |           |            | 镍   | 23.1                                  | 900                                 | 达标   |
|    |           |            | 砷   | 19.1                                  | 60                                  | 达标   |
|    |           |            | 铜   | 17.8                                  | 18000                               | 达标   |
|    |           |            | 六价铬 | 4.82                                  | 5.7                                 | 达标   |
|    |           | 2022.10.25 | 二噁英 | $3.4 \times 10^{-7} \text{mgTEQ/m}^3$ | $4 \times 10^{-5} \text{mgTEQ/m}^3$ | 达标   |

由监测结果可知，厂区土壤环境质量可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关要求。



3.7.6 焚烧性能调查

(1) 热灼减率

根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)的要求，企业日常对焚烧残渣热灼减率进行监测。本报告选择 2022 年焚烧炉渣产生量较大的 10 月的焚烧残渣热灼减率情况进行调查统计，具体情况见表 3.7.5-1、3.7.6-1。

表 3.7.6-1 2022 年 10 月焚烧炉渣热灼减率情况统计

| 时间         | 样品名称 | 检测项目 | 测定结果% | 标准值% | 是否合格 |
|------------|------|------|-------|------|------|
| 2022/10/3  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.71  | <5   | 合格   |
| 2022/10/3  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.94  | <5   | 合格   |
| 2022/10/4  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.11  | <5   | 合格   |
| 2022/10/4  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.48  | <5   | 合格   |
| 2022/10/5  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.99  | <5   | 合格   |
| 2022/10/5  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.71  | <5   | 合格   |
| 2022/10/6  | 炉渣   | 热灼减率 | 4.64  | <5   | 合格   |
| 2022/10/6  | 炉渣   | 热灼减率 | 4.24  | <5   | 合格   |
| 2022/10/7  | 炉渣   | 热灼减率 | 2.91  | <5   | 合格   |
| 2022/10/7  | 炉渣   | 热灼减率 | 3.34  | <5   | 合格   |
| 2022/10/8  | 炉渣   | 热灼减率 | 4.15  | <5   | 合格   |
| 2022/10/8  | 炉渣   | 热灼减率 | 4.32  | <5   | 合格   |
| 2022/10/9  | 炉渣   | 热灼减率 | 4.53  | <5   | 合格   |
| 2022/10/9  | 炉渣   | 热灼减率 | 4.29  | <5   | 合格   |
| 2022/10/10 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.33  | <5   | 合格   |
| 2022/10/10 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.13  | <5   | 合格   |
| 2022/10/11 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.41  | <5   | 合格   |
| 2022/10/11 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.63  | <5   | 合格   |
| 2022/10/12 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.95  | <5   | 合格   |
| 2022/10/12 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.70  | <5   | 合格   |
| 2022/10/13 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.50  | <5   | 合格   |
| 2022/10/13 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.91  | <5   | 合格   |
| 2022/10/14 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.61  | <5   | 合格   |
| 2022/10/14 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.58  | <5   | 合格   |
| 2022/10/15 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.24  | 5    | 合格   |
| 2022/10/15 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.37  | 5    | 合格   |
| 2022/10/16 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.39  | <5   | 合格   |
| 2022/10/16 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.36  | <5   | 合格   |
| 2022/10/17 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.36  | <5   | 合格   |
| 2022/10/17 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.11  | <5   | 合格   |
| 2022/10/18 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.17  | <5   | 合格   |
| 2022/10/18 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.82  | <5   | 合格   |
| 2022/10/19 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.02  | <5   | 合格   |
| 2022/10/19 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.85  | <5   | 合格   |
| 2022/10/20 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.93  | <5   | 合格   |
| 2022/10/20 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.57  | <5   | 合格   |
| 2022/10/21 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.79  | <5   | 合格   |
| 2022/10/21 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.93  | <5   | 合格   |
| 2022/10/22 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.37  | <5   | 合格   |
| 2022/10/22 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.43  | <5   | 合格   |

| 时间         | 样品名称 | 检测项目 | 测定结果%     | 标准值% | 是否合格 |
|------------|------|------|-----------|------|------|
| 2022/10/23 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.74      | 5    | 合格   |
| 2022/10/23 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.76      | 5    | 合格   |
| 2022/10/24 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.05      | <5   | 合格   |
| 2022/10/24 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.76      | <5   | 合格   |
| 2022/10/25 | 炉渣   | 热灼减率 | 1.36      | <5   | 合格   |
| 2022/10/25 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.13      | <5   | 合格   |
| 2022/10/26 | 炉渣   | 热灼减率 | 1.68      | <5   | 合格   |
| 2022/10/26 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.85      | <5   | 合格   |
| 2022/10/29 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.99      | <5   | 合格   |
| 2022/10/29 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.71      | <5   | 合格   |
| 2022/10/30 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.64      | <5   | 合格   |
| 2022/10/30 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.24      | <5   | 合格   |
| 2022/10/31 | 炉渣   | 热灼减率 | 4.02      | <5   | 合格   |
| 2022/10/31 | 炉渣   | 热灼减率 | 3.82      | <5   | 合格   |
| 范围         |      |      | 1.36~4.91 | <5   | 合格   |
| 平均值        |      |      | 3.92      | <5   | 合格   |

通过对企业 2022 年 10 月企业焚烧残渣热灼减率情况调查来看，企业对危险废物焚烧处置后焚烧残渣热灼减率满足相应的控制要求。

## （2）烟气含氧量

根据表 3.7.1-5 焚烧烟气在线监测结果，2022 年下半年焚烧炉烟气含氧量超过《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中 15%要求的比例为 16.8%。

烟气含氧量超标原因和改进措施如下：

①配伍危废量不足，回转窑内燃烧的危险废物量较少，氧气供应过量会引起氧含量超标。改进措施为在燃烧过程中要控制好氧气供应，以避免氧含量过高。

②焚烧炉内燃烧废物热值较低时，由于燃烧能力较差，需要提供更多的氧气来维持燃烧反应，导致废气中氧含量过高。改进措施为在选择燃料时控制进料废物热值以及对氧气的需求量，减少氧含量的产生。

本项目建成后新增医疗废物焚烧处置能力，增加医药废物、农药废物等危废焚烧处置类别，新增的焚烧废物类型热值较高可节约能源，减少氧气需求，也可改善现有项目危废量不足的情况。

### （3）CO 浓度

根据表 3.7.1-5 焚烧烟气在线监测结果，2022 年下半年焚烧炉烟气 CO 浓度除开停炉时期，正常运营下可满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中小时均值 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、24 小时均值/日均值 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 的要求。

### （4）焚毁去除率

现有项目运行后未进行焚毁去除率等测试。2022 年焚烧炉飞灰和灰渣产生量 2961.37t/a，焚烧处置量 12368.511t/a，灰渣产生量占焚烧处置量的 23.94%。参考同类项目，光大环保（连云港）废弃物处理有限公司 2019 年炉渣、飞灰产生量约 2445 吨，为入炉危废总量的 46.5%，根据光大环保（连云港）废弃物处理有限公司 2018 年 11 月委托委托沈阳环境科学研究院对已建焚烧炉进行性能测试结果，该焚烧炉，焚烧设施的系统性指标，包括烟气停留时间、POHCs 焚毁去除率、燃烧效率、焚烧残渣灼减率等参数均可满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。此中节能焚烧炉灰渣产生比例远低于同类项目焚烧炉，可判断焚毁去除率亦能满足相应要求。

本次评价要求中节能后续依据《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范（HJ 561-2010）》对已建焚烧炉进行性能测试。

### 3.7.7 现有项目污染物排放情况汇总

根据企业的实际经营情况及环评批复情况，结合企业核发的排污许可证，现有项目污染物排放总量控制指标汇总见表 3.7.7-1。

表 3.7.7-1 现有项目污染物排放总量控制指标（t/a）

| 环境因素 | 污染物名称 | 现有项目（已批） <sup>[1]</sup> 环评批复量 |          | 现有项目（已建） <sup>[2]</sup> 环评批复量 |          | 排污许可量 |     | 实际排放量 <sup>[3]</sup> |     |
|------|-------|-------------------------------|----------|-------------------------------|----------|-------|-----|----------------------|-----|
|      |       | 接管量                           | 排放量      | 接管量                           | 排放量      | 接管量   | 排放量 | 接管量                  | 排放量 |
| 废水   | 水量    | 18777.02                      | 18777.02 | 15920.3                       | 15920.3  | /     | /   | /                    | /   |
|      | COD   | 9.08                          | 0.94     | 7.65                          | 0.8      | /     | /   | /                    | /   |
|      | SS    | 7.18                          | 0.19     | 6.04                          | 0.16     | /     | /   | /                    | /   |
|      | 氨氮    | 0.024                         | 0.023    | 0.014                         | 0.013    | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总磷    | 0.0224                        | 0.012    | 0.0024                        | 0.0014   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 石油类   | 0.0615                        | 0.013    | 0.0015                        | 0.0015   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 氟化物   | 0.0035                        | 0.0035   | 0.0035                        | 0.0035   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 氰化物   | 0.0003                        | 0.0003   | 0.0003                        | 0.0003   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 硫化物   | 0.0011                        | 0.0011   | 0.0011                        | 0.0011   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总铬    | 0.0082                        | 0.0019   | 0.0042                        | 0.0016   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 六价铬   | 0.0001                        | 0.0001   | 0.0001                        | 0.0001   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总铅    | 0.0051                        | 0.0018   | 0.0041                        | 0.0015   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总汞    | 0.00001                       | 0.000002 | 0.00001                       | 0.000002 | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总锌    | 0.0004                        | 0.0004   | 0.0004                        | 0.0004   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总镍    | 0.0001                        | 0.0001   | 0.0001                        | 0.0001   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总铜    | 0.0004                        | 0.0004   | 0.0004                        | 0.0004   | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总镉    | 0.00002                       | 0.00002  | 0.00002                       | 0.00002  | /     | /   | /                    | /   |
|      | 总砷    | 0.00004                       | 0.00004  | 0.00004                       | 0.00004  | /     | /   | /                    | /   |
|      | 盐分    | 0.2115                        | 0.2115   | 0.2115                        | 0.2115   | /     | /   | /                    | /   |
| 废气   | 有组织   | 颗粒物                           |          | 5.249                         |          | 5.249 |     | 0.908                |     |
|      |       | CO                            |          | 10.835                        |          | /     |     | 1.164                |     |
|      |       | SO <sub>2</sub>               |          | 16.92                         |          | 16.92 |     | 0.166                |     |

| 环境因素 | 污染物名称             | 现有项目（已批） <sup>[1]</sup> 环评批复量 |       | 现有项目（已建） <sup>[2]</sup> 环评批复量 |        | 排污许可量 |       | 实际排放量 <sup>[3]</sup> |                       |
|------|-------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--------|-------|-------|----------------------|-----------------------|
|      |                   | 接管量                           | 排放量   | 接管量                           | 排放量    | 接管量   | 排放量   | 接管量                  | 排放量                   |
|      | HF                |                               | 0.65  |                               | 0.325  |       | /     |                      | /                     |
|      | HCl               |                               | 8.23  |                               | 4.16   |       | /     |                      | 1.142                 |
|      | NO <sub>x</sub>   |                               | 81.56 |                               | 40.57  |       | 40.57 |                      | 7.394                 |
|      | Hg                |                               | 0.01  |                               | 0.005  |       | /     |                      | 9.07×10 <sup>-6</sup> |
|      | Pb                |                               | 0.17  |                               | 0.085  |       | /     |                      | 1.10×10 <sup>-4</sup> |
|      | Cd                |                               | 0.014 |                               | 0.007  |       | /     |                      | 4.38×10 <sup>-5</sup> |
|      | As+Ni             |                               | 0.17  |                               | 0.085  |       | /     |                      | 9.86×10 <sup>-5</sup> |
|      | Cr+Sn+ Sb+ Cu+ Mn |                               | 0.67  |                               | 0.335  |       | /     |                      | 3.34×10 <sup>-4</sup> |
|      | 二噁英类<br>(TEQg/a)  |                               | 0.033 |                               | 0.0165 |       | /     |                      | 0.0012                |
|      | NH <sub>3</sub>   |                               | 0.586 |                               | 0.586  |       | /     |                      | 0.444                 |
|      | H <sub>2</sub> S  |                               | 0.151 |                               | 0.151  |       | /     |                      | 0.011                 |
|      | VOCs              |                               | 0.409 |                               | 0.409  |       | /     |                      | 0.399                 |
|      | 无组织               |                               | 0.409 |                               | 0.409  |       | /     |                      | /                     |
|      |                   |                               | 0.062 |                               | 0.062  |       | /     |                      | /                     |
|      |                   |                               | 0.318 |                               | 0.318  |       | /     |                      | /                     |
|      |                   |                               | 0.040 |                               | 0.040  |       | /     |                      | /                     |
|      |                   |                               | 0.095 |                               | 0.095  |       | /     |                      | /                     |

注：[1]已批现有项目环评批复量来源于《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目》、《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）》环评批复总量。

[2]已建现有项目包括《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目》一期 50t/d 回转窑焚烧线、《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）》。

[3]实际排放量根据 2022 年监测结果与工况折算。①焚烧烟气有组织排放污染物氮氧化物、二氧化硫、烟尘、氯化氢、CO 根据在线监测结果均值，按 2022 年处置量 12368.511t 折合工况 82.5%计算；②重金属、二噁英等手动监测污染物根据手动监测采样时段工况折算排放量，未检出污染物取检出限一半计算；③其他公辅工程如危废仓库、罐区废气污染物按 2022 年处置量 12368.511t 折合工况 82.5%计算。



## 3.8 现有项目风险评价回顾

### 3.8.1 现状环境风险源

根据风险识别结果，现有项目生产设施风险识别范围主要有：焚烧车间、贮存场所、稳定化固化车间、综合利用车间和危险废物填埋场设施等。所涉及物质风险识别范围包括：柴油、二氧化硫、氯化氢、二噁英、废有机溶剂、油/水烃/水混合物、收集的含有毒物的废物等。

现有项目一期 50t/d 回转窑焚烧线风险识别类型如下：危险废物焚烧过程中可能发生的事故有危险废物在运输、贮存过程中发生泄漏，焚烧易燃易爆物因配比不当出现急剧燃烧甚至引发炉体爆炸、焚烧炉尾气净化系统故障。本次环境风险评价和管理的主要研究对象是：①有毒固废泄漏、燃烧、爆炸事故的环境影响；②设备运行事故造成的废气排放影响。

现有危险废物填埋场项目风险识别类型如下：危险废物从运输到处理处置完毕的整个过程中都可能产生风险，任何废物处理或处置技术均带有一定程度的风险。对危险废物收集、运输、填埋处置全过程进行可能发生的风险概括起来有三类：①收集运输风险；②设施风险包括主体处置装置、公用工程设施及废水、废气、废渣处理、噪声控制设施等；③物质风险，包括危险废物、燃料、中间产物、最终产物及处置过程中排放的“三废”污染物。

通过对原辅材料、生产工艺过程、设备设施、公用辅助工程等进行危险、有害因素分析辨识发现现有项目回转窑焚烧线主要危险因素为停水、停电；火灾、爆炸；中毒、窒息；废液泄漏和事故情况下污染物排放。现有项目危险废物安全填埋场主要危险因素为危险废物在运输、贮存过程中发生泄漏；填埋场渗漏对地下水及土壤的污染；性质不相容的废物混合时产生反应而造成的污染；固化车间布袋除尘净化系统出现故障，导致尾气超标排放。

### 3.8.2 现状环境风险防范措施

企业在日常生产作业过程中按照应急预案要求进行环境风险防范，每年组织应急演练。厂内现有主要风险防范措施如下：

#### （1）环境风险防控分析

**人工监控：**专职人员每天对消防器材和设施进行检查，对排水装置进行定期点检，罐区、装卸站、管道等存在环境风险的关键地点，设置有明显警示标记，并设专人监管。

**视频监控：**公司设置视频监控系统，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频监控。系统监视器可以实现多画面成像，通过控制键盘实现对辖区内摄像仪的操控。

**刚性安全填埋场监测：**目前刚性安全填埋场已建成的 1#、2#库区设有渗漏检测系统的监测。

**焚烧炉控制系统：**焚烧炉自控系统采用先进的现场分散式控制系统（DCS），整个系统分为三级，包括中央控制室、各个分控终端及现场在线测量仪表。现场各种数据通过 PLC 采集，并通过现场高速数据总线传送到焚烧车间中控室集中监视和管理。同时厂区设置一套监视电视系统。

**气体监控报警装置：**设备监控以有毒及可燃气体监控报警装置为主，同时工作现场、特别是高危工艺现场设置 DCS 控制系统，将系统信息及时反映至中央控制室或现场控制室。

表 3.8.2-1 报警设施和装置分布情况表

| 设备装置名称         | 数量<br>(套/台) | 规格         | 报警阈值 | 安装位置               | 检定<br>周期 |
|----------------|-------------|------------|------|--------------------|----------|
| 监视电视系统         | 1           | 网络高清摄像头及监控 | /    | 厂区                 | 每天       |
| 便携式可燃气体检测仪/报警仪 | 3           | /          | /    | 焚烧车间               | 一年       |
| 其中 便携式四通道报警仪   | 1           | /          | /    |                    | 一年       |
| 便携式 CO 报警仪     | 1           | /          | /    |                    | 一年       |
| 便携式硫化氢报警仪      | 1           | /          | /    |                    | 一年       |
| 固定式可燃气体报警仪     | 2           |            | /    | 焚烧车间、焚烧车间药剂仓库各 1 套 | 一年       |
| 固定式有毒气体检测/报警仪  | 1           |            | /    | 焚烧尾气净化冷却系统         | 一年       |

| 设备装置名称                        | 数量<br>(套/台) | 规格  | 报警阈值         | 安装位置                      | 检定<br>周期 |
|-------------------------------|-------------|-----|--------------|---------------------------|----------|
| 紧急切断连锁系统                      | 1           | DCS |              | 焚烧车间 1 套                  | 半年       |
| 废水处理液位、流量、<br>pH、ORP 在线自动监测系统 | 1           |     | /            | 污水处理车间                    | 每天       |
| 高液位报警及高液位<br>连锁自动切断装置         | 6           |     | /            | 废液储罐、柴油储<br>罐             | 每天       |
| 火灾报警按钮                        | 6           | /   | 火灾报警专<br>用   | 焚烧车间、暂存<br>库、综合楼、主控<br>室等 | 半年       |
| 火灾报警控制器                       | 1           | /   |              | 安环部                       | 半年       |
| 固定报警电话                        | 1           | /   | 火灾事故报<br>警专用 | 安环部、主控室                   | 半年       |
| 应急对讲机                         | 6           | /   | 内部报警专<br>用   | 车间、办公室                    | -        |

## （2）风险控制措施

厂区截留措施：厂区截流及事故水暂存系统由装置区初期雨水池、雨水截流池、事故池及相关的切换阀门组成。

①雨水截流系统雨天时，初期雨水通过雨水截流井截流管流入污水系统，其余雨水通过雨水口排放；

②污水系统生产废水经管道收集后排至废水处理站进水池，经处理达标后逐步回用，或外送有处理能力单位处置。事故状态下，利用雨水系统对事故水、消防尾水进行收集，最终于事故池内暂存。事故处置结束后，打入污水站逐步回用，或外送有处理能力单位处置；

刚性安全填埋场发生渗滤液泄漏时，立即打开填埋单体，将池内渗滤液抽出，送至污水站处理，其他废水利用事故池暂存，待渗滤液处理结束后，在进行处理。

厂区事故池容积为 950m<sup>3</sup>，位于厂区西北侧，地下事故罐（10m<sup>3</sup>）可满足公司消防尾水或事故水暂存需求。

厂区现有环境风险单元及防控措施见表 3.8-2。厂区现有应急物资及应急设施储备情况见表 3.8-3。

表 3.8.2-1 企业现有环境风险单元及防控措施一览表

| 类别      | 环境风险危险源（存在部位） | 主要危险物质                                                      | 主要环境风险分析       | 产生环境危险分析的主要条件因素                                | 风险防控与应急措施                                                                                                                                                                   | 不符合规范情况 |
|---------|---------------|-------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 主体工程    | 回转窑焚烧系统       | 灰渣、烟气                                                       | 火灾、爆炸、中毒、腐蚀、灼伤 | 1、设备故障、进料管道破裂 2、尾气处理设施故障 3、操作失误、操作不当、静电        | 1、有毒气体泄漏报警仪；2、DCS 自控制系统，一套监视电视系统；焚烧车间控制系统包括焚烧和烟气净化 PLC 控制系统。3、焚烧炉排气筒处设置焚烧烟气在线监测系统；4、焚烧系统设置 CO、CO <sub>2</sub> 、一燃室和二燃室温度等工艺指标在线监测系统；人工监管，定期巡查检修；5、配有应急处置卡；6、灭火器，消防栓，防护用品若干。 | /       |
|         | 余热锅炉系统        | 烟气                                                          |                |                                                |                                                                                                                                                                             |         |
|         | 烟气净化系统        | 烟气                                                          |                |                                                |                                                                                                                                                                             |         |
|         | 灰渣清理系统        | 灰渣                                                          |                |                                                |                                                                                                                                                                             |         |
| 刚性安全填埋场 | 填埋池体          | 渗滤液                                                         | 泄漏             | 防渗层破损，渗滤液进入地下水，污染环境                            | 设置目视检漏室，观察防渗层以及渗滤液产生情况，每天进行巡查。                                                                                                                                              | /       |
| 危废暂存库   | 危废暂存仓库        | 危险废物                                                        | 火灾、爆炸、中毒、腐蚀、灼伤 | 1、设备故障、包装容器破裂 2、人为原因导致包装容器倾倒、破损 3、操作失误、操作不当、静电 | 1、每天进行巡查；重点部位定期进行检查。2、配备防毒面罩、防护服、灭火器等应急物资；3、设置事故应急池。                                                                                                                        | /       |
|         | 焚烧车间药剂仓库      | 活性炭、消石灰、尿素等                                                 |                |                                                |                                                                                                                                                                             |         |
| 储罐区     | 废液储罐 4 只      | 可燃废油和废乳化液                                                   | 火灾、爆炸、中毒、腐蚀、灼伤 | 1、设备故障、进料管道破裂、物料储罐倾倒、破裂等导致的物料泄漏 2、操作失误、操作不当、静电 | 1、压力表、温度表、液位计、安全阀、止回阀等；2、每天进行巡查；重点部位定期进行检查。3、配备防毒面罩、防护服、灭火器等应急物资；4、设置围堰。                                                                                                    | /       |
|         | 柴油贮罐 2 只      | 0#柴油                                                        | 火灾、爆炸、中毒       |                                                |                                                                                                                                                                             |         |
| 环境保护设施  | 生产废水          | COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总铬、总铅、盐分等                                  | 水污染            | 满溢，人为原因等生产废水进入雨水管网排出厂外                         | 1、雨污分流管网，设置雨污切换阀；2、初期雨水池，事故池、事故罐、消防水池；3、污水经厂内污水站处理后回用于急冷塔，污水处理车间设置废水处理流量、pH、氨氮、化学需氧量、总磷、水温在线自动监测系统                                                                          | /       |
|         | 生产尾气处理设施      | 烟/粉尘、CO、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、NO <sub>x</sub> 、Hg、Pb、二噁英等 | 超标排放           | 设备故障、腐蚀、处理能力不达标                                | 1、每年定期监测；2、每天巡查。                                                                                                                                                            |         |

表 3.8.2-1 厂内应急物资及应急设施储备表

| 序号 | 应急救援器材名称           | 应急救援器材<br>配备单位或个人           | 数量<br>(台) | 用途           | 备注             |
|----|--------------------|-----------------------------|-----------|--------------|----------------|
| 1  | 固定报警电话             | 安环部、主控室                     | 1         | 火灾事故报警<br>专用 | 报警、通讯联络<br>工具  |
| 2  | 火灾报警系统             | 安环部                         | 1         | 火灾事故报警专用     |                |
| 3  | 对讲机                | 组长、副组长                      | 6         | 现场联络用        |                |
| 4  | 应急照明灯              | 综合楼、暂存库及<br>各车间             | 若干        | 现场紧急撤离照明用    |                |
| 5  | 担架                 | 专用消防室                       | 2         | 救援用          |                |
| 6  | 应急洗眼器、冲洗龙头         | 焚烧车间卸料<br>区、洗涤水池、暂<br>存库、罐区 | 20        | 救援用          |                |
| 7  | 堵漏设备               | 专用消防室                       | 1 套       | 救援用          |                |
| 8  | 工程抢险设备             | 专用消防室                       | 1 套       | 救援用          |                |
| 9  | 医疗抢救设备             | 专用消防室                       | 1 套       | 救援用          |                |
| 10 | 防毒面具               | 综合楼                         | 20 套      | 救援用          | 全面、半面罩         |
| 11 | 防护手套               | 综合楼                         | 20 套      | 救援用          | 橡胶或乙烯材料        |
| 12 | 防护靴                | 综合楼                         | 20 双      | 救援用          | 橡胶或乙烯材料        |
| 13 | 耐酸碱服               | 综合楼                         | 20 套      |              | 橡胶             |
| 14 | 便携式可燃气体<br>报警仪     | 综合楼                         | 3 套       |              |                |
| 15 | 固定式可燃气体检测<br>仪/报警仪 | 焚烧车间、焚烧<br>车间药剂仓库各 1<br>套   | 2         |              |                |
| 16 | 正压式呼吸器             | 综合楼                         | 2         | 救援用          |                |
| 17 | 空容器                | 各暂存库                        | 若干        | 替换破损的<br>容器  |                |
| 18 | 吸油毡                | 罐区                          | 若干        |              |                |
| 19 | 砂土                 | 罐区                          | 若干        |              |                |
| 20 | 风向标                |                             | 2 个       | 指示上风向        | 焚烧车间和综合<br>楼顶部 |

### 3.8.3 现有项目事故发生情况

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司自建立以来各生产、储存装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生安全事故，无被投诉情况。

根据对现有项目已采取的环境风险防范措施的回顾分析，现有项目已采取的环境风险防范措施基本有效，可大大降低厂区环境风险值。

### 3.8.4 应急预案备案情况

《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司突发环境事件应急预案》于 2022 年 10 月 14 日进行备案（备案号：320741-2022-022-M），风险级别为较大[一般-大气（Q0）+较大-水（Q3-M2-E3）]。

### 3.8.5 应急演练情况

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司按企业突发环境事件应急预案要求进行应急演练。2022 年 6 月 14 日建设单位进行危险废物泄漏火灾事故应急演练。



图 3.8-1 突发环境事件应急演练

### 3.9 现有项目与环评批复及验收相符性分析

根据现场调查，现有项目在生产工艺、污染控制等方面与环评批复的对比分析见表 3.9-1。

表 3.9-1 现有项目环评批复及实施情况

| 序号 | 项目名称                | 环评批复要求                                                                                                                                                                                                                                                                               | 实际情况                                                                                                                                                                                                                                  | 落实情况 |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目 | 在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施、生态保护措施及环境风险防范措施的前提下，从环保角度考虑，原则同意你公司按《报告书》所述开展以下生产线建设。即建设一期 1 条回转窑焚烧线(焚烧能力为 50t/d)；二期另 1 条回转窑焚烧线(焚烧能力为 50t/d)及综合利用 4500 吨/年生产线同步建设给水、排水、供电、冷却等公用工程设施；与之上上述 3 条生产线配套的危废暂存仓库、废液罐区、原料仓库等贮运工程，污水处理、废气治理、噪声治理等环保工程。填埋库区及稳定化/固化生产线待填埋新技术规范标准颁布后，在充分论证填埋库区选址合理性的基础上另行报批 | “徐圩新区固危废处理处置中心项目”目前已建设一期 1 条回转窑焚烧线(焚烧能力为 50t/d)及其配套的公辅工程、贮运工程、环保工程等，已建项目均已完成“三同时”验收，符合管理要求。该项目“填埋库区”部分已按要求重新报批，于 2017 年以“示范区环审[2017]18 号”获得批复                                                                                         | 已落实  |
|    |                     | 焚烧线和综合利用生产线须严格按照《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物集中焚烧处置工程技术规范》(HJ/T176-2005)及其修改方案、《进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》(苏环规[2014]6 号)相关规范和文件要求执行。建设焚烧处置、综合利用等生产设施                                                        | 已按照相关技术规范、控制标准等的管理要求进行了建设，其中部分标准规范为新增或已更新：《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；《危险废物综合利用与处置技术规范通则》(DB32 / T 4370-2022)；涉及的相关排放标准及管理要求厂区已同步更新落实。《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)（2023 年 7 月 1 日实施），将同步落实相关要求。                                     | 已落实  |
|    |                     | 按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则设计建设厂区给排水系统，严禁生产废水、冲洗废水混入清下水管网。焚烧废气处理洗涤塔废水经蒸发析盐处理的冷凝水回用于洗涤塔，不外排。采取适当有效的污水预处理措施，并加强废水水质监控，其它废水经厂区污水处理站预处理后，达东港污水处理厂接管标准后，与生活污水（经化粪池处理）一起接入东港污水处理厂。项目废水处理方案须由有资质单位设计、施工，并经专家论证后报我局备案，在建设中严格落实                                                                  | 本项目已按照“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则设计建设了厂区给排水系统。目前厂区废水治理措施进行了部分变更，具体为 1、生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水回用于焚烧烟气急冷塔。厂内污水处理站处理规模为 170m³/d；2、焚烧废气处理洗涤塔废水经三效蒸发装置处理后回用，处理规模 30t/d。变更方案已经过专家评审论证，已对相关变更情况进行 | 已落实  |

| 序号 | 项目名称 | 环评批复要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 实际情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 落实情况 |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 了变动影响分析，并已完成备案及排污许可变更手续等管理要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|    |      | 落实《报告书》提出的各项废气防治措施，确保各类废气达标排放。排气筒高度不得低于《报告书》所列。强化焚烧过程监控，提高二噁英等污染物的去除率。须落实综合利用车间、污水处理站等无组织废气的收集处置措施，并确保达到规定标准排放。焚烧炉大气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表3标准限值，有机废物仓库及料坑废气氨、硫化氢等臭气排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准限值，无机废物仓库氯化氢、颗粒物废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值，甲乙类废物仓库废气中的VOC排放标准执行报告书推荐的估算限值。氨、硫化氢、臭气等污染物厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中2级标准限值。项目废气处理方案须由有资质单位设计、施工，并经专家论证后报我局备案，在建设中严格落实。 | 已落实了环评批复中各项废气收集治理措施：目前1、危废焚烧尾气采用1套SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热，设置1根50米烟囱；2、有机废物暂存库废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经1根15米烟囱达标排放。3、丙类废物仓库废气采用“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后，经1根15米烟囱达标排放。4、甲乙类废物仓库废气经活性炭吸附处理后，经1根15米烟囱达标排放。5、罐区废气经活性炭吸附装置+1根15米高排气筒排放；6、污水处理站恶臭废气由光催化氧化装置+1根15米高排气筒排放；7、停炉时配伍车间废气进入有机废物暂存库。部分排放标准已更新，焚烧炉大气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；丙类废物仓库氯化氢、颗粒物废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021） | 已落实  |
|    |      | 选用低噪声设，高噪声设备须合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 已落实了环评批复的相关要求，生产设备合理布局，采取隔声、吸声等措施，完善了厂区的绿化工作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 已落实  |
|    |      | 按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实危险废物的收集、处置措施，实现危险废物全部安全处置。焚烧炉炉渣、飞灰、蒸发析盐废盐及废耐火材料等危险废物在安全填埋设施未批准建设前，须委托有资质单位安全处置；废活性炭、废燃料油、残渣油、废白渣土、污水站污泥等送本项目焚烧炉焚烧处理；所有危险废物贮运必须严格执行交换转移审批制度，防止产生二次污染。完善危废暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，并按照《环境保护图形固体废物贮存(处置场)》（GB15562.2-1995）要求设置环保标志牌。生活垃圾委托环卫部门处理                                                                                                                             | 已按照环评批复落实了危险废物的收集、处置措施。目前厂区焚烧炉渣、焚烧飞灰委托有资质单位处置；污水站污泥、废气处理废活性炭、废布袋、废劳保用品、废机油、废包装材料、实验室废液、废滤膜送焚烧炉焚烧处置；废盐、废耐火材料进公司填埋场填埋处置。危险废物贮运严格执行交换转移审批制度；危废暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，已安装相关要求设置了环保标志牌，生活垃圾委托环卫处理。                                                                                                                                                                                                                            | 已落实  |



| 序号 | 项目名称 | 环评批复要求                                                                                                                                                                                | 实际情况                                                                                                                                                                      | 落实情况 |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |      | 加强施工期和营运期的环境管理，落实风险防范措施，防止生产过程、储运过程及污染治理设施事故发生。事故应急预案须定期演练，正常生产时事故废水池不允许存放废水                                                                                                          | 已按照环评批复要求落实了风险防范措施，按要求编制了《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年10月14日进行备案（备案号：320741-2022-022-M，修编）。每年定期开展应急演练。正常生产时事故废水池均按要求空置。                                          | 已落实  |
|    |      | 主生产区地面、厂内废水预处理系统、事故废水池、消防尾水池、危废暂存场须采取严格完善的防渗漏等措施，确保不对周围环境和地下水造成影响                                                                                                                     | 厂区已建设污水站，按要求建设了事故池、事故罐、初期雨水池等，重点防渗区均按照相关要求严格落实了各项防渗措施，满足环境管理需求                                                                                                            | 已落实  |
|    |      | 项目须设置400米的卫生防护距离，该范围内现无居民点等环境敏感目标，今后也不得新建各类环境敏感目标                                                                                                                                     | 已设置了400米的卫生防护距离，卫生防护距离内现状无环境敏感目标                                                                                                                                          | 已落实  |
|    |      | 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，废气排气筒应合理设置采样口、采样监测平台。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规(2011)1号）及《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办(2012)5号）要求，建设、安装自动监控设备及其配套设施，并与环保部门实施联网。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划 | 已按照要求设置了各类排污口和标志，废气排气筒已设置采样口、采样监测平台；已按照要求安装了废气在线监测装置并联网，对照《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022），严格落实报告书及排污许可规定的各项环境管理及监测计划                                            | 已落实  |
|    |      | 项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在项目投入运行后，必须按规定程序向我局申请环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。违反规定要求的，承担相应环保法律责任                                                                 | 该项目已建部分严格执行了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。2019年5月28日，一期50t/d回转窑焚烧线完成了污染防治设施(废气、废水、噪声)竣工自主验收，2019年6月18日固体废物污染防治设施通过了原国家东中西区域合作示范区环境保护局的竣工环保验收(示范区环验[2019]3号)。 | 已落实  |
|    |      | 实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作。监理方案备案作为开工建设的前提条件，环境监理设计阶段和施工阶段报告备案是投入运行的前提条件，环境监理总报告备案是竣工环保验收的前提条件                                             | 已按照环评批复要求，委托江苏智盛环科科技有限公司开展环境监理工作，按照要求编制了设计阶段环境监理报告、施工阶段环境监理报告，环境监理总报告在项目竣工环保验收前已进行了备案。                                                                                    | 已落实  |

| 序号 | 项目名称                       | 环评批复要求                                                                                                                                                                      | 实际情况                                                                                                                                                                        | 落实情况 |
|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2  | 徐圩新区固危废处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程） | 项目设计时应进一步对填埋场混凝土强度、厚度进行核算，确保填埋场结构安全。项目施工期应编制施工质量保证书并报环境保护部门批准                                                                                                               | 已按批复要求，施工期编制了施工质量保证书并报环境保护部门批准                                                                                                                                              | 已落实  |
|    |                            | 做好施工期环境保护和管理工作，落实“报告书”中各项施工期污染防治措施。本项目须于开工前 15 日内到环保部门办理申报手续。                                                                                                               | 已按照批复要求，在开工前 15 日内到生态环境部门办理申报手续。                                                                                                                                            | 已落实  |
|    |                            | 落实“报告书”中各项废气防治措施，填埋过程中产生的无组织粉尘废气通过喷雾降尘处理；危险废物重新包装过程中产生的废气通过无机固废库在建的“碱喷淋塔+泡沫捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后经在建的 15m 高排气筒排放，不新增废气处理装置风量。项目有组织粉尘及厂界粉尘应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准。 | 已落实；“报告书”中各项废气防治措施，填埋过程中产生的无组织粉尘废气通过喷雾降尘处理；危险废物重新包装过程中产生的废气通过丙类库的“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后经 15m 高排气筒排放，不新增废气处理装置风量。项目有组织粉尘及厂界粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（DB324041-2021）中颗粒物排放标准。 | 已落实  |
|    |                            | 按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则规划建设项目给排水管网。冲洗废水、检测化验排水、初期雨水等生产废水和生活废水通过在建的污水处理站预处理达到接管标准后由东港污水处理厂处理达标后排放。                                                                          | 本项目产生废水依托已建一期 50t/d 回转窑焚烧线项目建设的污水站，生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水回用于焚烧烟气急冷塔。                                                        | 已落实  |
|    |                            | 做好噪声管理，厂房外种植高密的植物吸噪。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。                                                                   | 施工期及运营期均满足相关噪声排放标准                                                                                                                                                          | 已落实  |
|    |                            | 按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实“报告书”中提到的固体废物收集、运输、暂存、处置和综合利用措施，做好危险废物全过程管理。本项目产生的污水站污泥和废油等危险废物送在建的焚烧线处理，生活垃圾委托环卫部门及时清运。                                                          | 已按照按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实“报告书”中提到的固体废物收集、运输、暂存、处置和综合利用措施。产生的危险废物均已得到处置，生活垃圾委托环卫部门清运。                                                                                    | 已落实  |
|    |                            | 落实“报告书”中提到的各项风险防范和事故应急措施，制定突发环境事件应急预案并备案，定期进行演练                                                                                                                             | 已编制了应急预案并备案，定期进行演练。                                                                                                                                                         | 已落实  |
|    |                            | 落实“报告书”中地下水污染防治措施，严禁污染周边环境和地下水水体。本项目实行分区防渗，应按“报告书”中对非污染区、一般污染区和重点污染区的要求做好防渗措施。着重做好填埋场检漏工作，定期检查防渗情况，发现渗漏立即采取措施                                                               | 本项目实行分区防渗，严格按照“报告书”中对非污染区、一般污染区和重点污染区的要求做好防渗措施。严格落实填埋场检漏工作，定期检查防渗情况，发现渗漏立即采取措施                                                                                              | 已落实  |

| 序号 | 项目名称 | 环评批复要求                                                                                                                                                                                                                                                          | 实际情况                                                                                                                                                           | 落实情况 |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |      | 落实“报告书”中提出的环境管理及监测计划。按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等要求做好环境信息公开工作；项目应按《危险废物填埋污染控制标准》建设地下水监测井，在开工建设前、投运前和运行期定期开展地下水环境监测工作；做好全过程环境管理台账记录并按要求在江苏省危险废物动态管理系统上申报；本项目所在的徐圩新区固危废处理处置中心关键节点应安装视频监控并与环保部门联网                                                                  | 已按要求建设地下水监测井，在开工建设前、投运前和运行期定期开展地下水环境监测工作，按要求全过程环境管理台账记录并在江苏省危险废物动态管理系统上申报；本项目所在的徐圩新区固危废处理处置中心关键节点已安装视频监控并与环保部门联网                                               | 已落实  |
|    |      | 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，按《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南（试行）》（苏环办（2016）32号）要求，本项目所在的徐圩新区固危废处理处置中心清下水排口处应设置视频监控并安装流量计、COD、氨氮等污染因子在线监测设备及由监管部门控制的自动排放阀；厂区污水接管口前应设置监控池、视频监控系统并在接管口安装流量计、COD、氨氮、总磷等污染因子在线监测设备；排气筒和废气净化设施的进出口应设置便于采样、监测的采样口和采样平台；所有在线监测数据均应实时上传至环保部门 | 厂区目前生产废水经厂区已建污水站处理达到回用标准后全部回用于焚烧烟气急冷塔，废水不外排。徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）所依托的排气筒和废气净化设施包括危废贮存库废气净化设施、污水处理站废气净化设施，相应的进出口均设置便于采样、监测的采样口和采样平台；废气在线监测数据均已实时上传至环保部门。 | 已落实  |
|    |      | 本项目需开展全过程环境监理工作                                                                                                                                                                                                                                                 | 按照要求进行了全过程环境监理工作，委托江苏智盛环科科技有限公司开展环境监理工作，按照要求编制了设计阶段环境监理报告、施工阶段环境监理报告，环境监理总报告在项目竣工环保验收前已进行了备案。                                                                  | 已落实  |
|    |      | 本项目接收的危险废物应满足“报告书”直接填埋标准，不满足标准的危险废物不得入场                                                                                                                                                                                                                         | 已按照管理要求落实                                                                                                                                                      | 已落实  |
|    |      | 新修订的《危险废物填埋污染控制标准》正式发布后，须及时根据最新标准要求，对项目建设方案、填埋工艺和管理要求进行调整。                                                                                                                                                                                                      | 《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）已发布，已及时根据最新标准要求，对项目建设方案、填埋工艺和管理要求进行调整。                                                                                             | 已落实  |
|    |      | 项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，建成后需通过竣工环境保护验收后方可正式投入运营，项目投运后应按规定做好环境影响后评价工作。本项目封场后应继续开展日常维护管理工作并做好相应评价工作。法律、法规对本项目建设有其他规定的，本项目建设应从其规定                                                                                                                                     | 刚性填埋场现有已建设完成1#、2#库区均已完成竣工环境保护验收，其他环境管理要求均按照批复要求严格落实。                                                                                                           | 已落实  |

### 3.10 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

目前，厂区现有工程包含 1 条危废焚烧线、刚性填埋场已建设完成 1#、2#库区，现有工程均取得了环评批复并完成了环保竣工验收，取得了危废经营许可证、排污许可证，应急预案备案，目前现有项目均稳定运行。

对比现有项目相关环保手续，现有环保问题及相关措施汇总如下：

**现有环保问题①：**甲乙类仓库和罐区废气处置的活性炭吸附装置的活性炭更换频率较低，约一年更换一次，不满足《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）要求。现状处置罐区废气的活性炭装置为一级活性炭，不符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等环保政策要求。

**“以新带老”措施①：**根据《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）文件计算结果要求更换活性炭。改建罐区废气活性炭吸附装置，将一级活性炭改为二级活性炭。

**现有环保问题②：**企业污水处理站废气处理光解装置更换产生了废灯管，厂区备用电源维护更换产生废铅蓄电池，进场危废拆包后产生危废包装桶。由于原有项目环评、排污许可证等未规定上述废物代码，企业目前将废灯管、废铅蓄电池在本厂区刚性填埋场填埋处置，危废包装桶破碎后或直接配伍进入焚烧炉焚烧。

**“以新带老”措施②：**通过本次技术改造项目，依据《国家危险废物名录（2021 年版）》确定废灯管、废铅蓄电池、危废包装桶废物类别、代码，其中废灯管含汞，属于 HW29（含汞废物）、代码 900-023-29；废铅蓄电池属于 HW31（含铅废物）、代码 900-052-31；危废包装桶属于 HW49（其他废物）、代码 900-041-49。技改后企业按危险废物管理要求，登记危废台账，废灯管、废铅蓄电池在本厂区内刚性填埋场填埋处置，危废包装桶可作为次生危废委托有清洗再利用资质危废处置单位处置。

**现有环保问题③：**根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求，焚烧炉

技术性能指标包括焚烧炉高温段温度、烟气停留时间、烟气含氧量、烟气一氧化碳浓度、燃烧效率、焚毁去除率、热灼减率。建设单位已自行开展热灼减率测试，开展烟气 CO 浓度在线监测（见 3.7.6 节），实时监控焚烧炉高温段即二燃室温度且在厂区大门口信息公开。但现有项目运行后未进行燃烧效率、焚毁去除率等测试。

**“以新带老”措施③：**已建项目目前在本项目正式运营前依据《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范（HJ 561-2010）》对已建焚烧炉进行性能测试，确保焚烧设施的系统性指标，包括烟气停留时间、焚毁去除率、燃烧效率、焚烧残渣灼减率等参数满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求。

**现有环保问题④：**现有项目例行监测中无组织监测氯化氢检测方法的检出限高于评价标准，监测结果为未检出时无法评价是否达标。

**“以新带老”措施④：**企业委托第三方机构开展例行监测时，选择合适的检测方法，检出限需低于评价标准。

**现有环保问题⑤：**连云港石化产业基地已建设环境风险三级应急防控体系，区内企业均建设与公共事故池连接的管道，中节能目前未与公共事故池相连，突发环境风险事故情景下，事故水无法依托石化基地公共事故池暂存，三级应急防范体系不完善。

**“以新带老”措施⑤：**企业完善与园区的环境风险三级应急防控体系，建设厂区雨水排口（即事故水排口）至石化基地公共事故池（3#，容积 10 万 m<sup>3</sup>）的管道和阀门，事故状态下可依托石化基地公共事故池（3#）暂存事故水。

## 4 工程分析

### 4.1 工程概况

#### 4.1.1 项目名称、性质、建设地点、项目总投资

项目名称：中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）；

建设单位：中节能（连云港）清洁技术发展有限公司；

项目性质：技术改造；

行业类别：[N7724]危险废物治理；

项目地址：江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区），228国道与复堆河交汇处，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司现有厂区内；

项目投资：总额为 3899.72 万元，本次评价内容投资额为 1076.52 万元，环保投资为 350 万元；

占地面积：4038m<sup>2</sup>，厂区总面积 184673.4m<sup>2</sup>，其中厂区总绿化面积 39000m<sup>2</sup>；

职工人数：63 人，本项目不新增劳动定员，在现有厂区调配；

工作时数：焚烧处理车间年运行时间 300d，每日 24h；各暂存库年运行时间 330d，每日 24h；收运系统年运行时间 330d，每日 8h；污水处理车间年运行时间 330d，物化处理为 8h/d，生化处理为 24h/d；安全填埋场年运行时间 330d，每日 8h，下雨天不作业；

服务对象：危险废物处置服务于江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区内工业企业，在处置规模有余量的情况下，可接受周边区域（灌云县、灌南县、经济技术开发区、赣榆区等区域）企业产生的危险废物；医疗废物处置服务于江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区和连云区内医疗服务机构；

建设周期：2023 年 8 月~2023 年 12 月。

二期建设的预处理工程及一期建设内容中新增的乙类仓库主要为应对后期石化产业基地建设项目陆续投产，石化产业链拓展，产生大量高含水率污泥等若不进行预处理无法直接进入刚性填埋场填埋预留。二期建设的预处理工程及一期建设内容中新增的乙类仓库将根据建设需要另行环评（见附件3）。

#### 4.1.2 项目建设必要性

##### （1）医疗废物（HW01）

本项目新增医疗废物焚烧处置服务范围为连云港徐圩新区和连云区。

根据《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号），各设区市人民政府应对本辖区内医疗废物产生和处置能力进行调查评估，超前谋划建设，2023年底前，各设区市至少建成一个符合运行要求的医疗废物集中焚烧设施。目前，光大环保(连云港)废弃物处理有限公司是连云港市唯一拥有医疗废弃物处置资质的单位（非特许经营）位于灌云县，处置工艺为高温蒸汽处理，处置后的医疗废物仍需进一步焚毁减量处置。本项目建成后可成为连云港市唯一拥有医疗废物集中焚烧设施。

徐圩新区和连云区内暂无医废处置机构。根据《关于印发连云港市“无废城市”建设实施方案（2022—2025年）的通知》（连政办发〔2022〕74号），优化危险废物利用处置能力，完善医疗废物应急处置机制，引入1-2家医疗废物处置单位参与医疗废物处置，加强市场竞争；加强化学性医疗废物处置能力建设，保证及时、就近处置全市医疗机构产生的化学性医疗废物，保障重大疫情期间医疗废物应急处置能力。本项目位于徐圩新区内，连云区与徐圩新区紧邻，增加医废处置能力有利于徐圩新区和连云区医废处置减少长途运输，缩短处置时间。

本项目已作为国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）重点工程上报江苏省政府。

##### （2）危险废物

本项目危险废物处置服务于江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区内工业企业，在处置规模有余量的情况下，可接受周边区域（灌云县、灌南县、经济技术开发区、赣榆区等区域）企业产生的危险废物。

徐圩新区内仅中节能 1 家危废处置企业，危废处置类型在 2015 年规划设计时确定。2019 年后徐圩新区内盛虹石化集团等企业陆续引入新建项目，本项目现有危废处置类型不能满足服务范围内企业危废处置要求，导致区内企业委托区外其他机构处置，中节能则需接收连云港市外危废满足焚烧炉稳定运行负荷。因此，企业拟新增危废处置类型，满足服务范围内企业危废处置需求，减少危废长途运输洒落环境影响，提升连云港徐圩新区配套危废处置基础设施的作用，有利于徐圩新区后续项目引进。

另一方面，本项目新增焚烧类型 HW02 医药废物、HW04 农药废物属于热值较高的危废类型，用于焚烧系统配伍可减少助燃燃料使用，降低能耗。

#### 4.1.3 建设内容和工程组成

##### （1）建设内容

拟建项目为危险废物处置项目，依托现有的一套 50t/d “回转窑+二燃室” 危险废物焚烧处置装置，新增医疗废物 HW01 类 4 项经营许可类别（处理规模 5t/d）及医药废物 HW02、农药废物 HW04、废酸 HW34、废碱 HW35、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45、含镍废物 HW48 共 8 大类和已有类别其他废物 HW49、废催化剂 HW50 部分项目危险废物处置经营许可类别（详见表 4.1.2-2），依托现有刚性填埋场新增新增含砷废物 HW24、含酚废物 HW39、有色金属采选和冶炼废物 HW48 共 3 大类和已有类别医药废物 HW02、精（蒸）馏残渣 HW11、有机树脂类废物 HW13、含铜废物 HW22、含铅废物 HW31、废碱 HW35、有机磷化合物废物 HW37、含有机卤化物废物 HW45、其他废物 HW49 部分项目危险废物填埋经营许可类别（详见表 4.1.2-3），同时建设医废贮存冷库、医废车及周转箱、医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程。



本次评价范围不包括备案中一期建设内容乙类仓库以及二期预处理车间相关内容。

本项目新增焚烧处置和填埋的废物类别及配套设施，不新增焚烧处置和填埋规模。

表 4.1.3-1 拟建项目新增医废焚烧处置类别一览表

| 废物类别      | 类别    | 废物特性                       |
|-----------|-------|----------------------------|
| HW01 医疗废物 | 感染性废物 | 携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。 |
|           | 损伤性废物 | 能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。        |
|           | 药物性废物 | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。       |
|           | 化学性废物 | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。    |

表 4.1.3-2 拟建项目危废焚烧处置类别变化一览表

| 序号 | 技改前处置类别             |      | 技改后处置类别             |                         | 变化情况        |
|----|---------------------|------|---------------------|-------------------------|-------------|
|    | 废物类别                | 废物代码 | 废物类别                | 废物代码                    |             |
| 1  |                     |      | 医疗废物 HW01           | 感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 | 新增废物类别 HW01 |
| 2  |                     |      | 医药废物 HW02           | 全代码                     | 新增废物类别 HW02 |
| 3  |                     |      | 农药废物 HW04           | 全代码                     | 新增废物类别 HW04 |
| 4  | 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06  | 全代码  | 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06  | 全代码                     | 不变          |
| 5  | 废矿物油与含矿物油废物 HW08    | 全代码  | 废矿物油与含矿物油废物 HW08    | 全代码                     | 不变          |
| 6  | 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09 | 全代码  | 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09 | 全代码                     | 不变          |
| 7  | 精(蒸)馏残渣 HW11        | 全代码  | 精(蒸)馏残渣 HW11        | 全代码                     | 不变          |
| 8  | 染料、涂料废物 HW12        | 全代码  | 染料、涂料废物 HW12        | 全代码                     | 不变          |
| 9  | 有机树脂类废物 HW13        | 全代码  | 有机树脂类废物 HW13        | 全代码                     | 不变          |
| 10 | 感光材料废物 HW16         | 全代码  | 感光材料废物 HW16         | 全代码                     | 不变          |
| 11 |                     |      | 废酸 HW34             | 全代码                     | 新增废物类别 HW34 |
| 12 |                     |      | 废碱 HW35             | 全代码                     | 新增废物类别 HW35 |
| 13 | 有机氰化物废物 HW38        | 全代码  | 有机氰化物废物 HW38        | 全代码                     | 不变          |
| 14 |                     |      | 含酚废物 HW39           | 全代码                     | 新增废物类别      |

| 序号 | 技改前处置类别      |                                                                              | 技改后处置类别          |                                                                                                                                     | 变化情况                                                                                                                                 |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 废物类别         | 废物代码                                                                         | 废物类别             | 废物代码                                                                                                                                |                                                                                                                                      |
|    |              |                                                                              |                  |                                                                                                                                     | HW39                                                                                                                                 |
| 15 |              |                                                                              | 含醚废物 HW40        | 全代码                                                                                                                                 | 新增废物类别<br>HW40                                                                                                                       |
| 16 |              |                                                                              | 含有机卤化物废物<br>HW45 | 全代码                                                                                                                                 | 新增废物类别<br>HW45                                                                                                                       |
| 17 |              |                                                                              | 含镍废物 HW46        | 全代码                                                                                                                                 | 新增废物类别<br>HW46                                                                                                                       |
| 18 | 其它废物<br>HW49 | 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49 | 其它废物 HW49        | 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、772-006-49                                             | 新增废物代码<br>(772-006-49)                                                                                                               |
| 19 | 废催化剂<br>HW50 | 261-151-50、900-048-50                                                        | 废催化剂 HW50        | 251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50~261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50、900-049-50 | 新增废物代码<br>(251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-152-50~261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-049-50) |

表 4.1.3-3 拟建项目危废填埋处置类别变化一览表

| 序号 | 原有处置类别 |      | 新增后的处置类别 |      | 变化情况 |
|----|--------|------|----------|------|------|
|    | 废物类别   | 废物代码 | 废物类别     | 废物代码 |      |

| 序号 | 原有处置类别                     |                                                                                                               | 新增后的处置类别                   |                                                                                                                                     | 变化情况                              |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    | 废物类别                       | 废物代码                                                                                                          | 废物类别                       | 废物代码                                                                                                                                |                                   |
| 1  | 医药废物<br>HW02               | 271-003-02、271-004-02、272-003-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02、900-000-02 | 医药废物<br>HW02               | 271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、272-003-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02、900-000-02 | 新增废物代码<br>(271-001-02、271-002-02) |
| 2  | 农药废物<br>HW04               | 263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04、900-000-04                                                        | 农药废物<br>HW04               | 263-007-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04、900-000-04                                                                              | 不变                                |
| 3  | 废有机溶剂与含有<br>有机溶剂废物<br>HW06 | 900-405-06、900-409-06、900-000-06                                                                              | 废有机溶剂与含有<br>有机溶剂废物<br>HW06 | 900-405-06、900-409-06、900-000-06                                                                                                    | 不变                                |
| 4  | 废矿物油与含矿物<br>油废物<br>HW08    | 251-012-08、900-213-08、900-000-08                                                                              | 废矿物油与含矿物<br>油废物<br>HW08    | 251-012-08、900-213-08、900-000-08                                                                                                    | 不变                                |
| 5  | 精(蒸)馏<br>残渣<br>HW11        | 451-002-11、900-000-11                                                                                         | 精(蒸)馏<br>残渣<br>HW11        | 451-002-11、900-013-11、900-000-11                                                                                                    | 新增废物代码<br>(900-013-11)            |
| 6  | 染料、涂<br>料废物<br>HW12        | 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-012-12、900-000-12 | 染料、涂<br>料废物<br>HW12        | 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-012-12、900-000-12、264-011-12            | 新增废物代码<br>(264-011-12)            |
| 7  | 有机树脂<br>类废物<br>HW13        | 265-103-13、265-104-13、900-000-13                                                                              | 有机树脂<br>类废物<br>HW13        | 265-103-13、265-104-13、900-000-13、265-101-13、900-015-13                                                                              | 新增废物代码<br>(265-101-13、900-015-13) |
| 8  | 感光材料<br>废物<br>HW16         | 266-010-16、900-000-16                                                                                         | 感光材料<br>废物<br>HW16         | 266-010-16、900-000-16                                                                                                               | 不变                                |
| 9  | 表面处理<br>废物<br>HW17         | 全代码                                                                                                           | 表面处理<br>废物<br>HW17         | 全代码                                                                                                                                 | 不变                                |
| 10 | 焚烧处置<br>残渣<br>HW18         | 全代码                                                                                                           | 焚烧处置<br>残渣<br>HW18         | 全代码                                                                                                                                 | 不变                                |

| 序号 | 原有处置类别             |                                                        | 新增后的处置类别            |                                                        | 变化情况                                                               |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | 废物类别               | 废物代码                                                   | 废物类别                | 废物代码                                                   |                                                                    |
| 11 | 含金属羰基化合物废物<br>HW19 | 全代码                                                    | 含金属羰基化合物废物<br>HW19  | 全代码                                                    | 不变                                                                 |
| 12 | 含铬废物<br>HW21       | 193-001-21、193-002-21、336-100-21、398-002-21、900-000-21 | 含铬废物<br>HW21        | 193-001-21、193-002-21、336-100-21、398-002-21、900-000-21 | 不变                                                                 |
| 13 | 含铜废物<br>HW22       | 900-000-22                                             | 含铜废物<br>HW22        | 全代码                                                    | 新增废物代码<br>(304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22)            |
| 14 |                    |                                                        | 含砷废物<br>HW24        | 全代码                                                    | 新增废物类别<br>HW24                                                     |
| 15 | 含汞废物<br>HW29       | 全代码                                                    | 含汞废物<br>HW29        | 全代码                                                    | 不变                                                                 |
| 16 | 含铊废物<br>HW30       | 全代码                                                    | 含铊废物<br>HW30        | 全代码                                                    | 不变                                                                 |
| 17 | 含铅废物<br>HW31       | 384-004-31、900-052-31、900-000-31                       | 含铅废物<br>HW31        | 全代码                                                    | 新增废物代码<br>(304-002-31、398-052-31、243-001-31、900-025-31)            |
| 18 | 废碱<br>HW35         | 251-015-35、900-399-35、900-000-35                       | 废碱<br>HW35          | 全代码                                                    | 新增废物代码<br>(261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35~900-356-35) |
| 19 | 石棉废物<br>HW36       | 全代码                                                    | 石棉废物<br>HW36        | 全代码                                                    | 不变                                                                 |
| 20 | 有机磷化合物废物<br>HW37   | 261-062-37、261-063-37、900-000-37                       | 有机磷化合物废物<br>HW37    | 全代码                                                    | 新增废物代码<br>(261-061-37/900-033-37)                                  |
| 21 |                    |                                                        | 含酚废物<br>HW39        | 全代码                                                    | 新增废物类别<br>HW39                                                     |
| 22 | 含有机卤化物废物<br>HW45   | 261-084-45、261-086-45、900-000-45                       | 含有机卤化物废物<br>HW45    | 全代码                                                    | 新增废物代码<br>(261-078-45~261-082-45、261-085-45)                       |
| 23 | 含镍废物<br>HW46       | 全代码                                                    | 含镍废物<br>HW46        | 全代码                                                    | 不变                                                                 |
| 24 |                    |                                                        | 有色金属采选和冶炼废物<br>HW48 | 全代码                                                    | 新增废物类别<br>HW48                                                     |

| 序号 | 原有处置类别       |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 新增后的处置类别     |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 变化情况                   |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|    | 废物类别         | 废物代码                                                                                                                                                                                                                                                                    | 废物类别         | 废物代码                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| 25 | 其他废物<br>HW49 | 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49                                                                                                                                                                      | 其他废物<br>HW49 | 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49                                                                                                                                                           | 新增废物代码<br>(772-006-49) |
| 26 | 废催化剂<br>HW50 | 251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-173-50、261-174-50、263-013-50、271-006-50、772-007-50、900-049-50、900-000-50、276-006-50 | 废催化剂<br>HW50 | 251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-173-50、261-174-50、263-013-50、271-006-50、772-007-50、900-049-50、900-000-50、276-006-50 | 不变                     |

## （2）工程组成

拟建项目主体工程见表 4.1.3-4，项目组成情况见表 4.1.3-5。

表 4.1.3-4 拟建项目主体工程一览表

| 工程名称                  | 技改前  |                                            | 技改后  |                                            | 年运行时数<br>(h) |
|-----------------------|------|--------------------------------------------|------|--------------------------------------------|--------------|
|                       | 处置方案 | 设计能力 (t/a)                                 | 处置方案 | 设计能力<br>(t/a)                              |              |
| 1 套 50t/d 回转窑<br>焚烧系统 | 危险废物 | 15000                                      | 危险废物 | 13500                                      | 7200         |
|                       |      |                                            | 医疗废物 | 1500                                       | 7200         |
| 1 座刚性填埋场<br>[1]       | 危险废物 | 有效库容为 7.04 万 m <sup>3</sup> ，总填埋量 7.66 万 t | 危险废物 | 有效库容为 7.04 万 m <sup>3</sup> ，总填埋量 7.66 万 t | 330d×8h      |

注：[1]刚性填埋场库容为已建规模。

表 4.1.3-5 拟建项目组成情况一览表

| 序号 | 工程内容 |        | 现有项目环评内容                                                                                                           | 现有项目实际建设内容                                                                                                                                                                 | 本项目建设内容                                                                                                                                 | 备注                                                                          |             |
|----|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1  | 主体工程 | 危废焚烧装置 | 回 转 窑 $\varnothing 3.1\text{m}\times 10\text{m}$ 、二 燃 室 $\varnothing 3.87\text{m}\times 10.5\text{m}$ ，处置规模 50t/d。 | 回 转 窑 $\varnothing 3.5\text{m}\times 13\text{m}$ 、二 燃 室 $\varnothing 4.2\text{m}\times 21.0\text{m}$ ，处置规模 50t/d。                                                          | 现有主体工程设备不变（回 转 窑 $\varnothing 3.5\text{m}\times 13\text{m}$ 、二 燃 室 $\varnothing 4.2\text{m}\times 21.0\text{m}$ ，处置规模 50t/d。），增加危废焚烧类别。 | 依托                                                                          |             |
|    |      | 医废处置   | 无。                                                                                                                 | 无。                                                                                                                                                                         | 焚烧处置依托现有危废焚烧装置，新增医废处置清洗消毒设施，包含医废贮存（冷库）、医废车及周转箱清洗消毒、医废处置人员独立洗澡间。                                                                         | 依托主体工程                                                                      |             |
|    |      | 安全填埋库区 | 刚性填埋场，有效库容为 7.04 万 $\text{m}^3$ ，填埋量为 10.7 万 t。                                                                    | 已建设完成 1#、2#库区，1#库区有效库容 3 万 $\text{m}^3$ ，总填埋量 4.5 万 t；2#库区有效库容 2.04 万 $\text{m}^3$ ，总填埋量 3.16 万 t，暂未使用。目前 1#库区已填埋量约 3.6 万吨，2#库未启用，1#库的 5 个分区中 1 分区已封，2、3 分区膜封，剩余 2 个未使用分区。 | 对已建填埋场增加危废填埋类别。                                                                                                                         | 依托                                                                          |             |
| 2  | 公辅工程 | 贮运     | 废液罐区                                                                                                               | 配置 4 个地上立式储罐（单个储罐有效容积 20 $\text{m}^3$ ）20 $\text{m}^3$ 柴油储罐 2 个。                                                                                                           | 配置 4 个地上立式储罐（单个储罐有效容积 20 $\text{m}^3$ ），20 $\text{m}^3$ 柴油储罐 1 个。                                                                       | 改建。改建 1 个地上立式储罐废液罐（单个储罐有效容积 20 $\text{m}^3$ ）变为柴油储罐，改建完成后罐区共 2 个柴油罐，3 个废液罐。 | 改建          |
|    |      |        | 危废暂存库                                                                                                              | 丙类废物仓库（建筑面积为 3127.9 $\text{m}^2$ ，高度 5.4m）                                                                                                                                 | 丙类废物仓库（建筑面积为 2117.5 $\text{m}^2$ ，高度 5.4m）                                                                                              | 依托现有丙类废物仓库（建筑面积为 2117.5 $\text{m}^2$ ，高度 5.4m）                              | 依托，改建有机废物仓库 |
|    |      |        |                                                                                                                    | 有机废物仓库（建筑面积为 2760 $\text{m}^2$ ，高度 5.4m）                                                                                                                                   | 有机废物仓库（建筑面积为 2760 $\text{m}^2$ ，高度 5.4m）                                                                                                | 改建有机废物仓库，其中 5#隔间改为医废贮存库，改建后有机废物仓库建筑面积为 2208 $\text{m}^2$ ，高度 5.4m           |             |
|    |      |        |                                                                                                                    | 甲乙类危险废物仓库（建筑面积为 726.6 $\text{m}^2$ ，建筑高度 5.4m）                                                                                                                             | 甲乙类危险废物仓库（建筑面积为 746.1 $\text{m}^2$ ，建筑高度 5.4m）                                                                                          | 甲 乙 类 危 险 废 物 仓 库（建筑面积为 746.1 $\text{m}^2$ ，建筑高度 5.4m）                      |             |
|    |      |        | 医废贮存库                                                                                                              | 无。                                                                                                                                                                         | 无。                                                                                                                                      | 依托现有有机废物暂存库中 5#隔间改建作为医废贮存库（建筑面积为 552 $\text{m}^2$ ）。                        | 改建          |
|    |      | 辅料贮存   | 活性炭、白土、消石灰、尿素等                                                                                                     | 活性炭、白土、消石灰、尿素等存                                                                                                                                                            | 聚乙烯亚胺、硫脲、活性炭、白土、消                                                                                                                       | 依托                                                                          |             |

|   |  |  |      |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
|---|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|   |  |  |      | 存储于焚烧车间药剂仓库，面积 27 m <sup>2</sup> 。                                                                    | 储于焚烧车间药剂仓库，面积 27 m <sup>2</sup> 。                                                                                                                        | 石灰、尿素等存储于焚烧车间药剂仓库，面积 27 m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                              |                                   |
|   |  |  | 运输   | 不设危险废物转运站，采用直运的方式收运各地的危险废物。                                                                           | 本项目不设危险废物转运站，采用直运的方式收运各地的危险废物。                                                                                                                           | 本项目不设危险废物转运站，采用直运的方式收运各地的危险废物。医疗废物由有医废运输资质的第三方单位负责运输。                                                                                                                                                                                                                 | /                                 |
| 3 |  |  | 洗车间  | 建筑面积 108m <sup>2</sup>                                                                                | 建筑面积 108m <sup>2</sup>                                                                                                                                   | 危险废物洗车间依托现有。新建医废车及医废周转箱清洗车间，占地面积 540m <sup>2</sup> ，医废周转箱、运输车进行消毒，医废本身不拆包直接焚烧，无取出过程，医废焚烧前不对医废周转箱内医废进行消毒。                                                                                                                                                              | 医废洗车间依托现有，医废洗车间新建                 |
| 4 |  |  | 地磅罩棚 | 建筑面积 96m <sup>2</sup>                                                                                 | 建筑面积 96m <sup>2</sup>                                                                                                                                    | 依托现有。                                                                                                                                                                                                                                                                 | 依托                                |
| 5 |  |  | 制冷   | /                                                                                                     | /                                                                                                                                                        | 医废贮存库旁设置 1 套制冷机组，制冷剂型号为 134A，制冷量 1400kW，冷冻盐水用于空调冷媒。                                                                                                                                                                                                                   | 新建                                |
| 6 |  |  | 化验室  | 2 层，建筑面积 567.6m <sup>2</sup>                                                                          | 位于综合楼一楼，建筑面积 370m <sup>2</sup>                                                                                                                           | 依托现有。                                                                                                                                                                                                                                                                 | 依托                                |
| 7 |  |  | 给水   | 新鲜水由自来水供给，供水管径 DN200，压力≥0.3MPa。                                                                       | 新鲜水由园区水厂供给，供水管径 DN200，压力≥0.3MPa。现有项目新鲜水用水量 21504.38 m <sup>3</sup> /a                                                                                    | 本项目建成后全厂新鲜水量 21206.58m <sup>3</sup> /a                                                                                                                                                                                                                                | /                                 |
| 8 |  |  | 排水   | 雨污分流。厂区雨水经收集后排入市政雨水管网。厂区生活污水经管道收集后经化粪池后纳管。生产废水经管道收集后排至废水处理站，经处理达标后再接管至东港污水处理厂（东港工业废水综合治理中心）进一步处理达标排放。 | 雨污分流。厂区雨水经收集后排入市政雨水管网。生产废水 11408 m <sup>3</sup> /a 经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水 2120.58m <sup>3</sup> /a 一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水回用于烟气急冷塔。 | 改建。车间冲洗水 691.2 m <sup>3</sup> /a 直接回除渣机冷却灰渣；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）消毒清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水 1500m <sup>3</sup> /a 经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水共 12216.8m <sup>3</sup> /a 经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水 2120.58m <sup>3</sup> /a 一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水消毒回用于急冷塔。 | 依托，增加医废洗车消毒清洗废水预处理设施，增加污水站出水消毒工艺。 |
| 9 |  |  | 冷却水  | 1 套闭式冷却塔，冷却水介质：软水，进水温度：80℃，出水温                                                                        | 1 套闭式冷却塔，冷却水介质：软水，进水温度：80℃，出水温度：                                                                                                                         | 依托现有。                                                                                                                                                                                                                                                                 | 依托                                |

|    |      |          |                                                                                           |                                                                                   |                                                                                            |    |
|----|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |      |          | 度：40℃，设计压力 1Mpa，循环水的流量 30m³/h。循环冷却水用于三效蒸发冷却。                                              | 40℃设计压力 1Mpa，循环水的流量 30m³/h。循环冷却水用于三效蒸发冷却。                                         |                                                                                            |    |
| 10 |      | 软水       | 设置 1 座软水器制备软水供给锅炉用水，处理规模 2 m³/h，制备效率 87%。软水年用量约 3634 m³/a。                                | 设置 1 座软水器制备软水供给锅炉用水，处理规模 2 m³/h，制备效率 87%。软水年用量约 3634 m³/a。                        | 依托现有软水器。                                                                                   | 依托 |
| 11 |      | 供电       | 厂内独立设置 10kV 变配电所一座，由变压器、各种电器等设备组成。供电部门提供一路 10kV 专用电源。焚烧系统年耗电量约 572kWh/a，填埋场年耗电量约 9 kWh/a。 | 供电高压为 10kV，两台 1650kVA/10kV 变压器，总装机功率 1600kW 左右，使用率约 48%，全厂年耗电量约 622.8kWh/a。       | 依托现有。新增耗电量 210.7kWh/a。                                                                     | 依托 |
| 12 |      | 供热       | 二燃室配套 1 座余热锅炉，额定蒸发量约 6.0t/h，额定蒸汽压力 1.8MPa。蒸汽用于烟气再加热。                                      | 二燃室配套 1 座余热锅炉，额定蒸发量约 6.0t/h，额定蒸汽压力 1.8MPa。蒸汽用于烟气再加热。                              | 依托现有。                                                                                      | 依托 |
| 13 | 环保工程 | 焚烧炉烟气    | SNCR+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热                                                         | SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热。                                    | 依托现有 SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热系统。                                      | 依托 |
| 14 |      | 有机废物仓库废气 | 经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。                                    | 经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。                            | 依托现有“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。                                  | 依托 |
| 15 |      | 医废贮存库废气  | 无。                                                                                        | 无。                                                                                | 有机废物仓库 5#隔间改造为医废贮存库，依托现有 5#隔间内废气收集装置收集后，并入其他有机废物仓库废气一起经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理。 | 依托 |
| 16 |      | 填埋场废气    | 无。                                                                                        | 对已建成的 1#库建设收集管道，将填埋场导气系统排气并入有机废物暂存库废气“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 | 依托现有收集管道，填埋场导气系统排气并入有机废物暂存库废气“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。         | 已建 |



|    |    |               |                                              |                                                                                                          |                                                           |                                                                                                     |                                                                                               |             |
|----|----|---------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    |    |               |                                              |                                                                                                          |                                                           | 米烟囱达标排放。                                                                                            |                                                                                               |             |
| 17 |    | 丙类废物<br>仓库废气  | “负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后，经1根15米烟囱达标排放。 |                                                                                                          | “负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后，经1根15米烟囱达标排放。              |                                                                                                     | 依托现有“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后，经1根15米烟囱达标排放。                                              | 依托          |
| 18 |    | 甲乙类废物<br>仓库废气 | 活性炭吸附后通过1根15米排气筒排放。                          |                                                                                                          | 活性炭吸附（三级）后通过1根15米排气筒排放。                                   |                                                                                                     | 依托现有活性炭吸附（三级）后通过1根15米排气筒排放。                                                                   | 依托          |
| 19 |    | 停炉时配<br>伍车间废气 | 进入甲乙类仓库废气处理装置处置（活性炭吸附后通过1根15米排气筒排放）。         |                                                                                                          | 进入有机废物仓库处理装置处置（碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理后通过1根15米排气筒排放）。 |                                                                                                     | 依托现有收集装置，进入有机废物仓库处理装置处置（碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理后通过1根15米排气筒排放）。                            | 依托          |
| 20 |    | 罐区废气          | 废气无组织排放                                      |                                                                                                          | 收集后经活性炭吸附（一级）装置+1根15米高排气筒排放                               |                                                                                                     | 依托现有活性炭吸附（本次技改为二级）装置处理后，经1根15米高排气筒排放。                                                         | 依托          |
| 21 |    | 污水处理<br>站恶臭   | 废气无组织排放                                      |                                                                                                          | 收集后经光催化氧化装置+水洗+除雾+1根15米高排气筒排放                             |                                                                                                     | 依托现有光催化氧化装置+水洗+除雾后，经1根15米高排气筒排放。                                                              | 依托          |
| 22 | 废水 | 高盐废水          | 三<br>效<br>蒸<br>发                             | 处理规模 50m³/d                                                                                              | 三<br>效<br>蒸<br>发                                          | 处理规模为 30m³/d;                                                                                       | 依托现有三效蒸发装置，处理规模为 30m³/d。                                                                      | 依托          |
| 23 |    | 医废洗车间消毒清洗废水   | 无                                            |                                                                                                          | 无。                                                        |                                                                                                     | 医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水一起进入污水处理站处理。                                                | 新建          |
| 24 |    | 其他废水          | 污<br>水<br>处<br>理<br>站                        | 处理规模 200 m³/d。生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理后，进入 MBR 生化池处理，处理后的生产废水与经化粪池处理后的生活污水一起接管东港污水处理厂（东港工业废水综合治理中心）。 | 污<br>水<br>处<br>理<br>站                                     | ①处理规模为 170m³/d;<br>②生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR 生化池处理，污水站出水回用于烟气急冷塔。 | 依托现有污水处理站，增加消毒工艺。生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。 | 改建，增加尾水消毒措施 |
| 25 | 固  | 灰渣处理          | 送稳定固化车间稳定固化后填                                |                                                                                                          | 有资质单位处置。                                                  |                                                                                                     | 刚性填埋场自行填埋。                                                                                    | /           |

|    |      |   |       |                                                               |                                                               |                                                                           |    |
|----|------|---|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
|    |      | 废 |       | 埋。                                                            |                                                               |                                                                           |    |
|    |      |   | 危险废物  | 废活性炭、废劳保用品、废机油、废包装材料、实验室废液、废树脂。                               | 废盐、炉渣、飞灰、废铁、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油。          | 废盐、高盐母液、炉渣、飞灰、废铁、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油、危废包装桶、废灯管、废铅蓄电池。 | /  |
|    |      |   | 一般固废  | /                                                             | 软水制备实际产生一般固废废滤膜。                                              | 软水制备产生一般固废废滤膜。                                                            | /  |
| 26 | 环境风险 |   | 消防水池  | 消防水池容积 600m <sup>3</sup>                                      | 消防水池容积 1140m <sup>3</sup>                                     | 依托现有消防水池（容积 1140m <sup>3</sup> ）。填埋场料坑增加红外成像及消防炮。                         | 依托 |
| 27 |      |   | 初期雨水池 | 初期雨水池容积 610m <sup>3</sup>                                     | 初期雨水池容积 950m <sup>3</sup>                                     | 依托现有初期雨水池（容积 950m <sup>3</sup> ）。                                         | 依托 |
| 28 |      |   | 事故池   | 事故池容积 600m <sup>3</sup> ，1 个事故罐（地下卧式罐）有效容积 10m <sup>3</sup> 。 | 事故池容积 950m <sup>3</sup> ，1 个事故罐（地下卧式罐）有效容积 10m <sup>3</sup> 。 | 依托现有事故池（容积 950m <sup>3</sup> ），1 个事故罐（地下卧式罐）（有效容积 10m <sup>3</sup> ）。     | 依托 |

#### 4.1.4 依托现有工程可行性

##### （1）主体工程

本次技改项目不新增焚烧处置量，仅将原有 15000t/a 危险废物焚烧处置变更为 13500t/a 危险废物+1500t/a 医疗废物，新增危险废物处置类型，总焚烧处置能力未发生变化。现有焚烧处置线处置能力为 50t/d，焚烧处置能力能够满足技改项目需求。

本次技改项目新增填埋处置类型，厂区刚性填埋场填埋量满负荷后及时封场，本项目不改变填埋场填埋容量，填埋能力能够满足技改项目需求。

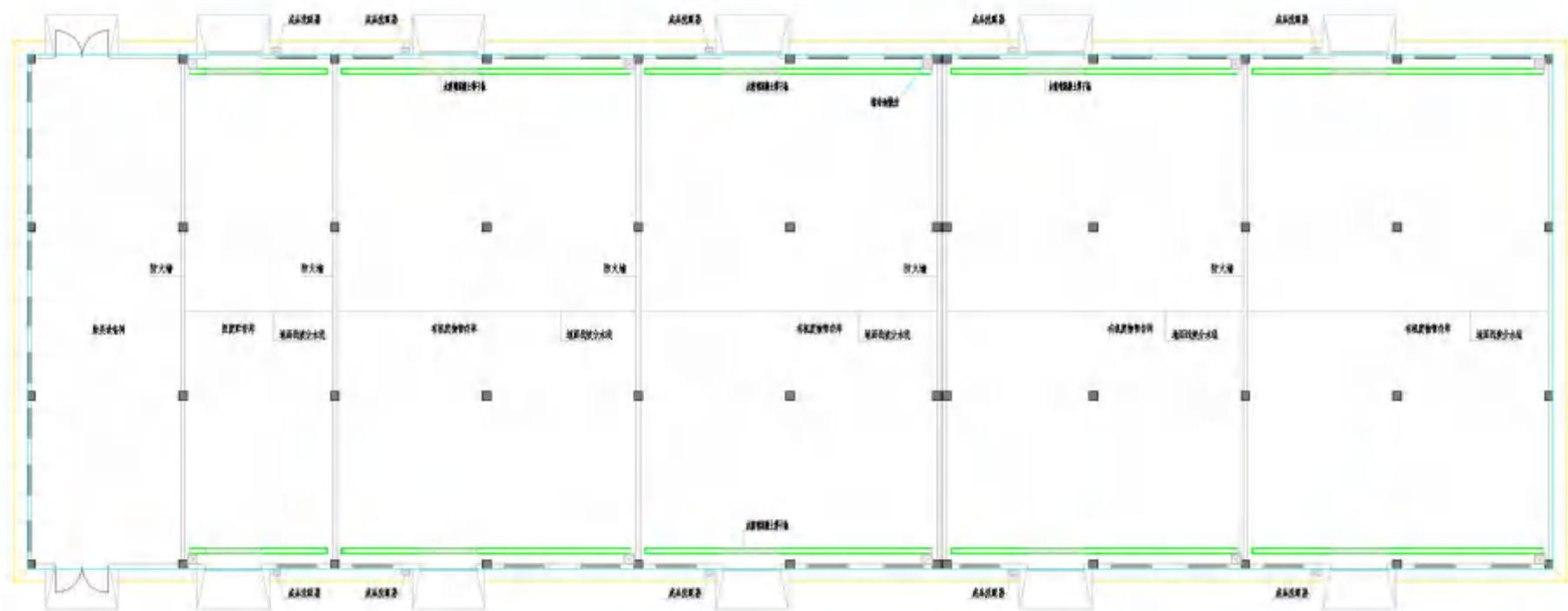
##### （2）公辅工程

现有危险废物暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等标准和文件的要求。

本项目将有机废物仓库 5#隔间（建筑面积 552m<sup>2</sup>，高度 5.4m）改建为医废贮存库，最大贮存量约 500t。本项目拟焚烧处置医废 1500t/a，本项目医废贮存库温度保持在<5℃，根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020），医废贮存不超过 3 天，按 3 天考虑周转量，约 15t，因此，本项目医废贮存库可满足医废贮存要求。

本项目建成后有机废物仓库占地 2208m<sup>2</sup>，丙类废物仓库占地 2117.5 m<sup>2</sup>，甲乙类仓库 746.1m<sup>2</sup>，占地建筑高度均为 5.4m，堆放高度约 2.5m，初步估算最大可容纳 12679m<sup>3</sup>的物料，经类比，废物堆比重在 0.8 左右，有机废物仓库可贮存物料约 4416 吨，丙类废物仓库可贮存约 4235 吨，甲乙类仓库可贮存约 1492 吨，合计可储存物料在 10143 吨左右。本项目年处置危废量为 1.35 万吨，按 1 个月考虑周转量，则最大周转量为 1125 吨，可见，拟建危废暂存设施足够收纳 1 个月以上的危废量。

有机废物仓库结构如下图。



有机废物仓库

同时，本项目拟改造为医废贮存库的有机废物仓库 5#隔间运营期基本空置，可满足现有项目贮存周转需求，本项目建成后危险废物处理规模降低，因此 5#隔间改造后，厂区危废仓库仍可满足危废暂存需要。



有机废物仓库 5#隔间现状

综上，本项目危废暂存库、医废贮存库可满足技改项目建成后危废和医废暂存需求。

### （3）环保工程

#### ①焚烧炉废气处理设施

本次技改项目不改变焚烧处置线配伍方案，主体工程未发生变化，通过调整不同危废类型焚烧配比，保证入炉焚烧危废满足入炉指标要求，总焚烧处置量未发生变化。根据工程分析内容，技改项目建成后，焚烧废气污染物种类未发生变化，因此现有废气治理设施在工艺和规模上仍然满足废气处理需求。根据现有项目废气监测情况来看，项目产生的废气经治理后能够满足达标排放的要求。因此，现有废气处理设施的处理工艺及处理规模均能够满足技改项目需求。

#### ②废水处理设施

技改项目新增医废洗车间消毒清洗废水，经预处理后进入污水处理站处理回用于急冷塔，技改后全厂进入污水处理站总废水量约为 14337.38t/a（约43.45t/d）。

厂内污水处理站处理能力为 170t/d，本次技改项目建成后全厂污水处理需求量在污水处理站处理能力范围内。根据现有项目监测情况来看，项目产生的废水经处理后能够满足回用需求，本次技改项目未新增废水种类，也未新增污染因子，现有废水处理工艺能够满足废水处理需求。因此，现有废水处理设施的处理工艺及处理规模均能够满足技改项目需求。

#### 4.1.5 平面布置及周边概况

##### （1）周边概况

中节能(连云港)清洁技术发展有限公司成立位于连云港市徐圩新区连云港石化产业基地，厂区西侧、北侧均为空地，南侧和和东侧为西安路，西安路东侧和南侧分别为复堆河和驳盐河。距离项目最近的敏感保护目标为厂界外西南侧 3.85km 处的海堤村。

厂界周边现状见附图 4.1-1。

##### （2）厂区平面布置

全厂总平面主要分南北两部分进行总体布置，北侧主要为安全填埋场，南侧主要为综合生产区。综合生产区具体布置如下：

综合楼位于厂区东南角，位于厂区上风向。

自综合楼起由东向西沿分别布置：综合楼、有机废物仓库、丙类废物仓库以及本项目新增的医废洗车间。

丙类废物仓库北侧自东向西分别布置：焚烧车间、可燃废液储运工段、本项目新增预处理车间、污水处理站、初期雨水及事故消防水池等。

安全填埋场布置在厂区北部，库区四周设置一圈环形围堤，满足防洪标准及填埋作业路布置，围堤与地界红线之间规划有不小于 10 米左右的通道，布置围堤边坡、排水明沟及绿化隔离带等。

厂区平面布置图见附图 4.1-2。

## 4.2 医疗废物和危险废物焚烧工艺分析

### 4.2.1 服务范围及废物产生情况

#### 4.2.1.1 医疗废物和危险废物产生情况预测

##### （1）医疗废物（HW01）

本项目新增医疗废物焚烧处置服务范围为徐圩新区和连云区。

本项目拟收纳徐圩新区、连云区全部医废进行处置，约 2.35t/d（705t/a），为远期两区人口增长导致医废量增加预留医废处置负荷，本项目医废处置规模定为 5t/d（1500t/a）。

##### （2）危险废物

本项目危险废物处置服务于徐圩新区内工业企业，在处置规模有余量的情况下，可接受周边区域（灌云县、灌南县、经济技术开发区、赣榆区等区域）企业产生的危险废物。

本项目拟新增焚烧危险废物预计来源情况见表 4.2.1-1，新增填埋危险废物预计来源情况见表 4.2.1-2。拟新增处置危险废物类别的产废项目主要位于本项目服务范围徐圩新区内（除位于连云港市经济技术开发区的江苏恒瑞医药股份有限公司/江苏豪森药业集团有限公司，危废类型为医药废物 HW02）。

本项目危废处置服务范围内仅中节能 1 家危废处置企业，根据《连云港市石化产业基地规划环境影响报告书》的估算，到 2030 年徐圩新区危险废物产生量将达到 62767t/a（其中焚烧处置 47075t/a）。表 4.2.1-1、表 4.2.1-2 中危废优先由中节能处置可充分发挥中节能作为徐圩新区（连云港石化产业基地）配套基础设施作用，减少运输成本及危废运输过程中环境影响。

徐圩新区外拟处置危废来源企业江苏恒瑞医药股份有限公司/江苏豪森药业集团有限公司拟处置危废类型为医药废物 HW02。

连云港市内可处置医药废物 HW02 危废企业包括位于连云港市灌南县的连云港市赛科废料处置有限公司和灌南金圆环保科技有限公司、位于灌云县的光大环保（连云港）废弃物处理有限公司、位于连云区的丰益高分

子材料(连云港)有限公司，共 4 家企业。其中，丰益高分子材料(连云港)有限公司主要服务于丰益产业集团内各子公司危废处置；连云港市赛科废料处置有限公司、灌南金圆环保科技有限公司主要服务于连云港化工产业园区；光大环保（连云港）废弃物处理有限公司服务范围为整个连云港市，焚烧处置规模为 40000t/a，根据各园区规划环评，2030 年，连云港市内除徐圩新区、连云港化工产业园区，各区拟焚烧处置危废量见表 4.2.1-3，超过光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理能力，本项目新增医药废物 HW02 处置能力，可缓解其处置压力，同时引入高热值的医药废物，有助于节约中节能焚烧炉所需助燃燃料。

表 4.2.1-1 本项目新增焚烧危险废物来源情况

| 序号 | 新增废物类别                   | 新增废物代码来源                                        |          |            |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------|----------|------------|
|    |                          | 产废项目                                            | 数量 (t/a) | 危废代码       |
| 1  | 医药废物<br>HW02             | 江苏恒瑞医药股份有限公司/江苏豪森药业集团有限公司（位于连云港市经济技术开发区）        | 6000     | HW02       |
| 2  | 农药废物<br>HW04             | 江苏瑞恒新材料科技有限公司 6 万吨/年环氧树脂                        | 37.5     | 262-008-04 |
| 3  | 废酸 HW34                  | 连云港虹洋热电有限公司                                     | 5        | 900-349-34 |
| 4  | 废碱 HW35                  | 连云港虹洋热电有限公司                                     | 5        | 900-352-35 |
|    |                          | 江苏瑞恒新材料科技有限公司                                   | 366.34   | 900-352-35 |
|    |                          | 连云港石化有限公司                                       | 960000   | 251-015-35 |
| 5  | 含酚废物<br>HW39             | 江苏瑞恒新材料科技有限公司 24 万吨/年双酚 A                       | 261      | 261-071-39 |
|    |                          | 江苏瑞恒新材料科技有限公司 20 万吨/年聚碳酸酯                       | 426      | HW39       |
| 6  | 含醚废物<br>HW40             | 江苏瑞恒新材料科技有限公司 30 万吨/年聚醚多元醇                      | 120      | 261-072-40 |
|    |                          | 江苏瑞恒新材料科技有限公司 6 万吨/年丙二醇醚                        | 1.2      | 261-072-40 |
| 7  | 有机卤化物废物<br>HW45          | 江苏瑞恒新材料科技有限公司                                   | 7229     | 261-084-45 |
|    |                          | 连云港石化有限公司 60 万吨/年苯乙烯                            | 15.9     | 261-080-45 |
|    |                          | 江苏嘉宏新材料有限公司 5 万吨/年丁腈橡胶                          | 1917.2   | 900-036-45 |
|    |                          | 江苏嘉宏新材料有限公司 6 万吨/年卤化丁基橡胶                        | 150      | 900-036-45 |
| 8  | 含镍废物<br>HW46             | 盛虹炼化（连云港）有限公司新建 30 万吨 BDO 18 万吨 PBAT 34 万吨顺酐项目- | 108      | 900-037-46 |
|    |                          | 盛虹炼化（连云港）有限公司 25 万吨/年己二腈                        | 6.5      | 900-037-46 |
|    |                          | 盛虹炼化（连云港）有限公司 5 万吨/年 C5 石油树脂                    | 710      | 900-037-46 |
| 9  | 其它废物<br>HW49（772-006-49） | 江苏方洋水务有限公司                                      | 4624.3   | 772-006-49 |
| 10 | 废催化剂<br>HW50（251-        | 江苏虹港石化有限公司                                      | 2.43     | 261-156-50 |
|    |                          | 江苏斯尔邦石化有限公司                                     | 5        | 261-173-50 |



| 序号 | 新增废物类别                                                                                                                | 新增废物代码来源                  |         |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|------------|
|    |                                                                                                                       | 产废项目                      | 数量（t/a） | 危废代码       |
|    | 016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-152-50~261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-049-50） | 江苏斯尔邦石化有限公司               | 5       | 261-153-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司               | 5       | 261-160-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏瑞恒新材料科技有限公司             | 470.22  | 261-152-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏亚伦集团股份有限公司              | 5.42    | 261-152-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司二期丙烷脱氢项目       | 24      | 261-153-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司二期丙烷脱氢项目       | 84.71   | 261-156-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司二期丙烷脱氢项目       | 849     | 261-173-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司丙烯腈扩建项目        | 390     | 261-153-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司丙烯腈扩建项目        | 24      | 261-173-50 |
|    |                                                                                                                       | 盛虹炼化（连云港）有限公司 90 万吨/年 PDH | 30.9    | 261-153-50 |
|    |                                                                                                                       | 盛虹炼化（连云港）有限公司 90 万吨/年 PDH | 108.9   | 261-156-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司 2*26 万吨/年丙烯腈  | 849     | 261-173-50 |
|    |                                                                                                                       | 盛虹炼化（连云港）有限公司 60 万吨/年 PDH | 15.43   | 261-153-50 |
|    |                                                                                                                       | 盛虹炼化（连云港）有限公司 60 万吨/年 PDH | 54.46   | 261-156-50 |
|    |                                                                                                                       | 江苏斯尔邦石化有限公司 26 万吨/年丙烯腈    | 424.5   | 261-173-50 |
|    |                                                                                                                       | 80/50 万吨/年苯酚丙酮            | 205.6   | 261-156-50 |
|    |                                                                                                                       | 80/50 万吨/年苯酚丙酮            | 5       | 261-152-50 |
|    |                                                                                                                       | 10 万吨/年碳酸二甲酯              | 48      | HW50       |
|    |                                                                                                                       | 合计                        |         |            |

注：未标注（地址）企业均位于徐圩新区内。

表 4.2.1-2 本项目新增填埋危险废物来源情况

| 序号 | 新增废物类别                                                          | 新增废物代码来源                  |          |            |
|----|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|------------|
|    |                                                                 | 产废项目                      | 数量 (t/a) | 危废代码       |
| 1  | 医药废物 HW02（271-001-02、271-002-02）                                | 江苏恒瑞医药有限公司（位于连云港市经济技术开发区） | 120      | 271-001-02 |
|    |                                                                 | 江苏豪森医药有限公司（位于连云港市经济开发区）   | 60       | 271-002-02 |
| 2  | 精(蒸)馏残渣 HW11（900-013-11）                                        | 连云港石化有限公司                 | 0.48     | 252-002-11 |
|    |                                                                 | 江苏瑞恒新材料科技有限公司             | 7148.57  | 900-013-11 |
| 3  | 染料、涂料废物 HW12（264-011-12）                                        | /                         | /        | /          |
| 4  | 有机树脂类废物 HW13（265-101-13、900-015-13）                             | 盛虹炼化（连云港）有限公司             | 23.6     | 265-101-13 |
| 5  | 含铜废物 HW22（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）          | /                         | /        | /          |
| 6  | 含砷废物 HW24                                                       | 盛虹炼化（连云港）有限公司             | 33       | 261-139-24 |
| 7  | 含铅废物 HW31（304-002-31、398-052-31、243-001-31、900-025-31）          | /                         | /        | /          |
| 8  | 废碱 HW35（261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35~900-356-35） | 盛虹炼化（连云港）有限公司             | 388.9    | 251-015-35 |
| 9  | 有机磷化合物废物 HW37（261-061-37/900-033-                               | /                         | /        | /          |

| 序号 | 新增废物类别                                              | 新增废物代码来源                     |          |            |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------|----------|------------|
|    |                                                     | 产废项目                         | 数量 (t/a) | 危废代码       |
|    | 37)                                                 |                              |          |            |
| 10 | 含酚废物 HW39                                           | 江苏瑞恒新材料科技有限公司<br>24 万吨/年双酚 A | 261      | 261-071-39 |
| 11 | 含有机卤化物废物 HW45<br>(261-078-45~261-082-45、261-085-45) | /                            | /        | /          |
| 12 | 有色金属采选和冶炼废物<br>HW48                                 | 代行政处置                        | 4500     | HW48       |
| 13 | 其他废物 HW49 (772-006-49)                              | 江苏方洋水务有限公司                   | 1320     | 772-006-49 |
| 合计 |                                                     |                              | 14427.55 | /          |

注：未标注（地址）企业均位于徐圩新区内。

表 4.2.1-3 连云港各园区（除徐圩新区、连云港化工产业园区）危废预计产生情况

| 序号 | 地区            | 2030 年危废产生总量<br>(t/a) | 2030 年焚烧处置危废量<br>(t/a) |
|----|---------------|-----------------------|------------------------|
| 1  | 连云港市经济技术开发区   | 25000                 | 15000                  |
| 2  | 灌云县临港产业区化工集中区 | 32810                 | 9843                   |
| 3  | 板桥工业园         | 9000                  | 4500                   |
| 4  | 柘汪临港产业区       | 8000                  | 6000                   |
| 5  | 其他工业企业        | 25000                 | 7500                   |
| 合计 |               | 99810                 | 42843                  |

#### 4.2.1.2 服务范围及处置规模的确定

中节能(连云港)清洁技术发展有限公司为连云港石化产业基地配套基础设施，根据表 4.2.1-1、表 4.2.1-2，拟新增危废焚烧、填埋类别主要位于徐圩新区内，具有充足来源。

从中节能运营角度，保持总处置规模不变（焚烧系统 15000t/a。填埋场有效库容为 7.04 万 m<sup>3</sup>、总填埋量 7.66 万 t），新增危废处置类别，可保证危废焚烧设施具有稳定的物料来源，设备运行稳定；从徐圩新区角度，补足区内唯一危废处置企业处置类型，有助于区内企业危废“就近处理”。

根据中节能厂区现状运行情况，焚烧系统年处置危废量约 1.24 万 t/a，其中约 7000t/a 来自石化基地外企业，本项目建成后厂区拟由表 4.2.1-1 中危废来源收纳约 7000t/a 危险废物，主要包括医药、农药、石油化工生产过程产生的滤渣、蒸馏残液、蒸馏残渣、废吸附剂（废活性炭）；同时接收少量酸洗、碱洗、石油炼制脱色产生的废酸渣、碱渣用于配伍时调节 pH，接收少量石油化工生产过程中产生的废催化剂，利用废催化剂包含残留物的燃

烧性。

中节能厂区现状每年填埋量约 8000t/a，已填埋量 3.6 万 t。已建 1#库和 2#库剩余容量约 4.06 万 t（1#库剩余 0.9 万 t、2#库剩余 3.16 万 t），本次拟新增填埋类型主要为医药、石化行业生产中蒸馏后含大量盐分的残渣、含砷污泥（含砷 5%以上）等必须进入刚性填埋场填埋的危险废物及其他服务范围内满足厂区填埋场入场填埋要求的危废类型。

医疗废物处置服务范围为徐圩新区和连云区，可解决两区无医疗废物处置机构的问题。

综上，拟建项目功能定位为工业危险废物和医疗废物的焚烧处置、工业危险废物填埋，危险废物处置服务范围以徐圩新区为主，在满足徐圩新区内处置能力的基础上适当辐射连云港市及周边区域；医疗废物处置服务范围为徐圩新区和连云区。

## 4.2.2 处置机理与处置类别的确定

### 4.2.2.1 医废处置工艺

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014），本项目拟接收处置医废类型适用处置方法见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 医疗废物处理处置技术适用用表

| 废物类别         | 类别    | 适用处理处置方法 |        |        |        |        |        |
|--------------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
|              |       | 焚烧处置     | 高温蒸汽处理 | 化学消毒处理 | 微波消毒处理 | 电子辐射处理 | 高压臭氧处理 |
| HW01<br>医疗废物 | 感染性废物 | √        | √      | √      | √      | √      | √      |
|              | 损伤性废物 | √        | √      | √      | √      | √      | √      |
|              | 药物性废物 | √        |        |        |        |        |        |
|              | 化学性废物 | √        |        |        |        |        |        |

根据《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-8，2011 年 12 月），医疗废物处理处置技术对比见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 医疗废物处理技术对标

| 技术名称<br>技术特点 | 热解焚烧 | 回转窑焚烧 | 高温蒸汽处理 | 微波处理 | 化学处理 |
|--------------|------|-------|--------|------|------|
|--------------|------|-------|--------|------|------|

| 技术名称<br>技术特点 | 热解焚烧                       | 回转窑焚烧                       | 高温蒸汽处理                                    | 微波处理                | 化学处理         |
|--------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------|--------------|
| 适用范围         | 感染性、病理性、损伤性、药物性和化学性医疗废物    | 感染性、病理性、损伤性、药物性和化学性医疗废物     | 感染性和损伤性医疗废物                               | 感染性和损伤性医疗废物         | 感染性和损伤性医疗废物  |
| 适宜处理规模       | 5~10t                      | 10t 以上                      | 10t 以下                                    | 10t 以下              | 10t 以下       |
| 技术可靠性        | 满足焚毁减量、灭菌要求                | 满足焚毁减量、灭菌要求                 | 满足灭菌要求                                    | 满足灭菌要求              | 满足灭菌要求       |
| 技术成熟度        | 国产化设备已成熟                   | 国产化设备基本成熟                   | 国产化设备已成熟                                  | 主要依靠进口              | 主要依靠进口       |
| 设备要求         | 耐高温、耐腐                     | 耐高温、耐腐蚀                     | 密闭、保温、耐高温高压                               | 密闭、耐高温、电磁防护         | 负压操作、耐腐蚀     |
| 技术优点         | 烟气量低、热利用率高                 | 处置效果好、适应性强、处理量大、燃烧完全、运行效果稳定 | 运行费用低、适应性强、二次污染少、不产生二噁英等污染物、易于操作管理、运行效果稳定 |                     |              |
| 技术缺点         | 不易实现稳定燃烧、尾气系统负荷频繁变化，易产生二噁英 | 运行费用较高、节能效果较差，易产生二噁英        | 冷凝液和蒸汽锅炉废气需处理                             | 废物先破碎增加安全风险、需防护电磁辐射 | 易产生消毒剂的二次污染  |
| 作业方式         | 连续/间歇作业                    | 连续作业                        | 间歇作业                                      | 间歇作业                | 间歇作业         |
| 操作要求         | 操作难度一般、劳动强度大               | 操作难度较大、劳动强度大                | 操作难度一般、劳动强度较大                             | 操作难度一般、劳动强度较大       | 操作难度一般、劳动强度小 |
| 污染物排放        | 酸性气体、重金属、二噁英               | 酸性气体、重金属、二噁英                | VOCs、恶臭                                   | VOCs、微波辐射           | VOCs、废弃消毒剂   |
| 占地面积         | 相对较大                       | 相对大                         | 相对较小                                      | 相对较大                | 相对较小         |
| 运行维护         | 运行维护要求较高、成本较高              | 运行维护要求高、成本高                 | 运行维护要求较高、成本较高                             | 运行维护要求一般、成本较低       | 运行维护要求高、成本居中 |

目前国内和国际上，医疗废物处置工艺采用较多的是焚烧法和高温蒸汽处理。高温蒸煮处理危险废物，具有设备技术成熟运行费用低、适应性强、二次污染少、不产生二噁英等污染物、易于操作管理、运行效果稳定的优点，但也存在处理量小，无法焚毁减量、开袋作业有传染风险等缺陷。

焚烧工艺具备对医疗废物适应范围广、处置后的医疗废物毁形效果好、消毒杀菌彻底，使废物中的有机物转化成无机物，减容减量效果显著，有关的标准规范齐全，技术成熟等多方面优点。根据表 4.2.2-1，本项目拟接收的医疗废物类型均适用于焚烧处置方式。

同时，中节能已建成一条 50t/d 焚烧生产线，如依托现有工艺可减少投资和运营成本。

综合考虑处理效果、运行稳定性、初始及后期投资、处理成本等方面的优劣程度，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司选择回转窑焚烧工艺作为本次技改的医疗废物处置工艺。在现有焚烧系统基础上增加医废进料系统，医废进场后由专门的医废进料系统进料与配伍后的危废一起焚烧，若不能及时处置，则暂存于医废贮存库，在 3 天内完成焚烧。

#### 4.2.2.2 新增危废类型处置工艺

##### （1）拟新增焚烧处置危险废物焚烧的可行性

表 4.2.2-3 拟建项目新增危废焚烧处置类别与 HJ2042-2014 相符性及同类案例

| 序号 | 新增危废类型                           | 在 HJ2042-2014 中是否适用焚烧处置方式 | 新增类别焚烧处置同类案例                                                                                                      |
|----|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 医疗废物 HW01                        | 是                         | 宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目                                                                                          |
| 2  | 医药废物 HW02                        | 是                         | 徐州平福环保资源开发有限公司 2 万吨/年危险废物焚烧项目、光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                      |
| 3  | 农药废物 HW04                        | 是                         | 徐州平福环保资源开发有限公司 2 万吨/年危险废物焚烧项目、光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                      |
| 4  | 废酸 HW34                          | 否，适用安全填埋                  | 光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                                                    |
| 5  | 废碱 HW35                          | 否，适用安全填埋                  | 光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                                                    |
| 6  | 含酚废物 HW39                        | 是                         | 徐州平福环保资源开发有限公司 2 万吨/年危险废物焚烧项目、光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                      |
| 7  | 含醚废物 HW40                        | 是                         | 徐州平福环保资源开发有限公司 2 万吨/年危险废物焚烧项目、光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                      |
| 8  | 含有机卤化物废物 HW45                    | 是                         | 徐州平福环保资源开发有限公司 2 万吨/年危险废物焚烧项目、光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                      |
| 9  | 含镍废物 HW46                        | 否，适用安全填埋                  | 连云港中宇环保科技有限公司年处置利用表面处理废物（HW17）10 万吨、焚烧处置残渣（HW18）0.1 万吨、含镍废物（HW46）0.5 万吨、有色金属冶炼废物（HW48）0.1 万吨、废催化剂（HW50）5 万吨技改扩建项目 |
| 10 | 其它废物 HW49<br>（新增废物代码 772-006-49） | 是                         | 光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）                                                                    |
| 11 | 废催化剂 HW50<br>（新增废物代码 251-016-50、 | HJ2042-2014 中未进行说明        | 徐州诺恩固体废物处置有限公司、淮安雅居乐环境服务有限公司                                                                                      |

| 序号 | 新增危废类型                                                                                                                     | 在 HJ2042-2014 中是否适用焚烧处置方式 | 新增类别焚烧处置同类案例 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|
|    | 251-017-50、<br>251-018-50、<br>251-019-50、<br>261-152-50~261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-049-50) |                           |              |

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014），医疗废物 HW01、医药废物 HW02、农药废物 HW04、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45、其它废物 HW49（新增废物代码 772-006-49）均适用焚烧处置方式，且在省内均有建成运行的同类项目，因此采用焚烧处置是可行的。

中节能为连云港石化产业基地配套危废处置单位，根据 4.2.1.1 章节市场调查结果表 4.2.1-1，石化基地内废酸 HW34、废碱 HW35 两类危险废物主要为石化基地内锅炉酸洗产生的废酸以及锅炉碱洗、石油炼制过程中脱色产生的废碱。目前国内工业化的废酸、废碱处理工艺主要包括中和法、焚烧法、稀释处理法、湿式氧化法以及组合工艺处理法。酸洗产生的废酸主要为硫酸和金属氧化物，废碱中含有 20~25%苯酚、5~10%油类（莫祥银,俞琛捷,王克宇.综合处理石油酸渣,碱渣的方法），直接填埋不满足安全填埋对 pH 的要求，水泥固化成本较高，且石化基地内锅炉清洗所产生的废酸、废碱产生量较少，产生时间不能固定，无法形成稳定的协同处置关系。中节能运营中接收服务范围内少量废酸、废碱，在配伍中用于调节 pH，可降低石化基地内废酸、废碱长途运输撒漏的环境风险和处理成本，也可解决部分企业废酸、废碱产生量不具规模，无相应处置单位接收的困难。连云港市内光大环保（连云港）废弃物处理有限公司接收废酸 HW34、废碱 HW35 进入回转窑+二燃室焚烧系统处置，且稳定运行，可作为本项目参考的同类案例。废酸 HW34、废碱 HW35 两类危险废物热值较低，中节能回

转窑运行需满足进料热值 3000~4500kcal/kg，因此，运营中将严格控制接收废酸 HW34、废碱 HW35 的数量，约占危废焚烧规模 4%。本项目接收废酸 HW34、废碱 HW35 需满足入厂控制要求（详见表 4.2.2-5），满足含氯小于 30%、含硫小于 30%、含钠小于 5%等指标；配伍后需满足焚烧炉配伍要求（详见表 4.3.1-9），满足  $5 \leq \text{pH} \leq 11$ 、含氯量小于 4%、含硫量小于 5%等指标。

根据 4.2.1.1 章节市场调查结果表 4.2.1-1，本项目拟接收的含镍废物为含镍催化剂，与其他废催化剂主要来源均为石化基地内石油化工有限公司，产生量较少，长途运输成本较高，在焚烧炉内燃烧过程中，废催化剂中的有害物质会被完全燃烧，并转化为无害的二氧化碳和水。同时，含镍、含铁废催化剂焚烧后通过磁选可将其从焚烧残渣中分离回收，提高再利用的经济效益。

综上，本项目拟新增焚烧处置危废类型是可行的。

## （2）拟新增填埋处置危险废物填埋的可行性

表 4.2.2-4 拟建项目危废焚烧处置类别适用处置方式及同类案例

| 序号 | 新增危废类型                                                                 | 新增类别填埋处置同类案例                    |
|----|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 医药废物 HW02（新增废物代码 271-001-02、271-002-02）                                | 南通昊宇环保科技有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司   |
| 2  | 精(蒸)馏残渣 HW11（新增废物代码 900-013-11）                                        | 光大环保（宿迁）固废处置有限公司                |
| 3  | 染料、涂料废物 HW12（新增废物代码 264-011-12）                                        | 光大环保（宿迁）固废处置有限公司                |
| 4  | 有机树脂类废物 HW13（新增废物代码 265-101-13、900-015-13）                             | 南通昊宇环保科技有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司 |
| 5  | 含铜废物 HW22（新增废物代码 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）          | 光大环保（苏州）固废处置有限公司                |
| 6  | 含砷废物 HW24                                                              | 光大环保（连云港）固废处置有限公司               |
| 7  | 含铅废物 HW31（新增废物代码 304-002-31、398-052-31、243-001-31、900-025-31）          | 光大环保（连云港）固废处置有限公司、南通昊宇环保科技有限公司  |
| 8  | 废碱 HW35（新增废物代码 261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35~900-356-35） | 光大环保（连云港）固废处置有限公司、南通昊宇环保科技有限公司  |
| 9  | 有机磷化合物废物 HW37（新增废物代码 261-061-37/900-033-37）                            | 光大环保（连云港）固废处置有限公司、南通昊宇环保科技有限公司  |
| 10 | 含酚废物 HW39                                                              | 扬州杰嘉工业固废处置有限公司                  |
| 11 | 含有机卤化物废物 HW45（新增废物代码                                                   | 盐城淇岸环境科技有限公司                    |

| 序号 | 新增危废类型                            | 新增类别填埋处置同类案例                      |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------|
|    | 261-078-45~261-082-45、261-085-45) |                                   |
| 12 | 有色金属采选和冶炼废物 HW48                  | 光大环保（宿迁）固废处置有限公司、南通昊宇环保科技有限公司     |
| 13 | 其他废物 HW49（新增废物代码 772-006-49）      | 光大环保（苏州）固废处置有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司 |

中节能通过刚性填埋场入场条件对接收危废的含水率、有机物含量、反应性等理化性质进行限制，确保接收的危险废物可稳定存放在填埋场内。部分危险废物如含盐分较高的蒸馏残渣、

本项目刚性填埋场拟新增危废类型均在省内有稳定运行的可行案例。

综上，本项目拟新增填埋处置危废类型是可行的。

#### 4.2.2.3 焚烧设备选型

##### （1）焚烧炉炉型

本项目依托厂区现有回转窑焚烧炉进行焚烧处置。

各种炉型处理固体废物的适用性见表 4.2.2-5。

表 4.2.2-5 各种焚烧炉的适用范围

| 焚烧炉炉型 | 适用废物 |      |    |    |    |    |       |
|-------|------|------|----|----|----|----|-------|
|       | 生活废物 | 工业固废 | 污泥 | 泥浆 | 液体 | 烟雾 | 有包装废物 |
| 炉排型   | ●    |      | ●  |    |    |    |       |
| 回转炉   | ●    | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●     |
| 流化床   | ●    | 轻质   | ●  | ●  | ●  |    |       |
| 热解炉   | ●    | ●    |    |    |    |    | ●     |
| 多膛式   |      | ●    | ●  | ●  | ●  |    |       |
| 液体喷射  |      |      |    | ●  | ●  | ●  |       |
| 烟雾    |      |      |    |    |    | ●  |       |
| 多燃烧室  | ●    | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●     |
| 旋风    |      |      | ●  | ●  | ●  | ●  |       |
| 螺旋燃烧炉 |      | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  |       |
| 船用焚烧炉 |      |      | ●  | ●  | ●  |    |       |

##### （2）炉型比较与选择

上述各种炉型适用于不同废物的焚烧处理，其中炉排焚烧炉单炉处理量大，运行成熟、可靠，但投资较大且由于炉内活动部件多，焚烧温度不宜过高，因此，适用于处理量较大的生活废物焚烧处理；流化床焚烧炉有



炉体较小、炉内活动部件少、炉体故障较少、运行稳定等优点，但由于热载体对炉体容易造成磨损，燃烧速度快，炉内温度不易控制，易产生 CO（可促使二噁英再合成）等缺点，所以一般只适用于轻质木屑、污泥、煤等的焚烧处理，焚烧前还要将固体废物粉碎。

本项目焚烧处理的物料是危险废物（含医疗废物），废物中有固态、半固态和液态，废物类别、物料大小差别很大，因此，要求焚烧炉炉型对需处理的物料有广泛的适用性和灵活性，才能保证燃烬率。

危险废物焚烧装置的建设，在国内属于发展阶段，在营运过程中需要安全、稳定的运行。回转窑焚烧炉在国外用于危险废物的焚烧处理已有成熟、可靠的设备和运行经验，在国内一些地区如上海、天津、北京、南京等地的威立雅、苏伊士等大型跨国固废处置运营公司均采用回转窑炉。本项目厂区现有回转窑焚烧炉已稳定运行 5 年，环境保护例行监测数据达标。

综合上述，拟建项目依托厂区现有回转窑焚烧炉是合理的。

#### 4.2.2.4 焚烧机理

焚烧的化学过程就是所有可燃或需助燃的有机废物中的碳和氢等可燃组分在充分供给氧气（空气）、反应系统有良好搅动、系统温度足够高这三个主要工况条件下完全燃烧的过程，即充分的氧化过程。

回转窑是一种成熟的工业设备，其工作原理是物料从窑头（筒体的高端）进入回转窑内焚烧（废物处置行业）。由于筒体的倾斜和缓慢的回转作用，物料既沿圆周方向翻滚又沿轴向（从高端向低端）移动，在物料移动中完成其工艺过程。回转窑焚烧炉适合各类型可燃危险废物的处理，由于回转窑的工作原理，在回转窑中危险废物经翻滚、移动可与氧气充分接触，危险废物在高温燃烧作用下被燃烧分解成高温烟气和灰渣，在后续气体二燃室控制燃烧过程中，高温可燃气体完全燃尽，抑制了有害物质的产生。

废物焚烧的结果是使固废中的有毒有害物质经高温氧化分解转换成经净化后的无害气体、灰烬以及热能释放，从而使有害固废的处理实现无害化、减量化、资源化的目的。

### 4.2.2.5 确定处置类别

#### （1）限制条件

不予接收焚烧处置危险废物类型：①放射性类废物；②爆炸性废物；③含多氯联苯废物；④剧毒废物；⑤病理性废物；⑥不在本公司经营许可范围的危险废物。本项目焚烧处置医疗废物。

不予接收填埋处置危险废物类型：①医疗废物；②与衬层（HDPE 膜）具有不相容性反应的废物；③液态危险废物；④大量具有强烈扩散性气味（造成安全环保问题）、爆炸性、放射性（达到  $0.52\mu\text{Sv/h}$ ）的特殊危险废物；⑤不在本公司经营许可范围的危险废物。

具体进入厂区待焚烧的控制参数见表 4.2.2-5 具体入炉配伍要求详见 4.3.1.6 章；进入刚性填埋场危险废物需满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求，具体控制参数见表 4.2.2-6。

表 4.2.2-5 危险废物允许焚烧的入厂控制限值

| 检测项目        | 入厂标准（外采样）                                                                                                 | 检测方法              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 性状          | 固态、液态、半固态                                                                                                 | 目测                |
| pH 值        | $\text{pH} \geq 2$                                                                                        | 精密 pH 试纸          |
| 热值 kcal/kg  | $\geq 0$                                                                                                  | GBT213-2008       |
| 氯%          | $< 30$                                                                                                    | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 硫%          | $< 30$                                                                                                    | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 氟%          | $\leq 0.5$                                                                                                | GB/T15555.11-1995 |
| 磷%          | $\leq 5$                                                                                                  | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 钾%          | $< 5$                                                                                                     | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 钠%          | $< 5$                                                                                                     | 火焰光度计测定           |
| 总溴（以 Br 计）% | $< 2$                                                                                                     | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 总铜(%)       | $< 5$                                                                                                     | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 总铁(%)       | $< 15$                                                                                                    | 半定量 GB5085.3-2007 |
| 溶解性盐含量(%)   | $< 20$                                                                                                    | NY/T 1121.16-2006 |
| 其他控制指标规定    | 1、入炉控制指标对总磷（以 P 计）含量的限值应 $< 1\%$ ，接收标准由技术部根据来料实际情况而定。<br>2、入炉控制指标对物料热值不做强制性限定，仓库高热值物料不足时，可利用燃料油作为常规燃料的补充。 |                   |

表 4.2.2-6 危险废物允许填埋的入场控制限值

| 检测项目 | 入单元格控制限制 | 检测方法               |
|------|----------|--------------------|
| pH 值 | 5.0-12.0 | GB/T 15555.12-1995 |

| 检测项目      | 入单元格控制限制          | 检测方法                            |
|-----------|-------------------|---------------------------------|
| 有机质（%）    | ≤30               | HJ761-2015                      |
| 水分（%）     | ≤30               | HJ1222-2021                     |
| 易燃性       | 无                 | GB5085.4-2007 和 GB 19521.1-2004 |
| 反应性       | 无                 | GB 5085.5-2007                  |
| 氰化物（mg/L） | 无（pH>7 范围内检出可以接收） | GB 5085.3-2007 附录 G             |
| 硫化物（mg/L） | 无（pH>7 范围内检出可以接收） | GB 5085.3-2007 附录 G             |
| 与衬层反应性    | 无                 | 与衬层反应性实验                        |

## （2）接纳处置危废种类

对照医疗废物分类目录（2021 年）、国家危险废物名录（2021 年），本项目拟焚烧处置废物包括医疗废物 4 项及危废类别 18 大类，具体废物类别及代码见表 4.2.2-3~4；拟填埋处置的危废类别共 26 大类，具体废物类别及代码见表 4.2.2-5。

除此之外的其他危废种类一律不得进炉焚烧处置或进入填埋场填埋处置。

表 4.2.2-3 拟焚烧处置医疗废物类别

| 废物类别         | 类别    | 废物特性                       | 常见组分或者废物名称                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|-------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HW01<br>医疗废物 | 感染性废物 | 携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。 | 1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：——棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；——一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；——废弃的被服；——其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。<br>2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。<br>3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。<br>4、各种废弃的医学标本。<br>5、废弃的血液、血清。<br>6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。 |
|              | 损伤性废物 | 能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。        | 1、医用针头、缝合针。<br>2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。<br>3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。                                                                                                                                                                           |
|              | 药物性废物 | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。       | 1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。<br>2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：——致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；——免疫抑制剂。<br>3、废弃的疫苗、血液制品等。                                                                         |
|              | 化学性废物 | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的            | 1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。<br>2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。                                                                                                                                                                                                 |

| 废物类别 | 类别 | 废物特性     | 常见组分或者废物名称      |
|------|----|----------|-----------------|
|      |    | 废弃的化学物品。 | 3、废弃的汞血压计、汞温度计。 |

表 4.2.2-4 拟焚烧处置危险废物类别及代码

| 废物类别         | 行业来源      | 废物代码       | 危险废物                                                                       | 废物特性 |
|--------------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| HW02<br>医药废物 | 化学药品原料药制造 | 271-001-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物                                                    | T    |
|              |           | 271-002-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物                                                   | T    |
|              |           | 271-003-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质                                                     | T    |
|              |           | 271-004-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂                                                        | T    |
|              |           | 271-005-02 | 化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体                                                      | T    |
|              | 化学药品制剂制造  | 272-001-02 | 化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物                                         | T    |
|              |           | 272-003-02 | 化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂                                                  | T    |
|              |           | 272-005-02 | 化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药                                                     | T    |
|              | 兽用药品制造    | 275-001-02 | 使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废水处理污泥                                                 | T    |
|              |           | 275-002-02 | 使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中蒸馏工艺产生的蒸馏残余物                                              | T    |
|              |           | 275-003-02 | 使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂                                            | T    |
|              |           | 275-004-02 | 其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物                                                       | T    |
|              |           | 275-005-02 | 其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂                                                    | T    |
|              |           | 275-006-02 | 兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物                                                    | T    |
|              |           | 275-008-02 | 兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药                                                         | T    |
|              | 生物药品制品制造  | 276-001-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物                                        | T    |
|              |           | 276-002-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物 | T    |
|              |           | 276-003-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物不包括利用生物技术合成氨基酸、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质（           | T    |
|              |           | 276-004-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂                                            | T    |
|              |           | 276-005-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体                                    | T    |
|              | 农药制造      | 263-001-04 | 氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物；氯丹氯化反应器的真空汽提产生的废物                                    | T    |
|              |           | 263-002-04 | 乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣                                                      | T    |
|              |           | 263-003-04 | 甲拌磷生产过程中二乙基二硫代磷酸过滤产生的残余物                                                   | T    |
|              |           | 263-004-04 | 2,4,5-三氯苯氧乙酸生产过程中四氯苯蒸馏产生的重馏分及蒸馏残余物                                         | T    |
|              |           | 263-005-04 | 2,4-二氯苯氧乙酸生产过程中产生的含 2,6-二氯苯酚残余物                                            | T    |
|              |           | 263-006-04 | 乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、                                                 | T    |

| 废物类别                  | 行业来源     | 废物代码       | 危险废物                                                                                                                  | 废物特性    |
|-----------------------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                       |          |            | 蒸发和离心分离残余物及废水处理污泥；产品研磨和包装工序集（除）尘装置收集的粉尘和地面清扫废物                                                                        |         |
|                       |          | 263-007-04 | 溴甲烷生产过程中反应器产生的废水和酸干燥器产生的废硫酸；生产过程中产生的废吸附剂和废水分离器产生的废物                                                                   | T       |
|                       |          | 263-008-04 | 其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）                                                                                      | T       |
|                       |          | 263-009-04 | 农药生产过程中产生的废母液与反应罐及容器清洗废液                                                                                              | T       |
|                       |          | 263-010-04 | 农药生产过程中产生的废滤料和吸附剂                                                                                                     | T       |
|                       |          | 263-011-04 | 农药生产过程中产生的废水处理污泥                                                                                                      | T       |
|                       |          | 263-012-04 | 农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品                                                                                                | T       |
| HW04<br>农药废物          | 非特定行业    | 900-003-04 | 销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物                                                              | T       |
| HW06<br>废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 非特定行业    | 900-401-06 | 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂 | T, I    |
|                       |          | 900-402-06 | 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂                                           | T, I, R |
|                       |          | 900-404-06 | 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂              | T, I, R |
|                       |          | 900-405-06 | 900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质                                                      | T, I, R |
|                       |          | 900-407-06 | 900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣                                                           | T, I, R |
|                       |          | 900-409-06 | 900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）                                             | T       |
| HW08<br>废矿物油与含矿物油废物   | 石油开采     | 071-001-08 | 石油开采和炼制产生的油泥和油脚                                                                                                       | T, I    |
|                       |          | 071-002-08 | 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆                                                                                   | T       |
|                       | 天然气开采    | 072-001-08 | 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆                                                                                  | T       |
|                       | 精炼石油产品制造 | 251-001-08 | 清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物                                                                                          | T       |
|                       |          | 251-002-08 | 石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥                                                               | T, I    |
|                       |          | 251-003-08 | 石油炼制过程中隔油池产生的含油污泥，以及汽油提炼工艺废水和冷却废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）                                                                    | T       |

| 废物类别                   | 行业来源        | 废物代码       | 危险废物                                          | 废物特性 |
|------------------------|-------------|------------|-----------------------------------------------|------|
|                        |             | 251-004-08 | 石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣                            | T, I |
|                        |             | 251-005-08 | 石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂                             | T, I |
|                        |             | 251-006-08 | 石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥                         | T    |
|                        |             | 251-010-08 | 石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物                              | T, I |
|                        |             | 251-011-08 | 石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣                       | T, I |
|                        |             | 251-012-08 | 石油炼制过程中产生的废过滤介质                               | T    |
|                        | 电子元件及专用材料制造 | 398-001-08 | 锂电池隔膜生产过程中产生的废白油                              | T    |
|                        | 橡胶制品业       | 291-001-08 | 橡胶生产过程中产生的废溶剂油                                | T, I |
|                        | 非特定行业       | 900-199-08 | 内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥                    | T, I |
|                        |             | 900-200-08 | 珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥                          | T, I |
|                        |             | 900-201-08 | 清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油       | T, I |
|                        |             | 900-203-08 | 使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油                          | T    |
|                        |             | 900-204-08 | 使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油                      | T    |
|                        |             | 900-205-08 | 镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油                              | T    |
|                        |             | 900-209-08 | 金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油                | T, I |
|                        |             | 900-210-08 | 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥） | T, I |
|                        |             | 900-213-08 | 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质               | T, I |
|                        |             | 900-214-08 | 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油    | T, I |
|                        |             | 900-215-08 | 废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣                            | T, I |
|                        |             | 900-216-08 | 使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油                     | T, I |
|                        |             | 900-217-08 | 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油                     | T, I |
|                        |             | 900-218-08 | 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油                        | T, I |
|                        |             | 900-219-08 | 冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油                     | T, I |
|                        |             | 900-220-08 | 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油                        | T, I |
|                        |             | 900-221-08 | 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥                            | T, I |
|                        |             | 900-249-08 | 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物              | T, I |
| HW09<br>油/水、烃/水混合物或乳化液 | 非特定行业       | 900-005-09 | 水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液               | T    |
|                        |             | 900-006-09 | 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液           | T    |
|                        |             | 900-007-09 | 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液                      | T    |
| HW11<br>精              | 精炼石油产品      | 251-013-11 | 石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油                            | T    |

| 废物类别   | 行业来源     | 废物代码       | 危险废物                                       | 废物特性 |
|--------|----------|------------|--------------------------------------------|------|
| (蒸)馏残渣 | 制造       |            |                                            |      |
|        | 煤炭加工     | 252-001-11 | 炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣                          | T    |
|        |          | 252-002-11 | 煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣                      | T    |
|        |          | 252-003-11 | 炼焦副产品回收过程中萘、粗苯精制产生的残渣                      | T    |
|        |          | 252-004-11 | 炼焦过程中焦油储存设施中的焦油渣                           | T    |
|        |          | 252-005-11 | 煤焦油加工过程中焦油储存设施中的焦油渣                        | T    |
|        |          | 252-007-11 | 炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣                          | T    |
|        |          | 252-009-11 | 轻油回收过程中的废水池残渣                              | T    |
|        |          | 252-010-11 | 炼焦、煤焦油加工和苯精制过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）      | T    |
|        |          | 252-011-11 | 焦炭生产过程中硫铵工段煤气除酸净化产生的酸焦油                    | T    |
|        |          | 252-012-11 | 焦化粗苯酸洗法精制过程产生的酸焦油及其他精制过程产生的蒸馏残渣            | T    |
|        |          | 252-013-11 | 焦炭生产过程中产生的脱硫废液                             | T    |
|        |          | 252-016-11 | 煤沥青改质过程中产生的闪蒸油                             | T    |
|        |          | 252-017-11 | 固定床气化技术生产化工合成原料气、燃料油合成原料气过程中粗煤气冷凝产生的焦油和焦油渣 | T    |
|        | 燃气生产和供应业 | 451-001-11 | 煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣                       | T    |
|        |          | 451-002-11 | 煤气生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）              | T    |
|        |          | 451-003-11 | 煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦油                          | T    |
|        | 基础化学原料制造 | 261-007-11 | 乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣                         | T    |
|        |          | 261-008-11 | 乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分                       | T    |
|        |          | 261-009-11 | 苧基氯生产过程中苧基氯蒸馏产生的蒸馏残渣                       | T    |
|        |          | 261-010-11 | 四氯化碳生产过程中产生的蒸馏残渣和重馏分                       | T    |
|        |          | 261-011-11 | 表氯醇生产过程中精制塔产生的蒸馏残渣                         | T    |
|        |          | 261-012-11 | 异丙苯生产过程中精馏塔产生的重馏分                          | T    |
|        |          | 261-013-11 | 萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分                   | T    |
|        |          | 261-014-11 | 邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分                | T    |
|        |          | 261-015-11 | 苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣                        | T    |
|        |          | 261-016-11 | 甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣                 | T    |
|        |          | 261-017-11 | 1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣                     | T    |
|        |          | 261-018-11 | 三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣                    | T    |
|        |          | 261-019-11 | 苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣                             | T    |
|        |          | 261-020-11 | 苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣                       | T    |
|        |          | 261-021-11 | 二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中干燥塔产生的反应残余物               | T    |

| 废物类别 | 行业来源 | 废物代码       | 危险废物                                      | 废物特性 |
|------|------|------------|-------------------------------------------|------|
|      |      | 261-022-11 | 二硝基甲苯加氢生产甲苯二胺过程中产品精制产生的轻馏分                | T    |
|      |      | 261-023-11 | 二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的废液                | T    |
|      |      | 261-024-11 | 二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的重馏分               | T    |
|      |      | 261-025-11 | 甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物         | T    |
|      |      | 261-026-11 | 氯苯、二氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣                       | T    |
|      |      | 261-027-11 | 使用羧酸肼生产 1,1-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣              | T    |
|      |      | 261-028-11 | 乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣                 | T    |
|      |      | 261-029-11 | $\alpha$ -氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣 | T    |
|      |      | 261-030-11 | 四氯化碳生产过程中的重馏分                             | T    |
|      |      | 261-031-11 | 二氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分                       | T    |
|      |      | 261-032-11 | 氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分                        | T    |
|      |      | 261-033-11 | 1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸汽汽提塔产生的残余物                | T    |
|      |      | 261-034-11 | 1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分                   | T    |
|      |      | 261-035-11 | 三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的重馏分                    | T    |
|      |      | 261-100-11 | 苯和丙烯生产苯酚和丙酮过程中产生的重馏分                      | T    |
|      |      | 261-101-11 | 苯系硝化生产硝基苯过程中产生的重馏分                        | T, R |
|      |      | 261-102-11 | 铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分                      | T    |
|      |      | 261-103-11 | 苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分            | T    |
|      |      | 261-104-11 | 对硝基氯苯胺氨解生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分                  | T, R |
|      |      | 261-105-11 | 氨化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分                    | T    |
|      |      | 261-106-11 | 苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱生产苯乙烯过程中产生的重馏分     | T    |
|      |      | 261-107-11 | 二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分                  | T    |
|      |      | 261-108-11 | 对苯二酚氧化生产二甲氧基苯胺过程中产生的重馏分                   | T    |
|      |      | 261-109-11 | 萘磺化生产萘酚过程中产生的重馏分                          | T    |
|      |      | 261-110-11 | 苯酚、三甲苯水解生产 4,4'-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分           | T    |
|      |      | 261-111-11 | 甲苯硝基化合物羰基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分    | T    |
|      |      | 261-113-11 | 乙烯直接氯化生产二氯乙烷过程中产生的重馏分                     | T    |
|      |      | 261-114-11 | 甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重馏分                      | T    |
|      |      | 261-115-11 | 甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的釜底残液                     | T    |
|      |      | 261-116-11 | 乙烯氯醇法、氧化法生产环氧乙烷过程中产生的重馏分                  | T    |
|      |      | 261-117-11 | 乙炔气相合成、氧氯化生产氯乙烯过程中产生的重馏分                  | T    |
|      |      | 261-118-11 | 乙烯直接氯化生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分                | T    |
|      |      | 261-119-11 | 乙烯氧氯化法生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分                | T    |
|      |      | 261-120-11 | 甲苯光气法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分                  | T    |



| 废物类别                | 行业来源            | 废物代码       | 危险废物                                              | 废物特性 |
|---------------------|-----------------|------------|---------------------------------------------------|------|
|                     |                 | 261-121-11 | 甲苯苯甲酸法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分                         | T    |
|                     |                 | 261-122-11 | 甲苯连续光氯化法、无光热氯化法生产氯化苄过程中产生的重馏分                     | T    |
|                     |                 | 261-123-11 | 偏二氯乙烯氯化法生产 1,1,1-三氯乙烷过程中产生的重馏分                    | T    |
|                     |                 | 261-124-11 | 醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷过程中产生的重馏分                            | T    |
|                     |                 | 261-125-11 | 异戊烷（异戊烯）脱法生产异戊二烯过程中产生的重馏分                         | T    |
|                     |                 | 261-126-11 | 化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分                              | T    |
|                     |                 | 261-127-11 | 碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分                             | T    |
|                     |                 | 261-128-11 | 合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分                              | T    |
|                     |                 | 261-129-11 | 水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分                              | T    |
|                     |                 | 261-130-11 | 环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分                            | T    |
|                     |                 | 261-131-11 | 乙醛缩合加生产丁二醇过程中产生的重馏分                               | T    |
|                     |                 | 261-132-11 | 乙醛氧化生产醋酸蒸馏过程中产生的重馏分                               | T    |
|                     |                 | 261-133-11 | 丁烷液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分                               | T    |
|                     |                 | 261-134-11 | 电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分                             | T    |
|                     |                 | 261-135-11 | 氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分                              | T    |
|                     |                 | 261-136-11 | $\beta$ -苯胺乙醇法生产靛蓝过程中产生的重馏分                       | T    |
|                     | 石墨及其他非金属矿物制品制造  | 309-001-11 | 电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物  | T    |
|                     | 环境治理业           | 772-001-11 | 废矿物油再生过程中产生的酸焦油                                   | T    |
|                     | 非特定行业           | 900-013-11 | 其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物 | T    |
| HW12<br>染料、<br>涂料废物 | 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 | 264-002-12 | 铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥                             | T    |
|                     |                 | 264-003-12 | 钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥                               | T    |
|                     |                 | 264-004-12 | 锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥                                | T    |
|                     |                 | 264-005-12 | 铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥                                | T    |
|                     |                 | 264-006-12 | 氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥                              | T    |
|                     |                 | 264-007-12 | 氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣                                | T    |
|                     |                 | 264-008-12 | 铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥                                | T    |
|                     |                 | 264-009-12 | 使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥              | T    |

| 废物类别            | 行业来源     | 废物代码       | 危险废物                                                            | 废物特性    |
|-----------------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------|---------|
| HW13<br>有机树脂类废物 |          | 264-010-12 | 油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液                                               | T       |
|                 |          | 264-011-12 | 染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物                                  | T       |
|                 |          | 264-012-12 | 其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥、废吸附剂                        | T       |
|                 |          | 264-013-12 | 油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物                                | T       |
|                 | 非特定行业    | 900-250-12 | 使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物                                    | T, I    |
|                 |          | 900-251-12 | 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物                                | T, I    |
|                 |          | 900-252-12 | 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物                                | T, I    |
|                 |          | 900-253-12 | 使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物                                         | T, I    |
|                 |          | 900-254-12 | 使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物                                      | T, I    |
|                 |          | 900-255-12 | 使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料                                             | T       |
|                 |          | 900-256-12 | 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料                              | T, I, C |
|                 |          | 900-299-12 | 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）               | T       |
| HW16<br>感光材料废物  | 合成材料制造   | 265-101-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品                                   | T       |
|                 |          | 265-102-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液                          | T       |
|                 |          | 265-103-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣                | T       |
|                 |          | 265-104-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）                     | T       |
|                 | 非特定行业    | 900-014-13 | 废弃的粘合剂和密封剂                                                      | T       |
|                 |          | 900-015-13 | 废弃的离子交换树脂                                                       | T       |
|                 |          | 900-016-13 | 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物                                    | T       |
|                 |          | 900-451-13 | 废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉                                  | T       |
| HW16<br>感光材料废物  | 专用化学产品制造 | 266-009-16 | 显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品                           | T       |
|                 |          | 266-010-16 | 显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥                            | T       |
|                 | 印刷       | 231-001-16 | 使用显影剂进行胶卷显影，定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸 | T       |
|                 |          | 231-002-16 | 使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸                      | T       |

| 废物类别       | 行业来源            | 废物代码       | 危险废物                                                     | 废物特性 |
|------------|-----------------|------------|----------------------------------------------------------|------|
|            | 电子元件及电子专用材料制造   | 398-001-16 | 使用显影剂、氧化物、偏亚硫酸盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸                | T    |
|            | 影视节目制作          | 873-001-16 | 电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸                                     | T    |
|            | 摄影扩印服务          | 806-001-16 | 摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸                                | T    |
|            | 非特定行业           | 900-019-16 | 其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸                                    | T    |
| HW34<br>废酸 | 精炼石油产品制造        | 251-014-34 | 石油炼制过程产生的废酸及酸泥                                           | C, T |
|            | 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 | 264-013-34 | 硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸                                   | C, T |
|            | 基础化学原料制造        | 261-057-34 | 硫酸和亚硫酸、盐酸、氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸及酸渣             | C, T |
|            |                 | 261-058-34 | 卤素和卤素化学品生产过程中产生的废酸                                       | C, T |
|            | 钢压延加工           | 313-001-34 | 钢的精加工过程中产生的废酸性洗液                                         | C, T |
|            | 金属表面处理及热处理加工    | 336-105-34 | 青铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液                                        | C, T |
|            | 电子元件及电子专用材料制造   | 398-005-34 | 使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液                         | C, T |
|            |                 | 398-006-34 | 使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液                                       | C, T |
|            |                 | 398-007-34 | 液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液                     | C, T |
|            | 非特定行业           | 900-300-34 | 使用酸进行清洗产生的废酸液                                            | C, T |
|            |                 | 900-301-34 | 使用硫酸进行酸性碳化产生的废酸液                                         | C, T |
|            |                 | 900-302-34 | 使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液                                           | C, T |
|            |                 | 900-303-34 | 使用磷酸进行磷化产生的废酸液                                           | C, T |
|            |                 | 900-304-34 | 使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液                                   | C, T |
|            |                 | 900-305-34 | 使用硝酸剥落不合格镀层及挂架金属镀层产生的废酸液                                 | C, T |
|            |                 | 900-306-34 | 使用硝酸进行钝化产生的废酸液                                           | C, T |
|            |                 | 900-307-34 | 使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液                                        | C, T |
|            |                 | 900-308-34 | 使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液                                       | C, T |
|            |                 | 900-349-34 | 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液及酸渣 | C, T |
| HW35       | 精炼石             | 251-015-35 | 石油炼制过程产生的废碱液及碱渣                                          | C, T |

| 废物类别             | 行业来源      | 废物代码       | 危险废物                                                              | 废物特性 |
|------------------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 废碱               | 油产品制造     |            |                                                                   |      |
|                  | 基础化学原料制造  | 261-059-35 | 氧化钙、氨水、氧化钠、氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱及碱渣                               | C    |
|                  | 毛皮鞣制及制品加工 | 193-003-35 | 使用氧化钙、硫化钠进行浸灰产生的废碱液                                               | C, R |
|                  | 纸浆制造      | 221-002-35 | 碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废碱液                                                 | C, T |
|                  | 非特定行业     | 900-350-35 | 使用氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液                                                | C, T |
|                  |           | 900-351-35 | 使用氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液                                              | C, T |
|                  |           | 900-352-35 | 使用碱进行清洗产生的废碱液                                                     | C, T |
|                  |           | 900-353-35 | 使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液                                         | C, T |
|                  |           | 900-354-35 | 使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液                                           | C, T |
|                  |           | 900-355-35 | 使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液                                                  | C, T |
|                  |           | 900-356-35 | 使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液                                            | C, T |
|                  |           | 900-399-35 | 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣      | C, T |
| HW38<br>有机氰化物废物  | 基础化学原料制造  | 261-064-38 | 丙烯腈生产过程中废水汽提器塔底的残余物                                               | R, T |
|                  |           | 261-065-38 | 丙烯腈生产过程中乙腈蒸馏塔底的残余物                                                | R, T |
|                  |           | 261-066-38 | 丙烯腈生产过程中乙腈精制塔底的残余物                                                | T    |
|                  |           | 261-067-38 | 有机氰化物生产过程中产生的废母液及反应残余物                                            | T    |
|                  |           | 261-068-38 | 有机氰化物生产过程中催化、精馏和过滤工序产生的废催化剂、釜底残余物和过滤介质                            | T    |
|                  |           | 261-069-38 | 有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥                                               | T    |
|                  |           | 261-140-38 | 废腈纶高温高压水解生产聚丙烯腈-铵盐过程中产生的过滤残渣                                      | T    |
| HW39<br>含酚废物     | 基础化学原料制造  | 261-070-39 | 酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物                                          | T    |
|                  |           | 261-071-39 | 酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物                                 | T    |
| HW40<br>含醚废物     | 基础化学原料制造  | 261-072-40 | 醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）                     | T    |
| HW45<br>含有机卤化物废物 | 基础化学原料制造  | 261-078-45 | 乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液                                           | T    |
|                  |           | 261-079-45 | 乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂                                         | T    |
|                  |           | 261-080-45 | 芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂                                 | T    |
|                  |           | 261-081-45 | 芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥                                           | T    |
|                  |           | 261-082-45 | 氯乙烷生产过程中的塔底残余物                                                    | T    |
|                  |           | 261-084-45 | 其他有机卤化物的生产过程中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述HW06、HW39类别的废物） | T    |
|                  |           | 261-085-45 | 其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的                                        | T    |

| 废物类别         | 行业来源           | 废物代码       | 危险废物                                                  | 废物特性       |
|--------------|----------------|------------|-------------------------------------------------------|------------|
|              |                |            | 产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）                             |            |
|              |                | 261-086-45 | 石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥                           | T          |
| HW46<br>含镍废物 | 基础化学原料制造       | 261-087-46 | 镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品                        | T          |
|              | 电池制造           | 384-005-46 | 镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥                                 | T          |
|              | 非特定行业          | 900-037-46 | 废弃的镍催化剂                                               | T, I       |
| HW49<br>其他废物 | 石墨及其他非金属矿物制品制造 | 309-001-49 | 多晶硅生产过程中废弃的三氯化硅及四氯化硅                                  | R, C       |
|              | 环境治理           | 772-006-49 | 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）    | T/In       |
|              | 非特定行业          | 900-039-49 | 化工行业生产过程中产生的废活性炭                                      | T          |
|              |                | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质                       | T/In       |
|              |                | 900-042-49 | 由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及其处理过程中产生的废物                      | T/C/I/R/In |
|              |                | 900-046-49 | 离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥                                  | T          |
|              |                | 900-047-49 | 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）        | T/C/I/R    |
|              |                | 900-999-49 | 未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品 | T/C/I/R    |
| HW50<br>废催化剂 | 精炼石油产品制造       | 251-016-50 | 石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂                                    | T          |
|              |                | 251-017-50 | 石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂                               | T          |
|              |                | 251-018-50 | 石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂                                    | T          |
|              |                | 251-019-50 | 石油产品催化重整过程中产生的废催化剂                                    | T          |
|              | 基础化学原料制造       | 261-151-50 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂               | T          |
|              |                | 261-152-50 | 有机溶剂生产过程中产生的废催化剂                                      | T          |
|              |                | 261-153-50 | 丙烯腈合成过程中产生的废催化剂                                       | T          |
|              |                | 261-154-50 | 聚乙烯合成过程中产生的废催化剂                                       | T          |
|              |                | 261-155-50 | 聚丙烯合成过程中产生的废催化剂                                       | T          |
|              |                | 261-156-50 | 烷烃脱氢过程中产生的废催化剂                                        | T          |
|              |                | 261-157-50 | 乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂                                   | T          |
|              |                | 261-158-50 | 采用烷基化反应（歧化）生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂                          | T          |
|              |                | 261-159-50 | 二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂                                  | T          |
|              |                | 261-160-50 | 乙烯氧化生产环氧乙烷过程中产生的废催化剂                                  | T          |
|              |                | 261-161-50 | 硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂                                | T          |
|              |                | 261-162-50 | 以乙烯和丙烯为原料，采用茂金属催化体系生产乙丙橡胶过                            | T          |

| 废物类别 | 行业来源      | 废物代码       | 危险废物                                             | 废物特性 |
|------|-----------|------------|--------------------------------------------------|------|
|      |           |            | 程中产生的废催化剂                                        |      |
|      |           | 261-163-50 | 乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的废催化剂                             | T    |
|      |           | 261-164-50 | 甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂                       | T    |
|      |           | 261-165-50 | 催化重整生产高辛烷值汽油和轻芳烃过程中产生的废催化剂                       | T    |
|      |           | 261-166-50 | 采用碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的废催化剂                      | T    |
|      |           | 261-167-50 | 合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂                 | T    |
|      |           | 261-168-50 | 甲苯氯化水解生产邻甲酚过程中产生的废催化剂                            | T    |
|      |           | 261-169-50 | 异丙苯催化脱氢生产 $\alpha$ -甲基苯乙烯过程中产生的废催化剂              | T    |
|      |           | 261-170-50 | 异丁烯和甲醇催化生产甲基叔丁基醚过程中产生的废催化剂                       | T    |
|      |           | 261-171-50 | 以甲醇为原料采用铁钼法生产甲醛过程中产生的废铁钼催化剂                      | T    |
|      |           | 261-172-50 | 邻二甲苯氧化法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的废催化剂                        | T    |
|      |           | 261-173-50 | 二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂                             | T    |
|      |           | 261-174-50 | 四氯乙烷催化脱氯化生产三氯乙烯过程中产生的废催化剂                        | T    |
|      |           | 261-175-50 | 苯氧化法生产顺丁烯二酸酐过程中产生的废催化剂 T261-176-50 甲苯空气氧化生产苯甲酸过程 | T    |
|      |           | 261-176-50 | 甲苯空气氧化生产苯甲酸过程中产生的废催化剂                            | T    |
|      |           | 261-177-50 | 羟丙腈氨化、加氢生产 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂                   | T    |
|      |           | 261-178-50 | $\beta$ -羟基丙腈催化加氢产生 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂          | T    |
|      |           | 261-179-50 | 甲乙酮与氨催化加氢生产 2-氨基丁烷过程中产生的废催化剂                     | T    |
|      |           | 261-180-50 | 苯酚和甲醇合成 2,6-二甲基苯酚过程中产生的废催化剂                      | T    |
|      |           | 261-181-50 | 糠醛脱羰制备呋喃过程中产生的废催化剂                               | T    |
|      |           | 261-182-50 | 过氧化法生产环氧丙烷过程中产生的废催化剂                             | T    |
|      |           | 261-183-50 | 除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废催化剂                        | T    |
|      | 农药制造      | 263-013-50 | 化学合成农药生产过程中产生的废催化剂                               | T    |
|      | 化学药品原料药制造 | 271-006-50 | 化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂                              | T    |
|      | 兽用药品制造    | 275-009-50 | 兽药生产过程中产生的废催化剂                                   | T    |
|      | 生物药品制造    | 276-006-50 | 生物药品生产过程中产生的废催化剂                                 | T    |
|      | 非特定行业     | 900-048-50 | 废液体催化剂                                           | T    |
|      |           | 900-049-50 | 机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂                              | T    |

\* 危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

表 4.2.2-5 拟填埋处置危险废物类别及代码

| 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 废物特性 |
|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|

| 废物类别                  | 行业来源      | 废物代码       | 危险废物                                                                      | 废物特性    |
|-----------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| HW02<br>医药废物          | 化学药品原料药制造 | 271-001-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物                                                   | T       |
|                       |           | 271-002-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物                                                  | T       |
|                       |           | 271-003-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质                                                    | T       |
|                       |           | 271-004-02 | 化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂                                                       | T       |
|                       | 化学药品制剂制造  | 272-003-02 | 化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂                                                 | T       |
|                       | 兽用药品制造    | 275-002-02 | 使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中蒸馏工艺产生的蒸馏残余物                                             | T       |
|                       |           | 275-003-02 | 使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂                                           | T       |
|                       |           | 275-005-02 | 其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂                                                   | T       |
|                       | 生物药品制品制造  | 276-003-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物不包括利用生物技术合成氨基酸、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废脱色过滤介质（          | T       |
|                       |           | 276-004-02 | 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂                                           | T       |
|                       | /         | 900-000-02 | 经鉴别具有危险特性的                                                                | /       |
| HW04<br>农药废物          | 农药制造      | 263-007-04 | 溴甲烷生产过程中反应器产生的废水和酸干燥器产生的废硫酸；生产过程中产生的废吸附剂和废水分离器产生的废物                       | T       |
|                       |           | 263-008-04 | 其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）                                          | T       |
|                       |           | 263-010-04 | 农药生产过程中产生的废滤料和吸附剂                                                         | T       |
|                       |           | 263-011-04 | 农药生产过程中产生的废水处理污泥                                                          | T       |
|                       | /         | 900-000-04 | 经鉴别具有危险特性的                                                                | /       |
| HW06<br>废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 非特定行业     | 900-405-06 | 900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质          | T, I, R |
|                       |           | 900-409-06 | 900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥） | T       |
|                       | /         | 900-000-06 | 经鉴别具有危险特性的                                                                | /       |
| HW08<br>废矿物油与含矿物油废物   | 非特定行业     | 251-012-08 | 石油炼制过程中产生的废过滤介质                                                           | T       |
|                       |           | 900-213-08 | 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质                                           | T, I    |
|                       | /         | 900-000-08 | 经鉴别具有危险特性的                                                                | /       |
| HW11<br>精(蒸)馏残渣       | 燃气生产和供应业  | 451-002-11 | 煤气生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）                                             | T       |
|                       | 非特定行业     | 900-013-11 | 其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物                         | T       |
|                       | /         | 900-000-11 | 经鉴别具有危险特性的                                                                | /       |
| HW12                  | 涂料、       | 264-002-12 | 铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥                                                     | T       |

| 废物类别         | 行业来源         | 废物代码       | 危险废物                                             | 废物特性 |
|--------------|--------------|------------|--------------------------------------------------|------|
| 染料、涂料废物      | 油墨、颜料及类似产品制造 | 264-004-12 | 锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥                               | T    |
|              |              | 264-005-12 | 铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥                               | T    |
|              |              | 264-006-12 | 氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥                             | T    |
|              |              | 264-007-12 | 氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣                               | T    |
|              |              | 264-008-12 | 铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥                               | T    |
|              |              | 264-009-12 | 使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥             | T    |
|              |              | 264-011-12 | 染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物                   | T    |
|              |              | 264-012-12 | 其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥、废吸附剂         | T    |
|              | /            | 900-000-12 | 经鉴别具有危险特性的                                       | /    |
| HW13 有机树脂类废物 | 合成材料制造       | 265-101-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品                    | T    |
|              |              | 265-103-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣 | T    |
|              |              | 265-104-13 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）      | T    |
|              | 非特定行业        | 900-015-13 | 废弃的离子交换树脂                                        | T    |
|              | /            | 900-000-13 | 经鉴别具有危险特性的                                       | /    |
| HW16 感光材料废物  | 专用化学产品制造     | 266-010-16 | 显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥             | T    |
|              | /            | 900-000-16 | 经鉴别具有危险特性的                                       | /    |
| HW17 表面处理废物  | 金属表面处理及热处理加工 | 336-050-17 | 使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥                         | T    |
|              |              | 336-051-17 | 使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥                      | T    |
|              |              | 336-052-17 | 使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                    | T    |
|              |              | 336-053-17 | 使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                    | T    |
|              |              | 336-054-17 | 使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                    | T    |
|              |              | 336-055-17 | 使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                        | T    |
|              |              | 336-056-17 | 使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥               | T    |
|              |              | 336-057-17 | 使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                    | T    |
|              |              | 336-058-17 | 使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                      | T    |
|              |              | 336-059-17 | 使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥                         | T    |
|              |              | 336-060-17 | 使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                   | T    |
|              |              | 336-061-17 | 使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥                       | T    |
|              |              | 336-062-17 | 使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽                               | T    |



| 废物类别                           | 行业来源                          | 废物代码       | 危险废物                                                                                                                                                                    | 废物特性 |
|--------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                |                               |            | 液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                                             |      |
|                                |                               | 336-063-17 | 其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                                  | T    |
|                                |                               | 336-064-17 | 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥） | T/C  |
|                                |                               | 336-066-17 | 镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                                 | T    |
|                                |                               | 336-067-17 | 使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行漩流式抗蚀涂布产生的废渣和废水处理污泥                                                                                                                                | T    |
|                                |                               | 336-068-17 | 使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥                                                                                                                                             | T    |
|                                |                               | 336-069-17 | 使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                                  | T    |
|                                |                               | 336-100-17 | 使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                              | T    |
|                                |                               | 336-101-17 | 使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                            | T    |
|                                | /                             | 900-000-17 | 经鉴别具有危险特性的                                                                                                                                                              | /    |
| HW18<br>焚烧处<br>置残渣             | 环境治<br>理业                     | 772-002-18 | 生活垃圾焚烧飞灰                                                                                                                                                                | T    |
|                                |                               | 772-003-18 | 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥                                                                                                                                           | T    |
|                                |                               | 772-004-18 | 危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰                                                                                                                                          | T    |
|                                |                               | 772-005-18 | 固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭                                                                                                                                                  | T    |
|                                | /                             | 900-000-18 | 经鉴别具有危险特性的                                                                                                                                                              | /    |
| HW19<br>含金属<br>羰基化<br>合物废<br>物 | 非特定<br>行业                     | 900-020-19 | 金属羰基化合物生产、使用过程中产生的含有羰基化合物成分的废物                                                                                                                                          | T    |
|                                | /                             | 900-000-19 | 经鉴别具有危险特性的                                                                                                                                                              | /    |
| HW21<br>含铬废<br>物               | 毛皮鞣<br>制及制<br>品加工             | 193-001-21 | 使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥和残渣                                                                                                                                              | T    |
|                                |                               | 193-002-21 | 皮革、毛皮鞣制及切削过程产生的含铬废碎料                                                                                                                                                    | T    |
|                                | 金属表<br>面处理<br>及热处<br>理加工      | 336-100-21 | 使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                              | T    |
|                                | 电子元<br>件及电<br>子专用<br>材料制<br>造 | 398-002-21 | 使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥                                                                                                                                                | T    |
|                                | /                             | 900-000-21 | 经鉴别具有危险特性的                                                                                                                                                              | /    |
| HW22<br>含铜废                    | 玻璃制<br>造                      | 304-001-22 | 使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥                                                                                                                                           | T    |

| 废物类别         | 行业来源          | 废物代码       | 危险废物                                                              | 废物特性 |
|--------------|---------------|------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 物            | 电子元件及电子专用材料制造 | 398-004-22 | 线路板生产过程中产生的废蚀铜液                                                   | T    |
|              |               | 398-005-22 | 使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥                                            | T    |
|              |               | 398-051-22 | 铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥                                             | T    |
|              | /             | 900-000-22 | 经鉴别具有危险特性的                                                        | /    |
| HW24<br>含砷废物 | 基础化学原料制造      | 261-139-24 | 硫铁矿制酸过程中烟气净化产生的酸泥                                                 | T    |
|              | /             | 900-000-24 | 经鉴别具有危险特性的                                                        | /    |
| HW29<br>含汞废物 | 天然气开采         | 072-002-29 | 天然气除汞净化过程中产生的含汞废物                                                 | T    |
|              | 常用有色金属矿采选     | 091-003-29 | 汞矿采选过程中产生的尾砂和集（除）尘装置收集的粉尘                                         | T    |
|              | 贵金属冶炼         | 322-002-29 | 混汞法提金工艺产生的含汞粉尘、残渣                                                 | T    |
|              | 印刷            | 231-007-29 | 使用显影剂、汞化合物进行影像加厚（物理沉淀）以及使用显影剂、氯化汞进行影像加厚（氧化）产生的废液和残渣               | T    |
|              | 基础化学原料制造      | 261-051-29 | 水银电解槽法生产氯气过程中盐水精制产生的盐水提纯污泥                                        | T    |
|              |               | 261-052-29 | 水银电解槽法生产氯气过程中产生的废水处理污泥                                            | T    |
|              |               | 261-053-29 | 水银电解槽法生产氯气过程中产生的废活性炭                                              | T    |
|              |               | 261-054-29 | 卤素和卤素化学品生产过程中产生的含汞硫酸钡污泥                                           | T    |
|              | 合成材料制造        | 265-001-29 | 氯乙烯生产过程中含汞废水处理产生的废活性炭                                             | T, C |
|              |               | 265-002-29 | 氯乙烯生产过程中吸附汞产生的废活性炭                                                | T, C |
|              |               | 265-003-29 | 电石乙炔法生产氯乙烯单体过程中产生的废酸                                              | T, C |
|              |               | 265-004-29 | 电石乙炔法生产氯乙烯单体过程中产生的废水处理污泥                                          | T    |
|              | 常用有色金属冶炼      | 321-030-29 | 汞再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘，汞再生工艺产生的废水处理污泥                                 | T    |
|              |               | 321-033-29 | 铅锌冶炼烟气净化产生的酸泥                                                     | T    |
|              |               | 321-103-29 | 铜、锌、铅冶炼过程中烟气氯化汞法脱汞工艺产生的废汞                                         | T    |
|              | 电池制造          | 384-003-29 | 含汞电池生产过程中产生的含汞废浆层纸、含汞废锌膏、含汞废活性炭和废水处理污泥                            | T    |
|              | 照明器具制造        | 387-001-29 | 电光源用固汞及含汞电光源生产过程中产生的废活性炭和废水处理污泥                                   | T    |
|              | 通用仪器仪表制造      | 401-001-29 | 含汞温度计生产过程中产生的废渣                                                   | T    |
|              | 非特定行业         | 900-022-29 | 废弃的含汞催化剂                                                          | T    |
|              |               | 900-023-29 | 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥 | T    |
|              |               | 900-024-29 | 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关             | T    |

| 废物类别         | 行业来源          | 废物代码       | 危险废物                                                         | 废物特性 |
|--------------|---------------|------------|--------------------------------------------------------------|------|
|              |               | 900-452-29 | 含汞废水处理过程中产生的废树脂、废活性炭和污泥                                      | T    |
|              | /             | 900-000-29 | 经鉴别具有危险特性的                                                   | /    |
| HW30<br>含铊废物 | 基础化学原料制造      | 261-055-30 | 铊及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥                         | T    |
|              | /             | 900-000-30 | 经鉴别具有危险特性的                                                   | /    |
| HW31<br>含铅废物 | 玻璃制造          | 304-002-31 | 使用铅盐和铅氧化物进行显像管玻璃熔炼过程中产生的废渣                                   | T    |
|              | 电子元件及电子专用材料制造 | 398-052-31 | 线路板制造过程中电镀铅锡合金产生的废液                                          | T    |
|              | 电池制造          | 384-004-31 | 铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥                           | T    |
|              | 工艺美术及礼仪用品制造   | 243-001-31 | 使用铅箔进行烤钵试金法工艺产生的废烤钵                                          | T    |
|              | 非特定行业         | 900-052-31 | 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液                                | T, C |
|              |               | 900-025-31 | 使用硬脂酸铅进行抗黏涂层过程中产生的废物                                         | T    |
|              | /             | 900-000-31 | 经鉴别具有危险特性的                                                   | /    |
| HW35<br>废碱   | 精炼石油产品制造      | 251-015-35 | 石油炼制过程产生的废碱液及碱渣                                              | C, T |
|              | 基础化学原料制造      | 261-059-35 | 氧化钙、氨水、氧化钠、氧化钾等的生产、配制中产生的废碱液、固态碱及碱渣                          | C    |
|              | 毛皮鞣制及制品加工     | 193-003-35 | 使用氧化钙、硫化钠进行浸灰产生的废碱液                                          | C, R |
|              | 纸浆制造          | 221-002-35 | 碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废碱液                                            | C, T |
|              | 非特定行业         | 900-350-35 | 使用氧化钠进行煮炼过程中产生的废碱液                                           | C, T |
|              |               | 900-351-35 | 使用氧化钠进行丝光处理过程中产生的废碱液                                         | C, T |
|              |               | 900-352-35 | 使用碱进行清洗产生的废碱液                                                | C, T |
|              |               | 900-353-35 | 使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液                                    | C, T |
|              |               | 900-354-35 | 使用碱进行电镀阻挡层或抗蚀层的脱除产生的废碱液                                      | C, T |
|              |               | 900-355-35 | 使用碱进行氧化膜浸蚀产生的废碱液                                             | C, T |
|              |               | 900-356-35 | 使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液                                       | C, T |
|              |               | 900-399-35 | 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废碱液、固态碱及碱渣 | C, T |
|              | /             | 900-000-35 | 经鉴别具有危险特性的                                                   | /    |
| HW36         | 石棉及           | 109-001-36 | 石棉矿选矿过程中产生的废渣                                                | T    |

| 废物类别          | 行业来源           | 废物代码       | 危险废物                                    | 废物特性 |
|---------------|----------------|------------|-----------------------------------------|------|
| 石棉废物          | 其他非金属矿采选       |            |                                         |      |
|               | 基础化学原料制造       | 261-060-36 | 卤素和卤素化学品生产过程中电解装置拆换产生的含石棉废物             | T    |
|               | 石膏、水泥制品及类似制品制造 | 302-001-36 | 石棉建材生产过程中产生的石棉尘、废石棉                     | T    |
|               | 耐火材料制品制造       | 308-001-36 | 石棉制品生产过程中产生的石棉尘、废石棉                     | T    |
|               | 汽车零部件及配件制造     | 367-001-36 | 车辆制动器衬片生产过程中产生的石棉废物                     | T    |
|               | 船舶及相关装置制造      | 373-002-36 | 拆船过程中产生的石棉废物                            | T    |
|               | 非特定行业          | 900-030-36 | 其他生产过程中产生的石棉废物                          | T    |
|               |                | 900-031-36 | 含有石棉的废绝缘材料、建筑废物                         | T    |
|               |                | 900-032-36 | 含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物 | T    |
|               | /              | 900-000-36 | 经鉴别具有危险特性的                              | /    |
| HW37 有机磷化合物废物 | 基础化学原料制造       | 261-061-37 | 除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的反应残余物           | T    |
|               |                | 261-062-37 | 除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的废过滤吸附介质         | T    |
|               |                | 261-063-37 | 除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥             | T    |
|               | 非特定行业          | 900-033-37 | 生产、销售及使用过程中产生的废弃磷酸酯抗燃油                  | T    |
|               | /              | 900-000-37 | 经鉴别具有危险特性的                              | /    |
| HW39 含酚废物     | 基础化学原料制造       | 261-070-39 | 酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物                | T    |
|               |                | 261-071-39 | 酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物       | T    |
|               | /              | 900-000-39 | 经鉴别具有危险特性的                              | /    |
| HW45 含有机卤化物废物 | 基础化学原料制造       | 261-078-45 | 乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液                 | T    |
|               |                | 261-079-45 | 乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂               | T    |
|               |                | 261-080-45 | 芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂       | T    |
|               |                | 261-081-45 | 芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥                 | T    |
|               |                | 261-082-45 | 氯乙烷生产过程中的塔底残余物                          | T    |
|               |                | 261-084-45 | 其他有机卤化物的生产过程中产生的残液、废过滤吸附介               | T    |

| 废物类别                | 行业来源      | 废物代码       | 危险废物                                                                    | 废物特性 |
|---------------------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
|                     |           |            | 质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）                              |      |
|                     |           | 261-085-45 | 其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）                     | T    |
|                     |           | 261-086-45 | 石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥                                             | T    |
|                     | /         | 900-000-45 | 经鉴别具有危险特性的                                                              | /    |
| HW46<br>含镍废物        | 基础化学原料制造  | 261-087-46 | 镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品                                          | T    |
|                     | 电池制造      | 384-005-46 | 镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥                                                   | T    |
|                     | 非特定行业     | 900-037-46 | 废弃的镍催化剂                                                                 | T, I |
|                     | /         | 900-000-46 | 经鉴别具有危险特性的                                                              | /    |
| HW48<br>有色金属采选和冶炼废物 | 常用有色金属矿采选 | 091-001-48 | 硫化铜矿、氧化铜矿等铜矿物采选过程中集（除）尘装置收集的粉尘                                          | T    |
|                     |           | 091-002-48 | 硫砷化合物（雌黄、雄黄及硫砷铁矿）或其他含砷化合物的金属矿石采选过程中集（除）尘装置收集的粉尘                         | T    |
|                     | 常用有色金属冶炼  | 321-002-48 | 铜火法冶炼过程中烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘                                                | T    |
|                     |           | 321-031-48 | 铜火法冶炼烟气净化产生的酸泥（铅滤饼）                                                     | T    |
|                     |           | 321-032-48 | 铜火法冶炼烟气净化产生的污酸处理过程产生的砷渣                                                 | T    |
|                     |           | 321-003-48 | 粗锌精炼加工过程中湿法除尘产生的废水处理污泥                                                  | T    |
|                     |           | 321-004-48 | 铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿、锌氧化矿常规浸出法产生的浸出渣                                            | T    |
|                     |           | 321-005-48 | 铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法产生的铁矾渣                                             | T    |
|                     |           | 321-006-48 | 硫化锌矿常压氧浸或加压氧浸产生的硫渣（浸出渣）                                                 | T    |
|                     |           | 321-007-48 | 铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出针铁矿法产生的针铁矿渣                                             | T    |
|                     |           | 321-008-48 | 铅锌冶炼过程中，锌浸出液净化产生的净化渣，包括锌粉-黄药法、砷盐法、反向锑盐法、铅锑合金锌粉法等工艺除铜、锑、镉、钴、镍等杂质过程中产生的废渣 | T    |
|                     |           | 321-009-48 | 铅锌冶炼过程中，阴极锌熔铸产生的熔铸浮渣                                                    | T    |
|                     |           | 321-010-48 | 铅锌冶炼过程中，氧化锌浸出处理产生的氧化锌浸出渣                                                | T    |
|                     |           | 321-011-48 | 铅锌冶炼过程中，鼓风炉炼锌蒸气冷凝分离系统产生的鼓风炉浮渣                                           | T    |
|                     |           | 321-012-48 | 铅锌冶炼过程中，锌精馏炉产生的锌渣                                                       | T    |
|                     |           | 321-013-48 | 铅锌冶炼过程中，提取金、银、铋、镉、钴、铟、锗、铊、碲等金属过程中产生的废渣                                  | T    |
|                     |           | 321-014-48 | 铅锌冶炼过程中，集（除）尘装置收集的粉尘                                                    | T    |
|                     |           | 321-016-48 | 粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣                                                         | T    |
|                     |           | 321-017-48 | 铅锌冶炼过程中，炼铅鼓风炉产生的黄渣                                                      | T    |
|                     |           | 321-018-48 | 铅锌冶炼过程中，粗铅火法精炼产生的精炼渣                                                    | T    |
|                     |           | 321-019-48 | 铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥及阳极泥处理后产生                                              | T    |

| 废物类别                | 行业来源     | 废物代码       | 危险废物                                                                             | 废物特性       |
|---------------------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| HW48<br>有色金属采选和冶炼废物 |          |            | 的含铅废渣和废水处理污泥                                                                     |            |
|                     |          | 321-020-48 | 铅锌冶炼过程中，阴极铅精炼产生的氧化铅渣及碱渣                                                          | T          |
|                     |          | 321-021-48 | 铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法、热酸浸出针铁矿法产生的铅银渣                                             | T          |
|                     |          | 321-022-48 | 铅锌冶炼烟气净化产生的污酸除砷处理过程产生的砷渣                                                         | T          |
|                     |          | 321-023-48 | 电解铝生产过程电解槽阴极内衬维修、更换产生的废渣（大修渣）                                                    | T          |
|                     |          | 321-024-48 | 电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰                                  | R, T       |
|                     |          | 321-025-48 | 电解铝生产过程产生的炭渣                                                                     | R, T       |
|                     |          | 321-026-48 | 再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰                        | R          |
|                     |          | 321-034-48 | 铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘 | T, R       |
|                     |          | 321-027-48 | 铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥                                                 | T          |
|                     |          | 321-028-48 | 锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥                                                 | T          |
|                     |          | 321-029-48 | 铅再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥                                                 | T          |
|                     | 稀有稀土金属冶炼 | 323-001-48 | 仲钨酸铵生产过程中碱分解产生的碱煮渣（钨渣）、除钼过程中产生的除钼渣和废水处理污泥                                        | T          |
|                     | /        | 900-000-48 | 经鉴别具有危险特性的                                                                       | /          |
| HW49<br>其他废物        | 环境治理     | 772-006-49 | 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）                               | T/In       |
|                     | 非特定行业    | 900-039-49 | 化工行业生产过程中产生的废活性炭                                                                 | T          |
|                     |          | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质                                                  | T/In       |
|                     |          | 900-042-49 | 由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及其处理过程中产生的废物                                                 | T/C/I/R/In |
|                     |          | 900-044-49 | 废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管                                                                | T          |
|                     |          | 900-045-49 | 废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件         | T          |
|                     |          | 900-046-49 | 离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥                                                             | T          |
|                     |          | 900-047-49 | 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）                                   | T/C/I/R    |
|                     |          | 900-999-49 | 未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品                            | T/C/I/R    |
|                     | /        | 900-000-49 | 经鉴别具有危险特性的                                                                       | /          |
| HW50                | 精炼石      | 251-016-50 | 石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂                                                               | T          |

| 废物类别 | 行业来源      | 废物代码       | 危险废物                                    | 废物特性 |
|------|-----------|------------|-----------------------------------------|------|
| 废催化剂 | 油产品制造     | 251-017-50 | 石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂                 | T    |
|      |           | 251-018-50 | 石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂                      | T    |
|      |           | 251-019-50 | 石油产品催化重整过程中产生的废催化剂                      | T    |
|      | 基础化学原料制造  | 261-151-50 | 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂 | T    |
|      |           | 261-152-50 | 有机溶剂生产过程中产生的废催化剂                        | T    |
|      |           | 261-153-50 | 丙烯腈合成过程中产生的废催化剂                         | T    |
|      |           | 261-155-50 | 聚丙烯合成过程中产生的废催化剂                         | T    |
|      |           | 261-156-50 | 烷烃脱氢过程中产生的废催化剂                          | T    |
|      |           | 261-157-50 | 乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂                     | T    |
|      |           | 261-158-50 | 采用烷基化反应（歧化）生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂            | T    |
|      |           | 261-159-50 | 二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂                    | T    |
|      |           | 261-160-50 | 乙烯氧化生产环氧乙烷过程中产生的废催化剂                    | T    |
|      |           | 261-161-50 | 硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂                  | T    |
|      |           | 261-165-50 | 催化重整生产高辛烷值汽油和轻芳烃过程中产生的废催化剂              | T    |
|      |           | 261-167-50 | 合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂        | T    |
|      |           | 261-173-50 | 二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂                    | T    |
|      |           | 261-174-50 | 四氯乙烷催化脱氯化生产三氯乙烯过程中产生的废催化剂               | T    |
|      | 农药制造      | 263-013-50 | 化学合成农药生产过程中产生的废催化剂                      | T    |
|      | 化学药品原料药制造 | 271-006-50 | 化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂                     | T    |
|      | 环境治理业     | 772-007-50 | 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂                       | T    |
|      | 生物药品制造    | 276-006-50 | 生物药品生产过程中产生的废催化剂                        | T    |
|      | 非特定行业     | 900-049-50 | 机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂                     | T    |
|      | /         | 900-000-50 | 经鉴别具有危险特性的                              | /    |

\*危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

### 4.3 工艺流程及产污环节

本项目接收的医疗废物、危险废物类型需满足 4.2.2.5 节条件。本项目收集、贮运、处置过程与危险废物处置、医疗废物处置相关标准规范相符，详见 1.4.3.2、1.4.3.3 节，处置措施可行，具体措施及要求如下。

### 4.3.1 收集、运输、贮存、配伍

本项目处置医疗废物，重点加强对定点医疗机构、设立发热门诊医疗机构等重点区域医疗废物的日产日清日处置。医疗废物收集、运输、贮存满足《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ177-2023）等要求。

#### 疫情期间医废收集运输要求：

本项目疫情期间协助处置因交通管制等因素导致无法及时运输处置的医废。根据《新型冠状病毒感染相关医疗废物收集贮存运输处置技术指南》，本项目不收治新型冠状病毒感染的肺炎患者及疑似患者发热门诊和病区（房）的潜在污染区和污染区产生的医疗废物，清洁区产生的医疗废物可按照常规的医疗废物处置。

本项目遵循“平急结合”原则，可调用的医疗废物转运车需包括常态下运输的转运车和用于紧急状态下的备用转运车。疫情期间收集定点医院医疗废物时，采用专门车辆，固定专业人员，提高收集频次、延长收运时间。对于一线作业人员，做好健康与安全防护培训，提高防护条件、每日检测身体状况，在收运过程中，两人配合、相互监督，随时与处置中心联系，保障收运车辆状态清晰、医疗废物安全可控，优先处置定点医疗机构的医疗废物，其他机构常规医疗废物可以在满足不超过3天的限制下临时暂存。疫情期间按要求对厂区废气、废水感染性进行检测，防控病毒传播。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。在危险废物的收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

本项目医疗废物运输由有医废运输资质的第三方单位承担并对运输过



程负责，危险废物运输由具备危险品运输资质的单位承担。

#### 4.3.1.1 收集

##### （1）医疗废物收集

本项目收集徐圩新区和连云区的医疗废物，由专用医疗废物转运车及辅助的包装袋、周转箱从两区各医疗机构收集运输。

医疗废物按照《医疗废物分类目录（2021年版）》（国卫医函[2021]238号）中的分类标准和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令 2003 年第 36 号）中的要求进行分类和收集，采用不同颜色收集容器分类收集各类医疗废物。医疗废物包装执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）中的规定，采用专门定做的专用容器进行医疗废物收集，包括包装袋、利器盒、周转箱，标有醒目的“医疗废物”标志。对盛装感染性废物的包装袋，包装袋上加注“感染性废物”的字样。

##### ① 包装袋

包装袋采用聚乙烯材质，筒状结构，袋口设有伸缩式捆扎绳，包装袋的规格（折径×长×厚）为 450×500×0.08mm（中、高密度聚乙烯）。包装袋用于封装除利器外的医疗废物，传染病房医疗废物必须双层封装。

##### ② 利器盒

利器盒整体采用 3mm 厚硬质聚乙烯材料制成，外形尺寸（长×宽×高）为：200×100×80mm，带密封盖结构，采用胶条粘封的密封方式，保证非破坏情况下不能打开。利器盒整体为黄色，在盒体侧面注明警示标志和“警告！损伤性废物”。利器盒能防刺穿，并在装满利器的状态下，从 1.2m 高度连续 3 次自由跌落到水泥地上，不出现破裂和被刺穿等情况。

##### ③ 周转箱

周转箱整体为硬质材料，防液体渗漏，可多次重复使用。

项目处理的医疗废物由各产废单位将准入焚烧炉的医疗废物进行收集，并装入专用塑料袋，并加以消毒和密封后，装入医疗废物周转桶，周转桶

集中放置在产废单位指定的医疗废物暂存点。本项目医疗废物运送人员在接收医疗废物时将进行外观检查，确认医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识。医疗废物运输单位和焚烧处置单位有权拒绝接纳不符合分类要求的医疗废物。

包装袋和利器盒为一次性使用，直接和医疗废物一起加入处置系统；周转箱为重复使用，周转箱每次运送医疗废物后，在医废洗车间喷洒次氯酸钠溶液进行消毒；专用医疗废物运输车卸下周转箱后驶入医废洗车间进行冲洗，并喷洒次氯酸钠溶液进行消毒，然后至少密闭车厢 30 分钟。若发现周转箱质量有问题将不允许使用，而和医疗废物一起进入焚烧处理。

## （2）危险废物收集

根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。拟建项目收集的主要对象是服务范围内的工业企业产生的可焚烧性或可填埋的危险废物。各产废工业企业将在本项目技术人员的指导下按照环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。

首先本项目将帮助产废工业企业采取科学的废物贮存措施，装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的装置；所有装有危险废物的容器贴上标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009），《危险货物包装标志》（GB190-2009）。本工程拟采用以下包装方法：

### ①液态类

20L 小旋塞塑料桶：装废矿物油、废有机溶剂类。

200L 带塞圆钢桶、塑料桶：装废矿物油、废有机溶剂类。

集装桶（吨桶）：装废矿物油、废有机溶剂类、酸碱类等。

### ②半固态类

50L 中开口带盖塑料桶：装废矿物油渣、污泥类。

200L 型卡箍圆钢桶、塑料桶：装溶剂渣。

200L 型塑料桶：装毒性废物。

集装桶（吨桶）：装废矿物油、废有机溶剂类、酸碱类等。

### ③固态类

50kg 复合塑料编织袋：装废药物、药品。

200L 型圆钢桶、塑料桶：装毒性废物。

集装桶（吨桶）：装可燃粉物类、无滴水污泥。

对特殊的废物如难装卸废物采用专用容器收集；对易装卸、无特殊要求的危险废物由产生单位自备标准容器。

塑料袋、编织袋为一次性使用，由危险废物产生单位自备；各种塑料桶、钢桶为周转使用，主要由接收方准备，部分塑料桶、钢桶由危废产生单位转移危险废物时一并交给接收方。盛装危险废物的包装桶若无法再次使用一般破碎后送入回转窑焚烧炉进行焚烧处理，若完整可回收利用则送有清洗资质单位处置。

为便于危险废物收集和运输管理，在危废产生单位应修建储存容器和暂存间，储量应地而宜，可做成 1t/2t/4t/10t 等规模（适合装车模数），小批量危险废物按 50kg/100kg/200kg/500kg/1000kg 规模（适合桶装、吨袋模数）。

#### 4.3.1.2 运输

##### （1）医疗废物运输方式

医疗废物运输由有医废运输资质的第三方单位负责，按照国家有关医疗废物转运的规定进行运输，转运车辆严格执行《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）及修改单，选用冷藏运输车，并在每辆医疗废物转运车上安装 GPS 定位系统，冷藏车气密性、隔热性、防渗性、排水性能等满足《保温车、冷藏车性能试验方法》（QC/T449-2000）的规定。

转运车装载周转箱时，保证车厢内留有 1/4 的空间，以保证车厢内部空气的循环流动，便于消毒降温。车厢内设置固定装置，以保证非满载车辆

紧急启动、停车或事故情况下，周转箱不会翻转。

车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌，标牌需符合《道路车辆产品标牌》（GB/T18411-2001）的规定；车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢的前部、后部和两侧喷涂警示性标识；在驾驶室醒目位置注明仅用于医疗废物转运的警示说明。

①车内应配备：医疗废物集中处置技术规范文本、《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单与电话号码；收集医疗废物的工具和消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用器、专业收运人员。

②图形和文字标识：医疗废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车辆两侧设置专用警示标识（《医疗废物转运车技术要求（试行）》附录 A 医疗废物转运车标志）；运送车辆驾驶室两侧喷涂医疗废物处置单位的名称和运送车辆编号。

## （2）危险废物运输方式：

危险废物在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，加强对危险废物转移的有效监督，按照《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）、《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办[2014]44号）及《关于开展危险废物转移网上报告制度试点工作的通知》（苏环办[2013]284号）等相关规定，实施危险废物转移联单和转移网上报告制度，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

拟建项目废物收运拟委托具备危险品运输资质的单位承担：待处置的危险废物收集在桶内或其他密闭容器内，然后用危废专用运输车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。在危险废物处置基地取样分析，卸到指定的库房、料坑、储存区或储罐内。驾驶员均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专

人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。具体措施有：

①用于危险废物运输工具的容器，经检测、检验合格后才予以使用。

②对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施；同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

③运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。运输危险废物的容器封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险废物在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

④通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

### （3）医疗废物运输路线和频次

医疗废物运输按照与社会事业局、交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。收集频次做到日产日清，定期收集频次 1 次/天，对于医疗废物产生单位遇到特殊紧急情况，如暂时废物贮存场所或设施无法使用、疫情收运、医疗废物量剧增、突发性废物泄漏等，本项目运输系统调配备用医疗废物运输车辆上门收集，可以随时对特殊服务作出快速响应。

本项目主要接纳徐圩新区和连云区医废，主要运输路线为徐圩新区和连云区医院至江苏大道、复堆河路运输路线见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 医疗废物运输路线表

| 序号 | 主要路线                        | 覆盖范围 |
|----|-----------------------------|------|
| 1  | 连云区乡镇道路-城区道路-江苏大道-复堆河路-处置中心 | 连云区  |
| 2  | 城区道路-苏海路-江苏大道--处置中心         | 徐圩新区 |

### （4）危险废物运输路线和频次

危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、

危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。定期收集频次约 2 次/天。

危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，工业危险废物产生的主要单位基本都在高新区内，运输路线是收集后走高新区内道路直接运到公司，各种危险废物到达公司后走专用危险废物入口进入厂区，与人员进出大门和生活区相隔分离。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，按照《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）制定出危废运输路线，本项目主要接纳徐圩新区危废，运输路线见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 危险废物运输路线表

| 序号 | 途径路线                | 平均里程（km） |
|----|---------------------|----------|
| 1  | 港前大道-复堆河路-处置中心      | 18       |
| 2  | 方洋路-港前大道-复堆河路-处置中心  | 17       |
| 3  | 疏港大道-港前大道-复堆河路-处置中心 | 16       |
| 4  | 苏海路-江苏大道--处置中心      | 12       |
| 5  | 港前四路-复堆河路--处置中心     | 12       |
| 6  | 西安路-处置中心            | 8        |
| 7  | 馮山二路-港前大道-复堆河路-处置中心 | 9        |
| 8  | 馮山路-港前大道-复堆河路-处置中心  | 8        |

#### 4.3.1.3 接收

##### （1）医疗废物接收

本项目设置专门的医疗废物接收人员。

医疗废物现场交接时外观检查是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，运送人员应当要求产废医院重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有

权拒绝运送，并向环保部门报告。同时应认真核对医疗废物的数量、种类、标识等，并确认与医疗废物运输登记卡和转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂医疗废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统后再进行厂内灭菌处理。新冠状医疗废物接收、处置和贮存情况单独建立记录台账’并按日分别向属地卫生健康和生态环境部门申报登记。

**人员防护：**医疗废物的收集过程是易感染环节，收集人员先应进行上岗培训，收集过程必须进行可靠的防护，如穿戴连体工作衣、长筒工作鞋、乳胶手套、口罩、防护镜等。收集传染病科室产生的废物时，还应该根据有关规定穿戴加强的防护衣具。收集人员每天下班前要进行严格的消毒、淋浴和监测，手套、口罩、工作衣等物为一次性使用，和医疗废物一起进行焚烧处理。其他重复使用的防护衣具要严格消毒处理，发现质量不合格后禁止使用。

**清洗、消毒：**医疗废物转运车进入焚烧车间内医废专门的汽车卸料区卸下周转箱后，进入医废洗车间进行消毒清洗，转运车清洗消毒间进出口均设有密封门，内设有一套消毒、清洗装置。

卸空的医疗废物转运车在车辆消毒清洗车间内以次氯酸钠溶液（含氯 1000mg/L）进行喷洒消毒，并密闭 30min 左右，然后再用清水喷洒清洗。当车厢内壁或外表面被污染及运输车辆每次运输完毕后，必须对车厢内壁和外表面进行清洗消毒。

卸掉医疗废物的空周转箱被送到医废洗车间自动洗箱机区域进行消毒、清洗。周转箱消毒后静置 30min，消毒采用次氯酸钠溶液（含氯 1000mg/L）液。消毒后箱体再用清水清洗两次，清洗后的空箱风干备用。在空周转箱清洁并干燥后，检查确认无残留，保证运回医疗单位的废物周转箱尽可能清洁。周转箱每使用一次都要进行消毒、清洗。

医废洗车间、医废贮存库地面及 2m 高墙面均要定期消毒，采用次氯酸钠溶液（含氯 1000mg/L）液。

消毒产生的消毒清洗废水经 AO+MBR+消毒预处理后再送入厂区污水

处理站处理回用。

## （2）危险废物接收

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时外观检查是否按规定进行包装、标识，不得打开包装袋取出危险废物。对包装破损、包装外表污染的危险废物，运送人员应当要求产废单位重新包装、标识。拒不按规定对危险废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向环保部门报告。同时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

在收运过程中，采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，通过地衡进行称重，数据自动记录在地衡数据采集系统。

厂区内设有化验室，对进厂废物的物理化学性质、特性鉴别、反应性和相容性等进行分析及鉴别。中节能在与各合同单位签订处置合同后，首先到各单位进行废物的取样，对样品废物进行分析、化验，在确定该废物的物理和化学特性后，再进行收运。

危废转运车在现有危废卸车平台进行卸料，卸料后在卸车平台用清水冲洗，危废转运车清洗废水和卸车平台冲洗废水收集进入厂区污水处理站处理。

### 4.3.1.4 贮存

#### （1）医疗废物贮存（本次技术改造内容）

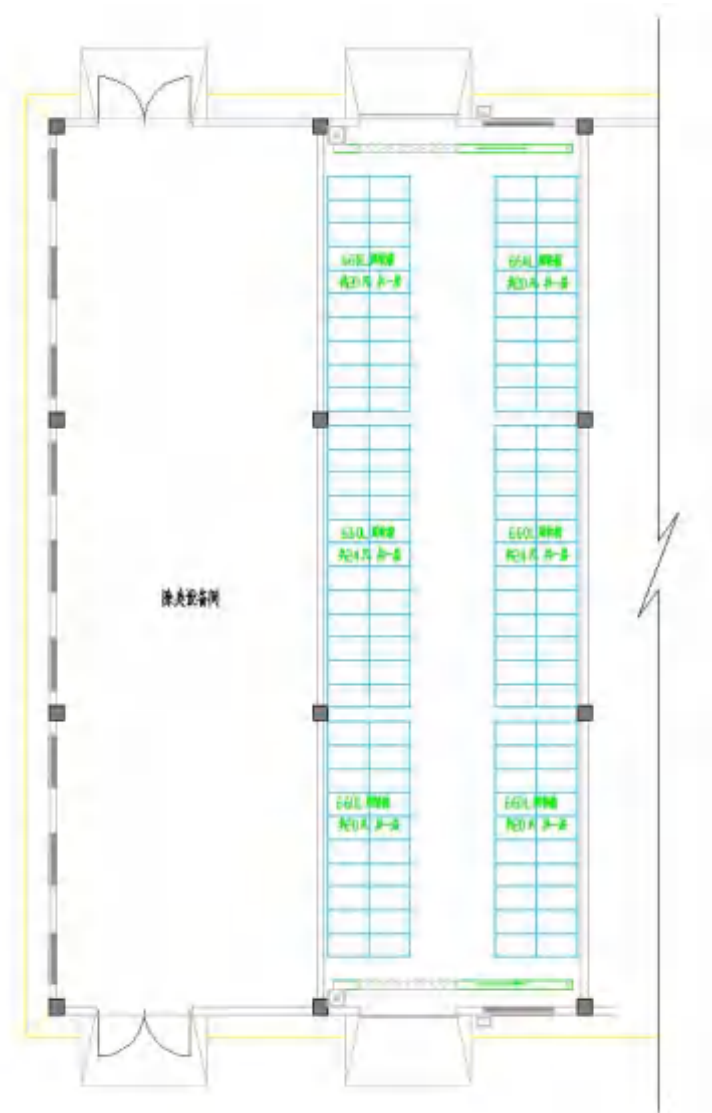
本项目将现有有机废物库中 5#隔间改建为医废贮存库，医疗废物贮存于厂内医废贮存库内，医废贮存库建设满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求。

本项目医废贮存库，建筑面积 552m<sup>2</sup>，高度 5.4m，最大贮存量约 500t。本项目拟焚烧处置医废 1500t/a，本项目医废贮存库温度保持在<5℃，根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020），医废贮存不超过 3 天，按 3 天考虑周转量，约 15t，因此，本项目医废贮存库可满足医废贮存



要求。医废贮存库贮存温度  $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存区定期对地面和墙面喷洒次氯酸钠溶液（含氯  $1000\text{mg/L}$ ），贮存库内设有紫外灯消毒。

不同类别医疗废物分区贮存，医废贮存库内部贮存结构如下图。



医废贮存库（分区间隔  $0.5\text{m}$ ）

医废贮存库废气依托原有 5#隔间废气收集系统收集，并入有机废物仓库废气处理装置，经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。

## （2）危险废物分区分类贮存

危险废物依托厂区现有危废暂存库分类贮存。厂区现有 1 座丙类废物

暂存库、1座有机废物暂存库，1座甲乙类危险废物暂存库。厂区危险废物暂存库均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存场所根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设立专用标志，贮存面积在按正常贮存需要考虑的同时，还将满足应急情况对贮存面积的需求。

拟建项目危险废物经检测、验收、计量后分类进入危废库暂存，并分区堆放，其中桶装废物直接堆垛，袋装废物以吨袋形式通过自制的包装箱堆垛，以便充分利用贮存库空间。液态焚烧类危险废物主要采用包装桶收运，运抵本处置场后，直接贮存在相应危废暂存库，再根据生产配伍需求泵入回转窑焚烧处置。

各区域之间以隔断墙隔开，铺设地沟收集渗滤液，渗滤液进入收集池，收集池中的废液定期由人工收集后送至焚烧车间料坑进行焚烧处理；车间侧壁依墙柱敷设风管，对车间内废气进行强制抽吸和处理，保持车间负压状态。

拟建项目收集的危险废物应按照不同的化学特性，根据互相间的相容性，依据 GB12268-2012 危险货物品名表的分类原则实行分区分库贮存，其中性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存；性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。

#### ①丙类废物仓库

依托现有丙类废物仓库，建筑面积 2117.5m<sup>2</sup>，建筑高度 5.4m，。贮存危险废物类型：废活性炭、含镍废渣、含铬废渣、废催化剂钨、废催化剂铂、废催化剂、废活性白土 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> 等以及本项目新增的含镍废物、感光材料废物、石棉废物、废酸、废碱。

丙类废物仓库废气采用“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化“处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。

#### ②有机废物仓库（本次技术改造内容）

本次技术改造将减少现有有机废物仓库 1 个隔间用于暂存医废，技改完成后有机废物暂存依托现有有机废物仓库 1~4#隔间，建筑面积为 2208m<sup>2</sup>，建筑高度 5.4m。贮存危险废物类型：废催化剂，废乳化液、废机油、污油、废纤维、油泥浮渣含水率 85%、废活性污泥含水率 85%、化学污泥含水率 80%等以及本项目新增医药废物、农药废物、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、有机氰废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物等。

有机废物暂存库废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。

### ③ 甲乙类废物仓库

依托现有甲乙类废物仓库，建筑面积为 746.1m<sup>2</sup>，建筑高度 5.4m，内部设置 3 个库房。贮存危险废物类型：废煤油等。

甲乙类废物仓库废气经活性炭吸附（三级）处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放。

危废贮存库内设有全天候摄像监视装置，库房顶部设置烟感器，确保危废仓库的安全运行。贮存库地面为不发火花地面。地面及墙裙（四周墙裙高 1.0m），考虑防渗（地面做环氧地坪漆，厚度不小于 2.5mm，墙裙壁涂地坪漆厚度不小于 1.5mm）、防酸碱腐蚀。贮存库内设有复合式洗眼器（洗眼和冲淋），以防工作人员不慎被危废沾染皮肤，以冲洗方式作为应急措施，随后再作进一步的处理。

本项目危废贮存库均可满足《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办〔2014〕232 号）要求，具体见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 危废贮存场所防扬散、防流失、防渗漏要求

| 项目  | 主要具体要求     | 危废对象         |
|-----|------------|--------------|
| 防扬散 | 全封闭        | 易挥发类         |
|     | 负压集气处理系统   |              |
|     | 遮阳         | 高温照射下易分解、挥发类 |
|     | 防风、覆盖      | 粉末状          |
| 防流失 | 室内仓库或雨棚    | 所有           |
|     | 围墙或围堰，大门上锁 |              |

| 项目  | 主要具体要求    | 危废对象       |
|-----|-----------|------------|
|     | 出入口缓坡     |            |
|     | 单独封闭仓库，双锁 | 剧毒（本项目不收集） |
| 防渗漏 | 包装容器须完好无损 | 液体、半固体类危废  |
|     | 地面硬化、防渗防腐 |            |
|     | 渗漏液体收集系统  |            |

### b、危废贮存时间

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）要求：“一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量”；根据苏环规〔2014〕6 号文要求：“危险废物暂存设施容量至少应满足总焚烧处置能力满载 1 个月的数量需要，仓库使用面积最小不少于 1500m<sup>2</sup>”。因此，拟建项目危废贮存时间定为 1 个月，即 31 天。

本项目建成后危废库总占地 5071.6m<sup>2</sup>，建筑高度约 5.4m，堆放高度约 2.5m，初步估算最大可容纳 12679m<sup>3</sup>的物料，经类比，废物堆比重在 0.8 左右，可储存物料在 10143 吨左右。本项目年处置危废量为 1.35 万吨，按 1 个月考虑周转量，则最大周转量为 1125 吨，可见，拟建危废暂存设施足够收纳 1 个月以上的危废量，满足苏环规〔2014〕6 号文要求。

### （3）配伍间

拟建项目固体物料和半固态物料在配伍间料坑内配伍。进料区、料坑与回转窑处于同一微负压空间。焚烧车间的卸料间长约 40m、宽约 10m、高约 24m，设置 1 个主储料坑、2 个次储料坑，储料坑深约 3.5m。配伍间北侧设置 4 个卸料口，每个卸料口设置自动门，危险废物运输车辆将收集的固体物料和半固态危险废物通过该卸料口倾倒入配伍间内的储料坑中，非卸料状态时自动门不开启。配伍料坑为地下结构，可以贮存至少 10 天的处理量。

配伍间废气在微负压状态下通过吸风口进入回转窑中。焚烧线停止运行时，配伍间的废气通过风机送入有机废物仓库处理装置处置（碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化进行净化处理，并保证配伍间处于负压状态，防止废气逸散。

#### （4）贮存废气收集系统

拟建项目危废贮存场所均设置为封闭车间，同时不断将车间内空气抽出而形成负压，废气可收集集中处理。危废贮存过程挥发的废气除恶臭气体外，还含有少量有机废气，浓度较低，可通过引风机进行收集。危废贮存废气经均匀分布在车间上方的引风管道收集后，通过废气总管送入废气处理系统进行处理。同时，为保证集气效果，仓库基本密闭，且存入的危险废物均预先储存在密闭的废物收集桶中，可减少恶臭物质的挥发量。

根据危废贮存废气的产生特点，并考虑工作环境的舒适度要求，各贮存场所换气次数不少于 6 次/h，本项目将有机废物仓库 5#隔间改造为医废贮存库，改造后各隔间废气量、处理措施不变，其他危废暂存库废气收集措施、废气处理措施不变，具体废气量设计情况见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 贮存废气量汇总表

| 序号 | 技改前    |                      |            |                           | 技改后    |                      |            |                           |
|----|--------|----------------------|------------|---------------------------|--------|----------------------|------------|---------------------------|
|    | 废气产生源  | 占地 (m <sup>2</sup> ) | 换气次数 (次/h) | 设计规模 (Nm <sup>3</sup> /h) | 废气产生源  | 占地 (m <sup>2</sup> ) | 换气次数 (次/h) | 设计规模 (Nm <sup>3</sup> /h) |
| 1  | 丙类废物仓库 | 2117.5               | 6          | 45000                     | 丙类废物仓库 | 2117.5               | 6          | 45000                     |
| 2  | 有机废物仓库 | 2760                 | 6          | 100000 <sup>[1]</sup>     | 医废贮存库  | 552                  | 6          | 20000 <sup>[1]</sup>      |
| 3  |        |                      |            |                           | 有机废物仓库 | 2208                 | 6          | 80000 <sup>[1]</sup>      |
| 4  | 甲乙类仓库  | 746.1                | 6          | 55000                     | 甲乙类仓库  | 746.1                | 6          | 55000                     |

注：本项目医废贮存库由有机废物仓库中 5#库改造，有机废物仓库。

#### 4.3.1.5 预处理

##### （1）医疗废物

拟建项目焚烧处置的医废连同包装袋或利器盒一起加入处置系统，不拆解处理。

##### （2）危险废物

焚烧处置的危险废物有液态、固态、半固态几种状态，焚烧前根据不同的性质分别进行预处理：

①液态废物：分析热值和相容性后分别贮存待烧。

对于流动性较好的液体废物，可以直接由泵打入回转窑，按热值计算

配比直接计量入炉焚烧；有杂质液体经过过滤箱过滤后再打入废液缓冲罐，以防止废液中的固体颗粒物堵塞喷嘴。过滤出来的废渣收集后送入回转窑进行焚烧处理。

## ②固态和半固态废物：

尺寸在 15cm\*15cm\*15cm 以内物料，直接投入料坑，大于以上尺寸的可破碎废物通过破碎机破碎后滑入配料坑；刺激性气味较大的半固态物料分开待烧，气味极小的半固态物料倒入配料坑。入配料坑的物料在入坑前已按焚烧要求的热值配伍，通过计算计量倒入。

所有入配料坑物料通过抓斗，反复抓取以实现坑内物料的均质。破碎机破碎过程中也实现一定程度的混合作用。

对于不可破碎的特殊性质物料直接通过窑头的独立推料装置少量多次推入焚烧炉焚烧。

破碎机选用剪切式破碎机，破碎能力为 5-8t/h，配备蒸汽/二氧化碳灭火装置接口。

不单独设置预处理车间，破碎系统布置在焚烧车间内，在配伍料坑旁边，整个区域为密封空间，通过连续抽风以保证操作空间有害物的及时排出，连续抽风作为焚烧系统的一、二次风送入焚烧炉焚烧。

### 4.3.1.6 配伍

危险废物（含医疗废物）的焚烧需要进行配伍，其原则包括：热值非常高的废料可与热值较低的废料同时焚烧；卤化物、重金属、含水量含量高的与含量低的废物同时焚烧。

本次技改前后危险废物（含医疗废物）配伍方案与现有项目一致，配伍后热值及关键元素含量均不发生变化，本项目医疗废物在焚烧时可与已进行配伍的其他危废一并进行焚烧，焚烧时单独进料。

#### （1）配伍原则

企业拟处置的废物成分复杂，且运入量也不稳定，因此根据产生量调查，确定入炉掺配的原则，根据废物的状态、产生量和燃烧热值进行入炉

的搭配，明确废物的高位热值和低位热值，设计合理的废物配伍方案，给出可以直接入炉的废物以及可以进行组合后入炉的废物，提出配伍和入炉的基本要求（主要依据实验室对来料取样分析的结果来确定具体配伍方案）。

项目配伍方案应按照以下原则进行：

①进行性质检测，确定热值、挥发分、卤素、重金属含量；同时明确其可燃性、粘度（液体）、化学反应性等。

②进行相容性分析（本项目危险废物主要有害成分相容性质），包括理论分析与试验分析；根据前述原则进行热值、挥发分、卤素、碱金属等配合计算，保证热值稳定、控制入炉危险废物的 Cl 含量低于 4%，符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）（2012 年修正）中 Cl 含量的要求。

③根据计算结果确定不同废物的配伍量，进行混合，达到均匀。

④搭配过程中严禁不相容废物进入焚烧炉，避免不相容废物混合后产生不良后果（废物的相容性由分析实验室确定），应遵循表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 不同废物在处置时的相互影响关系

| 废物类型   | 卤代烃废物 | 含硫废物 | 亚硝酸盐废物 | 含碘-溴废物 | 含氯废液 |
|--------|-------|------|--------|--------|------|
| 卤代烃废物  |       | +    | ×      | -      | ×    |
| 含硫废物   | -     |      | -      | -      | -    |
| 亚硝酸盐废物 | ×     | -    |        | ×      | O    |
| 含碘-溴废物 | -     | +    | ×      |        | ×    |
| 含氯废液   | ×     | -    | O      | ×      |      |

注：“+”表示一起处置效果更好；“-”表示可以一起处置；“×”表示不能一起处置；“O”表示没有影响。

## （2）待处理废物的种类和化学成分

按照进入焚烧车间的废物状态，本项目建设后拟焚烧废物大致分类见表 4.3.1-5。

表 4.3.1-5 焚烧废物种类

| 序号 | 类别   | 名称   | 物理形态 | 所含化学元素* | 燃烧特性 | 危险性 | 贮存仓库  | 是否新增危废类型 |
|----|------|------|------|---------|------|-----|-------|----------|
| 1  | HW01 | 医疗废物 | 固、液  | 产生气态污   | 不详   | T   | 医废贮存库 | 是        |

| 序号 | 类别   | 名称             | 物理形态 | 所含化学元素*  | 燃烧特性 | 危险特性 | 贮存仓库          | 是否新增危废类型 |
|----|------|----------------|------|----------|------|------|---------------|----------|
|    |      |                |      | 染物型      |      |      |               |          |
| 2  | HW02 | 医药废物           | 固    | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 是        |
| 3  | HW04 | 农药废物           | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 是        |
| 4  | HW06 | 废有机溶剂与含有机溶剂废物  | 固    | 清洁型      | 可燃   | T, I | 有机废物仓库        | 否        |
| 5  | HW08 | 废矿物油与含矿物油废物    | 液    | 清洁型      | 可燃   | T, I | 甲乙类仓库、有机废物仓库  | 否        |
| 6  | HW09 | 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 固    | 清洁型      | 不详   | T    | 甲乙类仓库、有机废物仓库  | 否        |
| 7  | HW11 | 精（蒸）馏残渣        | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 否        |
| 8  | HW12 | 染料、涂料废物        | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T, I | 有机废物仓库        | 否        |
| 9  | HW13 | 有机树脂类废物        | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 否        |
| 10 | HW16 | 感光材料废物         | 液    | 含碱金属型    | 不可燃  | T, C | 丙类废物仓库        | 否        |
| 11 | HW34 | 废酸             | 液    | 产生气态污染物型 | 不可燃  | T, C | 丙类废物仓库        | 是        |
| 12 | HW35 | 废碱             | 液    | 产生气态污染物型 | 不可燃  | T, C | 丙类废物仓库        | 是        |
| 13 | HW38 | 有机氰化物废物        | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | R, T | 有机废物仓库        | 否        |
| 14 | HW39 | 含酚废物           | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 是        |
| 15 | HW40 | 含醚废物           | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 是        |
| 16 | HW45 | 含有机卤化物废物       | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T    | 有机废物仓库        | 是        |
| 17 | HW46 | 含镍废物           | 固、液  | 产生气态污染物型 | 可燃   | T, I | 丙类废物仓库        | 是        |
| 18 | HW49 | 其他废物           | 固、液  | 产生气态污染物型 | 不详   | T    | 有机废物仓库、丙类废物仓库 | 是        |
| 19 | HW50 | 废催化剂           | 固    | 产生气态污染物型 | 不详   | T    | 丙类废物仓库        | 是        |

\*清洁型废物、产生气态污染物型废物、含重金属型废物、含碱金属型废物释义如下：

①清洁型废物：只含有碳、氢、氧三种元素，如焚烧过程设计比较完全，尾气中C可忽略不计，尾气处理只需考虑除尘。

②产生气态污染物型废物：含有碳、氢、氧、氯、硫、氟、氮等元素，燃烧尾气中会含有氯化氢、氟化氢、硫氧化物、氮氧化物等气态污染物，所以采用焚烧法处理时，必须设计完整的尾气和废水处理装置。

③含重金属型废物：含有碳、氢、氧、氯、硫、氟、溴、氮、重金属和硅等元素，焚烧炉温度必须达到1200℃以上才能保证大部分重金属都转移到飞灰中，选择尾气处理时必须考虑飞灰的影响。



④含碱金属型废物：所含元素包括碳、氢、氧、氯、硫、氟、溴、氮、重金属、硅、磷、硼和碱金属等，这类废物对焚烧的影响主要体现在碱金属的熔点较低，会影响焚烧设备的操作温度，且容易腐蚀设备。

表 4.3.1-6 典型物料其余参数一览表

| 类别       | 密度<br>kg/m <sup>3</sup> | 低热值<br>kcal/kg | 平均组成（质量%） |      |       |      |       |                    |       |       |
|----------|-------------------------|----------------|-----------|------|-------|------|-------|--------------------|-------|-------|
|          |                         |                | C         | H    | O     | N    | S     | Cl                 | F     | 水     |
| 医疗废物     | 200                     | 4998           | 47.0      | 5.2  | 6.1   | 1.9  | 0.3   | 3.5                | /     | 21.0  |
| 医药废物     | 850-1100                | 5433           | 71.41     | 5.8  | 18.77 | 0.03 | 0.21  | 0.034              | 0.003 | 3.4   |
| 焦化残渣     | 1200                    | 7000           | 82.22     | 2.83 | 10.28 | 1.12 | 0.12  | 0.06               | 0.003 | 3.28  |
| 废油漆涂料    | 950-1100                | 4638           | 42.45     | 8.36 | 0.05  | 3.02 | 0.03  | 0.04               | 0.004 | 42.96 |
| 感光废液     | 950-1100                | 998            | 1.31      | 5.84 | 0.4   | 0.06 | 0.009 | 1.01               | 0.001 | 89.44 |
| 高热值废物    | 850-1050                | 7900           | 77.35     | 7.41 | 4.64  | 0.95 | 1.35  | 0.5                | /     | 6.0   |
| 中热值废液    | 850-1050                | 4500           | 39.9      | 5.54 | 3.71  | 3.63 | 1.42  | 0.8                | 0.5   | 25    |
| 废水       | 950-1050                | 0-100          | 1.21      | 4.19 | 1.5   | 0.06 | 1.01  | 90.4               | 1.63  | /     |
| 含镍废物     | 3460                    | 4250           | 0.78      | 0.48 | 0.03  | 0.02 | 1.25  | 0.03               | /     | /     |
| 含有机卤化物废物 | 600-1200                | 5024           | 46.03     | 5.4  | 8.68  | 0.02 | 0.3   | Cl 和<br>卤素<br>32.3 | 3.14  | 6.4   |
| 废催化剂     | 850-1050                | 3630           | 7.69      | 6.54 | 27.68 | 0.02 | 0.65  | /                  | /     | 12.63 |
| 散装固体     | 600-1200                | 2300           | 21.0      | 2.0  | 4.1   | 1.5  | 2.8   | 1.9                | 0.1   | 38.0  |
| 桶装固体废物   | 500-1000                | 2800           | 32.7      | 3.0  | 8.0   | 1.0  | 1.5   | Cl 和<br>卤素<br>2.0  | 0.2   | 27.0  |

表 4.3.1-7 辅助燃料基本参数

| 类别  | 低热值<br>kcal/kg | 平均组成（质量%） |       |      |      |      |   |      |    |
|-----|----------------|-----------|-------|------|------|------|---|------|----|
|     |                | C         | H     | O    | N    | S    | 水 | 灰分   | 其他 |
| 轻柴油 | 42915          | 85.55     | 13.49 | 0.66 | 0.04 | 0.25 | 0 | 0.01 | /  |

### （3）配伍方案

根据建设单位运行资料，本项目技改前焚烧炉进料要求见表 4.3.1-8。待焚烧危险废物根据各危废参数和贮存库内库存情况制定配伍单。

表 4.3.1-8 拟建项目焚烧炉进料要求表

| 序号 | 名称       | 设计要求及参数                   |
|----|----------|---------------------------|
| 1  | pH 值     | 5≤pH≤11                   |
| 2  | 配伍后的低位热值 | 3000~4500 kcal/kg         |
| 3  | 105℃挥发分  | 10%~60%                   |
| 4  | 闪点       | 一般>60℃，特殊情况至少高于当日最高温度 20℃ |
| 5  | 氯含量      | <4%                       |
| 6  | 硫含量      | <5%                       |
| 7  | 氟含量      | <0.1%                     |

| 序号 | 名称       | 设计要求及参数   |
|----|----------|-----------|
| 8  | 磷含量      | <1%       |
| 9  | 总溴含量     | <0.5%     |
| 10 | 铜及其化合物含量 | <2%       |
| 11 | 铁及其化合物含量 | <4%       |
| 12 | 溶解性盐含量   | <10%      |
| 13 | 汞及其化合物   | <2mg/kg   |
| 14 | 砷及其化合物   | <2mg/kg   |
| 15 | 镉及其化合物   | <2mg/kg   |
| 16 | 镍及其化合物   | <2mg/kg   |
| 17 | 铅及其化合物   | <500mg/kg |
| 18 | 锌及其化合物   | <500mg/kg |
| 19 | 铬及其化合物   | <400mg/kg |
| 20 | 锰及其化合物   | <400mg/kg |

技改后医疗废物由单独进料口从焚烧车间二楼进入焚烧炉，与其他已经完成配伍的危险废物一起焚烧，同一批进料中危险废物与医疗废物按照 9:1 左右质量比进行搭配。

**控制入窑物料热值稳定性：**根据张怀强《医疗废物焚烧组分特性分析》，医疗废物主要包括含氯塑料、不含氯塑料、玻璃、织物、绵竹、橡胶、织物、纸类、金属等类型，主要类型为含氯塑料、不含氯塑料、玻璃、织物，合计占医疗废物 60%~80%。医疗废物含重金属较少，热值较高，关键元素平均组分与技改前焚烧炉配伍要求一致，技改后危险废物掺烧医疗废物需调整控制危险废物热值，避免因热值太高需使用空气、水等限制炉温，导致烟速过快有害物质分解不彻底。

**控制酸性污染物：**医疗废物中含氯量波动较大。不含氯塑料、玻璃、绵竹等医废含氯量不超过 0.15%，含氯塑料类医疗废物氯元素成分含量高，可达 30%~55%。含氯塑料占比较高时医废不经配伍控制直接进入焚烧炉，会导致焚烧不完全、灰渣热灼减率不达标、设备腐蚀以及尾气污染物排放超标等问题。因此，同批掺烧的医疗废物中 PVC 等含氯塑料类不超过 36%。

**控制新增危废类型后入炉危废性质稳定：**本项目技改后新增危废类型医药废物 HW02、农药废物 HW04、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45 主要成分为苯类、醇类、酚类、酮类等有机物以及

卤素，废酸 HW34、废碱 HW35 主要成分为 pH 和 S、Cl、有机物以及少量铜、铁氧化物，772-006-49（HW49 其他废物）主要成分为 pH、COD、氨氮、SS、油、硫、酚、氰、盐、醇、醚、酮、醛、烃类、有机酸、油剂、高聚物等，261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-000-50（HW50 废催化剂）主要成分为磺酸盐、有机磷化合物、铁及其化合物、DMAP、生物酶类等。新增危废类型主要成分为有机物，主要组分为 C、H、O、S、F、卤素以及金属元素（铜、铁、汞、砷、镉、镍、铅、锌、铬、锰及其化合物）与现有项目入炉危废组分类型一致，技改后，危废焚烧量由 15000t/a 减小为 13500t/a，本项目控制危废（不含医废）配伍后氯、硫、氟、磷、总溴、溶解性盐含量以及铜、铁、汞、砷、镉、镍、铅、锌、铬、锰及其化合物含量不超过技改前配伍要求。因危废焚烧规模减小，医废中主要成分为 C、H、O，含重金属较少，配伍后的危废与单独进料的医废混合后进入焚烧炉，炉内相应污染物元素含量都低于现有项目污染物元素含量限值。

本项目新增焚烧处置危险废物有机卤化物，影响入炉废物热值也影响烟气中酸性气体含量和烟气处理系统运行效果。因此，为控制焚烧工况，需在配伍时注意废物来源和特性，尽量错开含碱性金属和卤族元素的废物入窑时间。对于熔点低于 600℃或高温下会产生低于熔点低于 600℃物料的危废，应控制其进窑量。

综上，本项目技改后危险废物配伍要求和医疗废物进料要求见表 4.3.1-9。技改后经配伍的危险废物与医疗废物混合后，卤素、金属等污染组分含量不超过现有项目。

表 4.3.1-9 技改后焚烧炉进料危险废物配伍要求表

| 序号 | 名称       | 危险废物配伍进料要求                  |
|----|----------|-----------------------------|
| 1  | pH 值     | $5 \leq \text{pH} \leq 11$  |
| 2  | 配伍后的低位热值 | 3000~4000 kcal/kg           |
| 3  | 105℃挥发分  | 10%~60%                     |
| 4  | 闪点       | 一般 > 60℃，特殊情况至少高于当日最高温度 20℃ |
| 5  | 氯含量      | < 4%                        |
| 6  | 硫含量      | < 5%                        |

| 序号 | 名称       | 危险废物配伍进料要求 |
|----|----------|------------|
| 7  | 氟含量      | <0.1%      |
| 8  | 磷含量      | <1%        |
| 9  | 总溴含量     | <0.5%      |
| 10 | 铜及其化合物含量 | <2%        |
| 11 | 铁及其化合物含量 | <4%        |
| 12 | 溶解性盐含量   | <10%       |
| 13 | 汞及其化合物   | <2mg/kg    |
| 14 | 砷及其化合物   | <2mg/kg    |
| 15 | 镉及其化合物   | <2mg/kg    |
| 16 | 镍及其化合物   | <2mg/kg    |
| 17 | 铅及其化合物   | <500mg/kg  |
| 18 | 锌及其化合物   | <500mg/kg  |
| 19 | 铬及其化合物   | <400mg/kg  |
| 20 | 锰及其化合物   | <400mg/kg  |

**其他控制要求：**

- 1.危险废物与医疗废物进料比按 9:1 左右质量比进行搭配。
- 2.同批掺烧的医疗废物中 PVC 等含氯塑料类不超过 36%。
- 3.错开含碱性金属和卤族元素的废物入窑时间。

### ①热值的稳定性

拟建项目处理的工业危险废物以固态为主。从废物的状态划分有固体废物、液体废物、半固体废物。另有一部分包装废物因不能进行二次混料，必须连包装一起焚烧。根据国内外一些危险废物焚烧处理单位的运行检测分析结果，废物入场后利用氧弹量热仪区分低热值废物（1500kcal/kg 以下）、中热值废物（1500~3000kcal/kg）和高热值废物（3000kcal/kg 以上），焚烧处置时合理配料，入炉物料均质化以达到中热值等级。

### ②控制酸性污染物含量。

控制酸性污染物含量保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。卤化有机物不仅影响废物的热值，也影响废物燃烧后的酸性气体含量和烟气处理系统的运行，控制不当还易造成氯气的产生，其腐蚀性更大。运行时应该对物料进行详细分析，对那些卤素含量高、数量大的危险废物应尽量均匀焚烧，且应控制整体数量。在配伍过程中，根据分析的卤素含量与计算结果，分批、多次地分散加入配料坑，并利用机械抓斗将配料坑内物料混合均匀，并取综合料样再次分析确认综合卤素含量。拟建项目设计入炉酸性

污染物含量为：Cl 小于 4%，F 小于 0.1%、S 小于 5%。

③控制重金属含量。

控制重金属含量保证焚烧系统正常运行和尾气达标排放。有机重金属类物质应控制整体数量均匀入炉焚烧。由于这些废物的毒性特性，一般采用桶状废物入炉的方式处理，可以在每次的含量及次数上进行控制。

④控制磷含量。

危险废物中磷主要是有机磷化物，焚烧产生的  $P_2O_5$  在 400-700℃ 会对金属产生较大的腐蚀，此区域为余热锅炉区域，如果不控制好磷的含量，则余热锅炉使用寿命会大大缩短，拟建项目设置磷含量上限小于 1%。

⑤减少异味物质的无组织排放。

对于异味较大的危险废物，可直接焚烧的应减少其配伍操作。不可直接焚烧的，要严格控制其配伍过程中的挥发。

拟建项目不专门设置配伍车间，在回转窑焚烧车间窑头部分配伍料坑中根据实验室配伍单进行配伍，配伍后的混料抓入进料料斗，破碎系统布置在配伍间旁，方便大件废物破碎工作。

#### （4）配伍工作程序

拟建项目焚烧炉应遵循以上原则进行配伍操作，具体工作程序如下：

①对需要焚烧的废物进行性质检测，确定热值、挥发分、卤素等含量；同时明确其可燃性、粘度（液体）、化学反应性等。

②对贮存库贮存的可焚烧处置废物进行相容性分析，包括理论分析与试验分析。

③根据前述原则进行热值、挥发分、卤素等配合计算，保证热值稳定、卤素含量低于要求。

④根据计算结果确定不同废物的配伍量，在配料坑内混合均匀。

拟建项目焚烧系统的焚烧效率（CE），焚毁去除率（DRE），焚烧残渣的热灼减率（P）可满足表 2.3.2-2 所要求的目前焚烧炉技术性能指标。

### 4.3.2 焚烧处置工艺简述及环保设施

拟建项目危险废物（含医疗废物）依托厂区现有一套 50t/d 回转窑焚烧炉进行焚烧处理，焚烧工艺包括：回转窑焚烧系统、余热回收利用系统以及配套污染物处置系统（包括烟气净化处理系统、炉渣等固废处置系统）。

表 4.3.2-1 拟建项目主体工程技术指标

| 序号 | 项目    | 内容                                                       |
|----|-------|----------------------------------------------------------|
| 1  | 主体设备  | 回转窑焚烧炉 1 台                                               |
| 2  | 处置方案  | 工业固态、半固态和液态危险废物（含医疗废物）                                   |
| 3  | 设计能力  | 15000t/a（50t/d）<br>包括 13500t/a（45t/d）危险废物和 1500t/a（5t/d） |
| 4  | 燃烧效率  | ≥99.9%                                                   |
| 5  | 年运行时数 | 7200h                                                    |

焚烧系统工艺流程及产污环节见图 4.3.2-1。

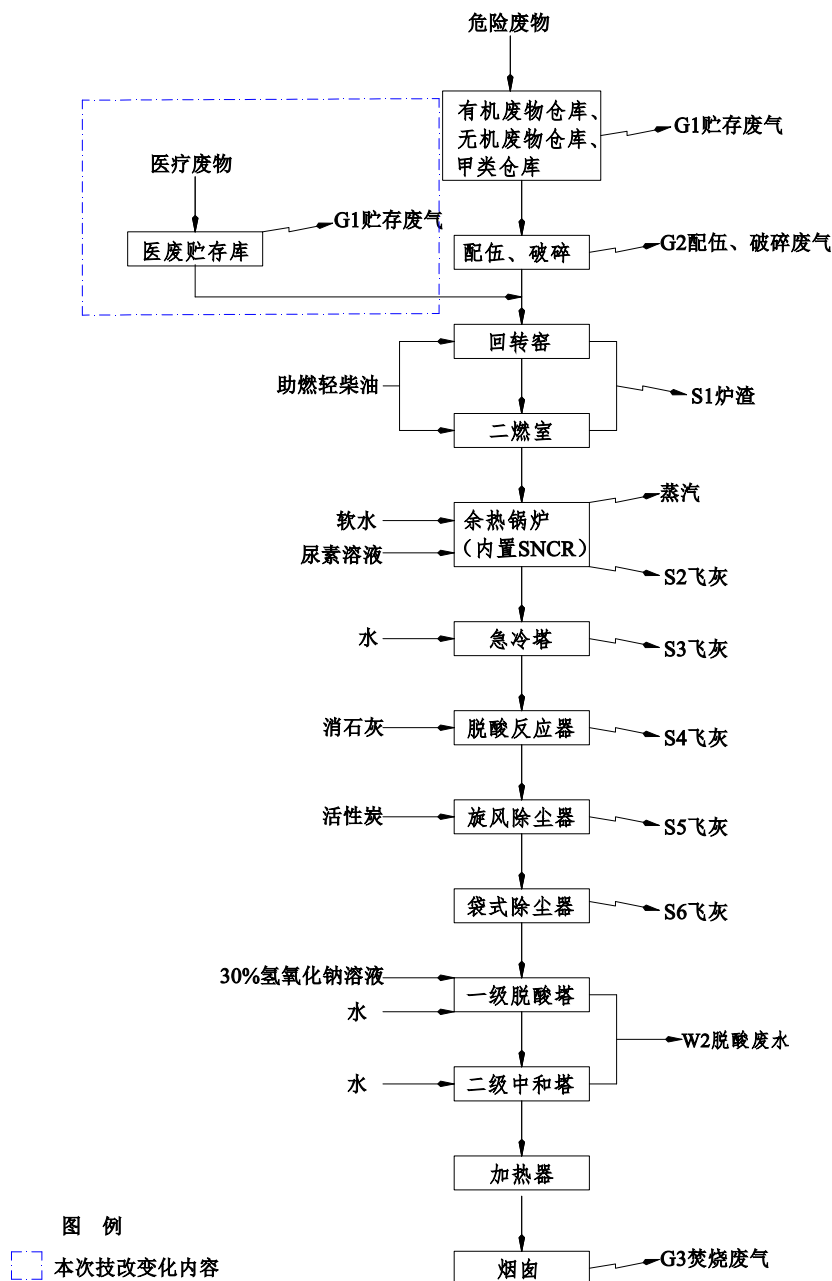


图 4.3.2-1 拟建项目回转窑焚烧工艺流程图

#### 4.3.2.1 回转窑焚烧系统

回转窑焚烧系统由废物进料系统、焚烧系统、助燃系统、紧急排放烟囱等构成。

##### 1) 进料系统

##### ① 固态、半固态废物进料

固态废物由运输车直接卸入焚烧车间前端的配伍料坑内，较大件固态废物经破碎机密闭破碎后进入料坑。由抓斗机将固废、较大件固废、半固

体物等进行混合配伍并送入下料斗中，再由密闭的溜槽送至炉口，经双密封门下料装置及推料装置均匀送入回转窑焚烧。

### ②液态废物进料

液态废物送入厂区的包装方式主要为吨桶，在封闭的倒罐操作区内经泵抽入回转窑和二燃室。废液燃烧前通过废液喷枪，经压缩空气雾化。

### ③医疗废物进料

医疗废物连同包装袋或利器盒一起直接经医疗废物进行系统送入回转窑焚烧，不拆包。

## 2) 焚烧系统

### ①回转窑

危险废物通过进料系统送入回转窑本体内进行高温焚烧，经过 60min（45-75min）左右的高温焚烧，物料被彻底焚烧成高温烟气和灰渣，回转窑的转速可以进行调节。保持约 50mm 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用，其操作温度应控制在 850-1000℃左右。在回转窑焚烧后产生的高温烟气从窑尾进入二燃室，焚烧灰渣从窑尾进入水封刮板出渣机，经水淬冷却后，由出渣机送至地面以上的灰渣箱，经磁选去除铁皮后收集暂存于厂内灰渣库。

回转窑分窑头、本体、窑尾、传动机构等几部分，其主要结构见图 4.3.2-2。

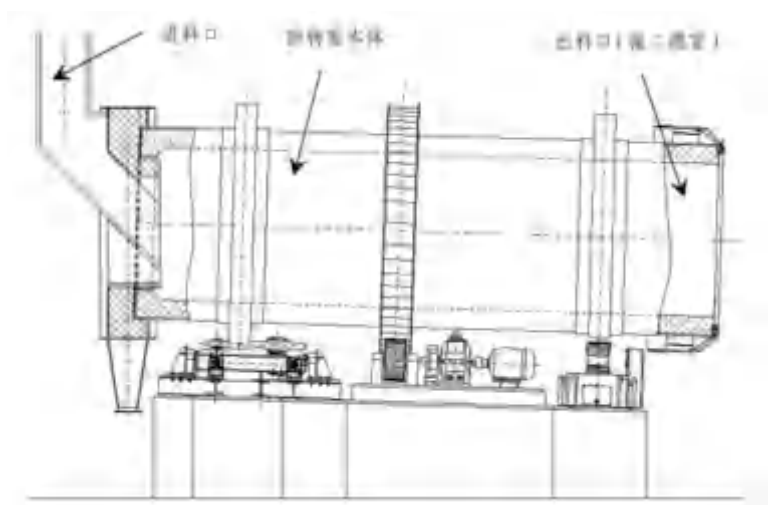


图 4.3.2-2 回转窑本体示意图



窑头罩的主要作用是完成物料的顺畅进料、布置一个多燃料燃烧器及助燃空气的输送、以及回转窑与窑头的密封，本焚烧炉前段密封机构采用复合端面密封块用牵引绳密封系统密封，密封效果良好。窑头罩使用耐火材料进行保护。在窑头下部设置一个废料收集器收集废物漏料。回转窑本体是一个由钢板卷成的一个圆筒，局部由钢板加强，内衬耐火材料。在本体上面还有两个带轮和一个齿圈，传动机通过小齿轮带动本体上的大齿圈，然后通过大齿圈带动回转窑本体转动。窑尾是连接回转窑本体以及二燃室的过渡体，它的主要作用是保证窑尾的密封以及烟气和焚烧灰渣的输送通道。

为保证物料向下的传输，回转窑必须保持一定的倾斜度，本焚烧炉倾斜度设计值为 2 度，设计转速为 0.1-1.1 转/min。回转窑主要设计参数见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 回转窑主要设计参数

| 项 目   | 设计参数             |
|-------|------------------|
| 设计处理量 | 50t/d（2083kg/h）  |
| 燃烧室温度 | 850~1150℃        |
| 燃烧室内衬 | 刚玉耐火浇注料+刚玉耐火砖    |
| 燃 烧 器 | 1 套多功能组合式燃烧器（窑头） |
| 回转窑尺寸 | Φ3500mm×13000mm  |
| 回转窑倾角 | 2°               |
| 回转窑转速 | 0.1-1.1 转/min    |

## ②二燃室

在回转窑内燃烧后的烟气从窑尾进入二燃室底部，通过二燃室的助燃空气进一步升高烟气温度，将燃烧室温度加热到 1100℃ 以上，且烟气在二燃室停留时间 2s 以上，使烟气中的有害物质及二噁英得以充分分解，分解效率超过 99.99%，确保进入焚烧系统的危险废物充分燃烧完全。

二燃室的温度控制在 1100~1200℃ 之间，为了避免辐射和二燃室外壳过热，二燃室设计成由钢板和耐火材料组成的圆柱筒体。根据焚烧理论，烟气充分焚烧的原则是“3T+1E”原则，即保证足够的温度（危险废物焚烧炉：>1100℃）、足够的停留时间（危险废物焚烧炉：1100℃ 时 >2s）、足够的扰动（二燃室喉口用二次风或燃烧器燃烧让气流形成漩流）、足够的过剩

氧气，其中前三个作用是由二燃室来完成。在二燃室下部设置两个燃烧器，保证二燃室烟气温度达到标准以及烟气有足够的扰动。回转窑本体少量没有完全燃烧的气体在二燃室内得到充分燃烧，并提高二燃室温度，使二燃室内的温度始终维持在 1100℃ 以上，根据设计计算，烟气在二燃室内停留时间 3s 以上，满足国家停留时间 2s 以上的要求，在此条件下，烟气中的有害成份的 99.99% 将被分解掉。

二燃室主要设计参数见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 二燃室主要设计参数

| 项 目   | 参 数                  |
|-------|----------------------|
| 尺 寸   | Φ4200mm×21000mm      |
| 燃 烧 器 | 2 套燃气燃烧器             |
| 停留时间  | >3s                  |
| 燃烧室温度 | 1100~1200℃           |
| 燃烧室内衬 | 硅酸铝棉板+轻质浇筑料+刚玉莫来石浇注料 |

### 3) 助燃系统

为了确保废物的燃烧温度，回转窑窑头配备 2 套组合式燃烧器，用来燃烧废液和辅助燃料（0#柴油）。二燃室配备两套 0#柴油燃烧器。组合式燃烧器中废液和辅助燃料采用压缩空气雾化的方式喷入窑体。

### 4) 紧急烟囱

在二燃室的顶部有一个紧急烟囱，由开启门和钢板烟囱组成，其底部由气动机构控制的密封开启门。紧急烟囱的主要作用是当焚烧炉内出现爆燃、停电等意外情况，紧急开启的旁通烟囱，避免设备爆炸、后续设备损害等恶性事故发生。当炉内正压超过 300Pa 时气动机构会自动开启密封开启门通过紧急烟囱排放烟气，或者特殊时刻，可以手动开启密封开启门。紧急烟囱的密封开启门平时维持气密，防止烟气直接逸散。

### 5) 工艺参数

本项目的工艺参数如下：

- (1) 设备处理能力：50t/d；
- (2) 设备每天运行 24 小时，年运行时间 300 天；

- (3) 设计使用寿命： $\geq 15$  年；
- (4) 回转窑焚烧温度：850-1150℃；
- (5) 二燃室温度： $\geq 1100^{\circ}\text{C}$
- (6) 二燃室烟气停留时间： $\geq 2$  秒；
- (7) 焚烧炉出口烟气中氧含量：6%~10%（干烟气）；
- (8) 焚毁去除率： $\geq 99.99\%$ ；
- (9) 焚烧残渣的热灼减率： $< 5\%$ ；
- (10) 焚烧炉运行中系统确保处于负压状态，避免有害气体逸出。

#### 4.3.2.2 余热回收系统

##### (1) 余热锅炉

余热回收系统由余热锅炉、除氧器、给水系统及蒸汽分配系统等组成。

二燃室充分燃烧后的高温烟气由其顶部烟道出口，进入余热锅炉进行热量回收，余热锅炉换热面吸热产生的蒸汽供内部及焚烧系统外使用。烟气经过余热锅炉后，温度由原来的  $1100^{\circ}\text{C}$  以上降至  $550^{\circ}\text{C}$  左右进入急冷塔顶部入口。

为了适应以后新标准对氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）的排放要求，采取在余热锅炉上安装尿素喷口的方式进行 SNCR 脱硝。该技术通过将尿素作为还原剂喷入烟气中，使还原剂与烟气中的  $\text{NO}_x$  发生还原反应，生成无害的氮气（ $\text{N}_2$ ）和水（ $\text{H}_2\text{O}$ ），从而达到脱除  $\text{NO}_x$  的目的。尿素试剂进厂后配制成 40% 的溶液，溶液由循环泵送入管道，稀释至 10% 后送入喷头。喷嘴前应设置吹扫风管道，防止喷嘴堵塞。为能有效地去  $\text{NO}_x$ ，需通过程控软件按  $\text{NO}_x$  浓度值的变化控制尿素的注射量。

焚烧系统采用立式布置组装膜式壁水管余热蒸汽锅炉，热源来自危险废物焚烧排出的烟气，锅炉给水水温为  $104^{\circ}\text{C}$ ，工质直接进入锅筒，然后自锅筒引出，经下降管流入膜式水冷壁，在这里被加热使蒸汽温度达到  $196^{\circ}\text{C}$  形成饱和蒸汽，从锅筒引出。

烟气由焚烧炉燃烧室经过烟道进入余热锅炉大空间的辐射换热室，烟

速降低，烟气中夹带的较大颗粒的烟尘能够得以沉降，减轻了对流管排的磨损和焚烧炉原始排尘浓度，减轻了对除尘器的压力。同时，由于水冷壁管内工质温度相对对流管内工质温度来得高，壁温能高出 40℃ 左右，HCl 腐蚀相对减轻，避开了 HCl 气体对对流受热面高温腐蚀的最敏感温度区间。

余热锅炉为单锅筒横置式水管结构，锅炉主体分为膜式壁、锅筒、支撑框架、平台扶梯等，主要设计参数见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 余热锅炉主要设计参数

| 项 目    | 参 数      |
|--------|----------|
| 额定蒸发量  | 6.0t/h   |
| 饱和蒸汽压力 | 1.6MPa   |
| 饱和蒸汽温度 | 196℃     |
| 锅炉给水温度 | 104℃     |
| 进口烟气温度 | 1100℃    |
| 出口烟气温度 | 520-570℃ |

余热锅炉产生的蒸汽除自身除氧外，主要用于污水站高浓废水蒸发过程、焚烧车间空气预热和烟气加热过程，多余蒸汽直接排空，通过管壳换热器冷却至软水箱回用。

## （2）辅助系统

### ①自动软水系统

锅炉的水处理及给水系统由滤膜、水箱、锅炉给水泵和管路组成。

锅炉配套的自动软水系统是由滤膜、盐罐、控制器组成的一体化设备，通过滤膜将自来水中的钙、镁离子置换，降低水中钙、镁离子的浓度。离子交换装置在使用过程中会根据出水水质不定期的进行填料清洗和再生，使其恢复正常的制水功能，其再生是通过氯化钠和水的稀溶液进行的。软水制备工艺流程见图 4.3.2-4。

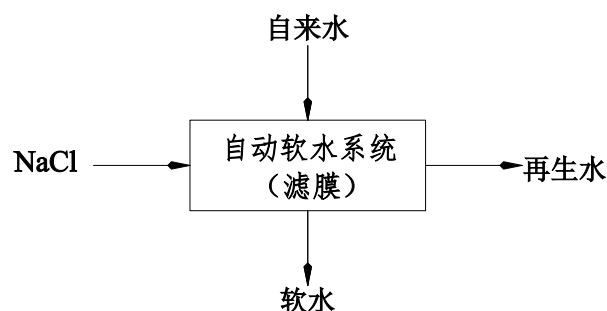


图 4.3.2-4 软水制备工艺流程图

### ②排污系统

锅炉设有定期排污系统，即排污膨胀器，也称排污扩容器，有效容积  $1.6\text{m}^3$ 。排污膨胀器是与锅炉的排污口连接的，排污水在膨胀器内经扩容、降压后排放。

### ③热力除氧器

采用热力除氧器进行给水除氧，其原理是将锅炉给水加热至沸点，使氧的溶解度减小，水中氧不断逸出，再将水面上产生的氧气连同水蒸汽一道排除，这样能除掉水中各种气体（包括游离  $\text{CO}_2$ ， $\text{N}_2$ ）。工作温度约  $104^\circ\text{C}$ ，处理能力为  $15\text{t/h}$ 。

### ④清灰系统

由于焚烧物料中含有低熔点物质和烟气中夹有大量的灰尘，余热锅炉必须在运行过程中使用磷酸三钠除垢，清洗除垢废水用于灰渣冷却。

## 4.3.2.3 烟气净化处理系统

烟气净化处理系统完成烟气的冷却、脱酸和除尘。由 SNCR 脱硝装置、急冷塔、干法脱酸装置（消石灰脱酸）、旋风除尘、活性炭吸附、布袋除尘器、一级脱酸塔（碱液喷淋）、二级中和塔（水喷淋）、烟气加热系统、烟囱等组成，其中 SNCR 脱硝装置安装在余热锅炉前段。烟气净化工艺流程如下：

### （1）SNCR 脱硝

选择性非催化还原脱硝技术（SNCR），是指不使用催化剂，在炉膛或烟道内喷入还原剂，把烟气中的  $\text{NO}_x$  直接还原成氮气和水的一种工艺。当

前常用的 SNCR 技术是把还原剂（如氨气、氨水、尿素溶液）喷入温度为 800-1100℃ 的区域，还原剂迅速热分解并在烟气中充分扩散，同时选择性地与烟气中的 NO<sub>x</sub> 进行反应生成 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，在此过程中还原剂基本上不与烟气中的 O<sub>2</sub> 反应。SNCR 脱硝效率一般为 30%-50%。

拟建项目 SNCR 还原剂选用尿素溶液，通常 SNCR 工艺适宜的反应温度在 800-1100℃，正好可以利用余热锅炉高温段的温度，因此本工程在余热锅炉进口处安装尿素喷头，通过在烟气中喷射尿素溶液与 NO<sub>x</sub> 反应脱硝。

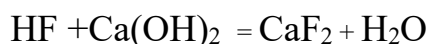
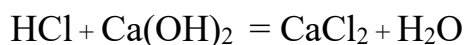
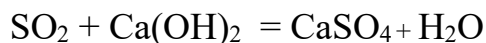
## （2）急冷

温度约为 550℃ 的工业固危废焚烧的烟气，从急冷塔顶部侧面入口烟道进入急冷塔，冷却水从冷却塔顶部一个喷嘴喷入急冷塔，雾化的减温水与烟气均匀接触、汽化，吸收烟气的热量。通过急冷喷淋泵、喷淋调节阀、雾化器、温度控制器急速降低烟气温度，在 1s 内降温至 200℃。冷却后的烟气从急冷塔下部出口烟道排出，进入干法反应塔脱酸，急冷塔收集的飞灰通过螺旋机和旋转排灰阀排至灰箱收集。

冷却介质为新鲜水、脱酸塔和中和塔排水及经污水处理站处理达标回用的中水，由喷淋泵送入位于急冷塔烟气进口处的雾化器进行雾化。雾化器采用双流体喷嘴，材料采用耐高温耐腐蚀的哈氏合金，雾化器进口压缩空气压力为 0.5MPa，喷嘴进口水压为 0.5MPa，采用空气幕防止喷嘴与烟气直接接触，避免长期运行后产生异物堵塞雾化器喷嘴。喷淋泵喷水量及空压机送气量由温度控制器控制，根据温度自动调节雾化水量，雾化后的冷却水与高温烟气充分混合，冷却水可完全蒸发，保障了急冷效果，从而达到 1s 急冷的目的，大大减少了二噁英的二次合成。要求对急冷塔内定期清灰，避免积灰形成泥浆或泥块影响设备正常运行。

## （3）干法脱酸（消石灰脱酸）

消石灰喷射系统向干法反应塔喷入粉末状的消石灰，使烟气中的酸性气体如：氯化氢、硫氧化物、氟化物等有害气体与消石灰反应后被吸收去除大部分，降低湿式洗涤塔的处理负荷。



另外，消石灰粉能有效的吸收烟气中的水分，防止水汽造成后续布袋潮湿糊袋，消石灰粉储槽需加盖以防止吸附空气中的水蒸汽结块。

#### （4）旋风除尘

干法脱酸后的废气进入旋风除尘后初步除尘，减少后续布袋除尘中喷入活性炭粉末后，布袋表面吸附的烟粉尘量，使活性炭粉末滤饼层分布更均匀，活性炭含量更高。

#### （5）活性炭吸附

活性炭喷射系统向袋式除尘器进口的烟道里喷入粒度为 200 目左右的活性炭粉，利用活性炭多孔易吸附的特性，吸附烟气中的重金属气体及二噁英，使其由气态变成较大的固体颗粒物，进入布袋除尘器后这些活性炭粉末同样被截留在布袋表面，形成一定厚度的滤饼层，在烟气通过滤饼层时，烟气中的二噁英、重金属等有害气体因被活性炭吸附而得到净化。

#### （6）布袋除尘

袋式除尘器设计的进口烟温约为 160℃，出口烟温约为 155℃，使得袋式除尘器内的烟气温度始终保持高温(130℃以上)，所以不会产生因凝结水而引起腐蚀的问题。烟气中的粉尘等经过布袋过滤和在线空气吹扫，掉落到袋式除尘器底部的粉尘仓，经过除尘器底部的飞灰输送机送出。

布袋除尘器采用气箱式布袋除尘器，本系列除尘器由壳体、灰斗、排灰装置、支架和脉冲清灰系统等部分所组成，采用分室工作。

当含石灰、活性炭粉尘的烟气从进风口进入除尘器后，首先碰到进出风口中间的斜隔板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流随后折向上通过内部装有金属骨架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，净化后的气体进入滤袋上部的清洁室，汇集到出风管排出，尾气最

终通过风机汇入新建烟囱。

每个收尘室装有一个提升阀，清灰时提升阀关闭，切断通过该收尘室的过滤气流，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入高压压缩空气，以清除滤袋外表面上的粉尘。各收尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期，由专用的清灰程序控制器控制，逐室逐行喷吹，自动连续运行。

### （7）一级脱酸塔

除尘器出口的烟气经过引风机将烟气从湿式洗涤塔下部烟气入口进入一级洗涤塔，烟气从一级洗涤塔下部逆流通过洗涤塔，然后进入二级洗涤塔降温、除湿和除碱沫。循环水泵将一部分循环液送至洗涤塔进口的冷却喷枪预先将烟气温度降至 100℃ 左右，另一部分循环液送至洗涤塔中间位置的喷嘴，向下喷入与逆流的烟气充分接触，吸收烟气中的酸性气体。烟气经布袋除尘器出口进入一级脱酸塔底部，从一级脱酸塔顶部出来后再进入二级中和塔底部，最后从二级中和塔顶部排出。

氢氧化钠原料（30%浓度）通过槽车运来注入氢氧化钠储罐中，氢氧化钠溶液通过氢氧化钠输送泵输送至一级塔底部水槽中配置为循环液，循环液为 10% 左右的 NaOH 溶液，NaOH 溶液的补充由循环槽内的 pH 计控制。烟气中经过前面干法净化后剩余的部分酸性气体 HCl、SO<sub>2</sub> 等与氢氧化钠溶液进行充分的反应，同时通过洗涤塔洗涤使烟气中的灰尘含量进一步降低，烟气得到彻底净化。

### （8）二级中和塔

二级塔主要作用是降温、除湿和除碱沫，循环液经板式换热器的冷却水降温后，输送至二级塔上方喷嘴向下喷入，均匀地与烟气充分接触，然后再回到二级塔底部水槽形成循环。在二级塔，烟气温度进一步降低，烟气中含水量也随之降低。这样，既防止了烟囱出现冒白烟的状况，又由于低温有利于碱液对酸性气体的吸收，烟气中的酸性气体含量将进一步降低。

两级洗涤塔循环液外排通过盐度计控制，当累计到一定量时外排。洗烟废水进入三效蒸发系统处理后回用于烟气净化系统。



脱酸后的烟气夹带液滴在洗涤塔上部的除雾填料中收集，使烟气的雾滴含量不超过  $75\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### （9）烟气加热系统及排放

处理后烟气由于含有大量的水汽，会在经过烟囱后形成白烟，影响景观。为了解决形成白烟的问题，在洗涤塔后设置了烟气加热器，将脱酸后  $60\text{--}80^\circ\text{C}$  的烟气升温至  $130^\circ\text{C}$  左右，再由  $50\text{m}$  高烟囱排放。

该过程热空气是利用余热锅炉产生的蒸汽间接加热空气所得，蒸汽冷凝水返回余热锅炉系统再利用。

### （10）烟气在线监控

按照有关规范要求，为监控焚烧烟气污染物排放情况，将设置烟气在线监测设施。根据《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办[2012]5号）要求，烟气测点的位置设置在烟囱上，烟气在线监测仪器测量参数应包括烟尘、 $\text{HCl}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{O}_2$ 、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量，并预留  $\text{HF}$  参数机位。当其中某项指标超限时，在控制室产生声光报警，同时启动联锁保护程序，使整个焚烧系统处于正常工作状态。

#### 4.3.2.4 炉渣等固废处置系统

##### 1) 出渣系统

①回转窑出渣系统由刮板出渣机、专用料斗槽、出渣车等部分组成。焚烧后的熔融态残渣自回转窑尾进入出渣机水槽，经冷却降温后由出渣机输出到专用料斗槽，再经出渣车运出。

②余热锅炉下部排出的飞灰以及急冷塔、布袋除尘器底部的飞灰经输送机落入专用料槽内，再经特制吨袋密封打包后送暂存库存放。

飞灰收集袋采用集装袋托盘形式（一只托盘装一个集装袋），集装袋材质聚丙烯  $\text{PP}$ ，在固废焚烧行业收集飞灰使用普遍。飞灰经过输送机输送，散热降温到  $80^\circ\text{C}$  以下进入集装袋，集装袋上圆口设计，可密封良好，防止粉尘泄露。示意图如下：

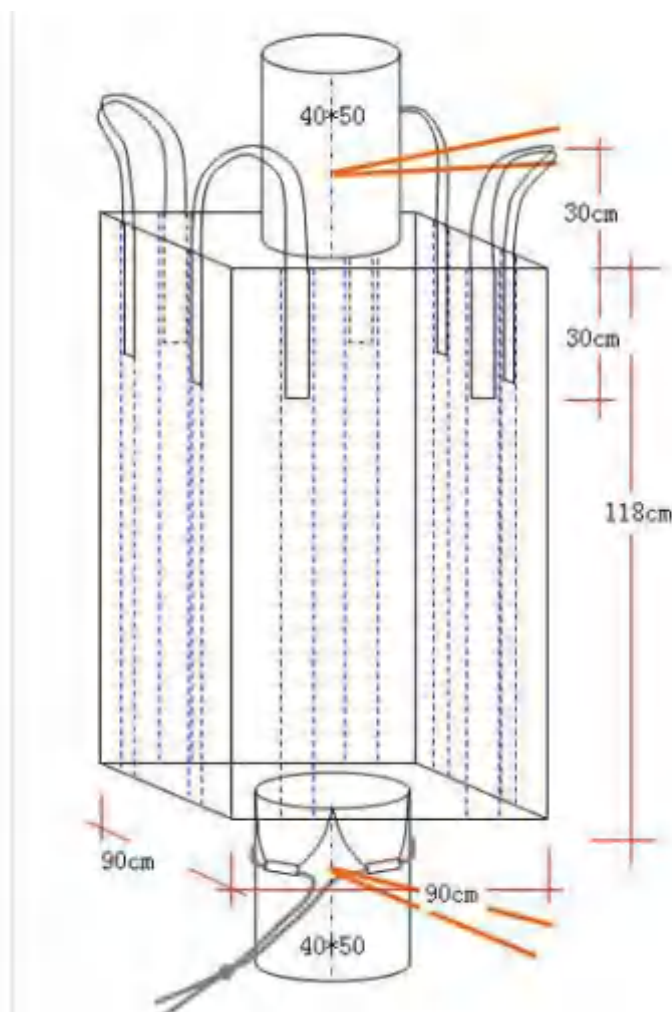


图 4.3.2-5 飞灰收集装置图

## 2) 收集后处置

焚烧产生的飞灰拟收集后送与焚烧残渣一起暂存于灰渣暂存库，定期转移，委托有资质单位处置或由中节能刚性填埋场自行填埋。

### 4.3.2.5 自动控制系统设置

为保证焚烧系统预处理、配伍、焚烧系统无缝对接，运行高效，要求建设方配置 DCS 控制系统，以实现各步骤的自动控制。主要要求如下：

①焚烧炉系统配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节。自动控制的主要内容包括：进料系统控制、焚烧系统控制、热能利用系统控制和烟气净化系统控制等。

②自动化控制要求必须高，要求采用自动进料、自动出灰、炉内温控

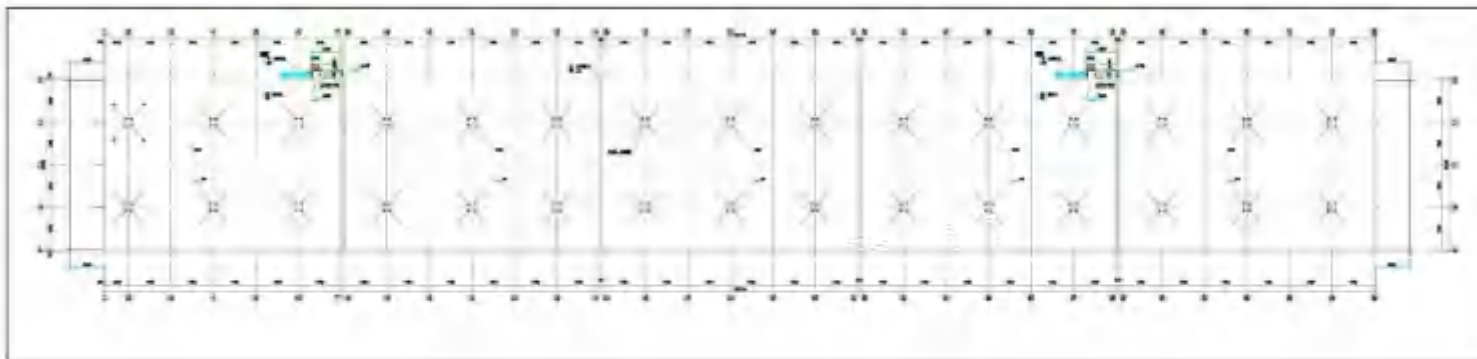
等自动装置。

③配备进口在线烟气速测仪，对主要指标进行实时监控，及时调整燃烧状态，并确保尾气达标。

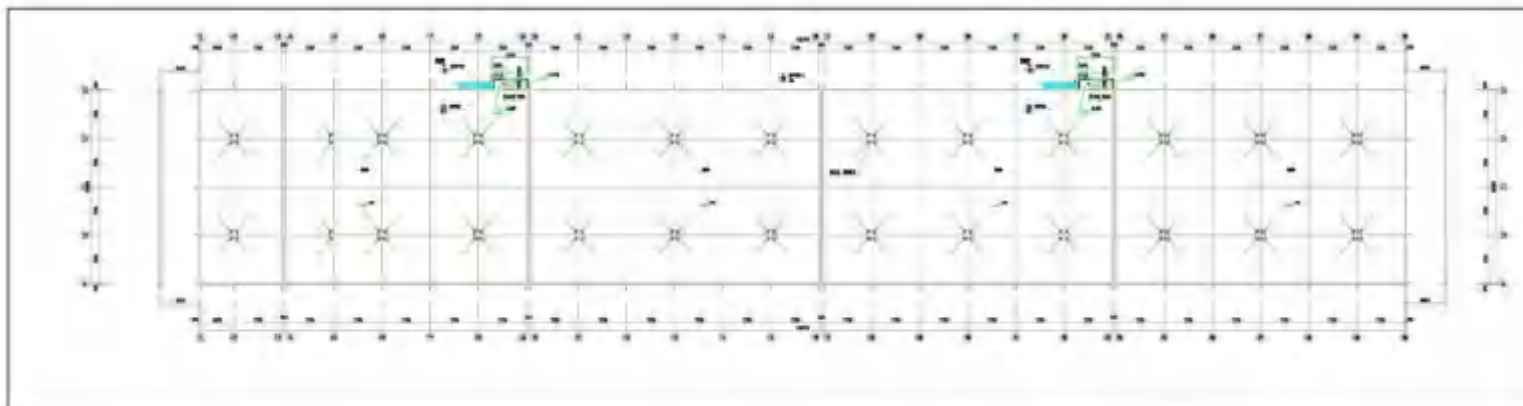
#### 4.3.3 填埋场工程

本项目填埋场工程为在已建的 1#、2#库区新增填埋类型。目前 1#库区已填埋量约 3.6 万吨，2#库未启用，1#库的 5 个分区中 1 分区已封，2、3 分区膜封，剩余 2 个未使用分区。

1#库区共 120 个填埋单元格，2#库区共 100 个填埋单元格。两个库区单元平面布置图如下。



1#库区



2#库区

### 4.3.3.1 预处理

#### （1）重新包装

本项目危险废物填埋时，以吨袋实行进行填埋。对于接收的部分危险废物，包装形式不能满足直接填埋的要求，因此需要对不能满足包装形式的危险废物进行重新包装，采用吨袋包装，以方便填埋作业。厂区危废暂存库内设包装区，采用人工操作方式，对危险废物进行重新包装。包装过程中撒落的危险废物须及时清扫收集填埋处理。

#### （2）危废预处理

处置中心经营部门在接收危险废物前，须通过产废单位的行业类别、原辅料使用情况、危险废物生产工艺、危险废物转移联单和危废的成分对拟接收的危险废物进行分析，对于明显不满足填埋条件的危险废物，不得办理危废接收手续对于接收的为危险废物。危险废物满足要求后，再接收入场；也可送焚烧线焚烧处置后，送填埋场填埋处置。经焚烧预处理的危险废物，能够满足填埋入场条件。

经分析或化验，对于其他不满足入场条件的危险废物，应退回产废单位处理。

本项目刚性填埋场不接收具有反应性、易燃性的危险废物，并控制有机质、水分含量，因此除重新包装外，无需其他预处理可直接填埋。

#### （3）填埋单元控制要求

尽可能控制属于同一废物代码的危险废物进入同一填埋单元进行填埋，若同期接收危废无法实现匹配，需按同类废物类别进行填埋。

### 4.3.3.2 填埋作业

#### （1）厂内运输

填埋物料由收运车辆运输至刚性填埋场库区卸料吊装区。

#### （2）吊运作业

填埋作业开始前，自带电机将防雨棚移开，放至不影响填埋作业的区域。填埋场电机将符合填埋条件的危险废物吊至填埋单元格内，码放整齐，

轻起轻放。对于细颗粒危险废物，须进行喷雾降尘，降低扬尘影响。每天作业完成后，须用自带电机将雨棚重新移至填埋单元格上进行覆盖，并进行固定。

各单元开始填埋时，需仔细码放直接与防渗系统接触的袋装填埋物料。并采用不同规格的包装袋填实大号包装袋间的间隙。为保证每一个填埋区域结构的稳定性，填埋作业时也应尽量做到对称填埋，以保证刚性安全填埋场的结构稳定。填埋物回取后，亦采用对称回取填埋物，以保证刚性安全填埋场的结构稳定。填埋场运行过程中，须根据填埋次序和沉降观测数据对配重情况及时进行调整。

填埋过程不需要配伍，每个填埋单元格填满后，及时进行封场。

填埋场总体工艺流程见图 4.3.3-1。

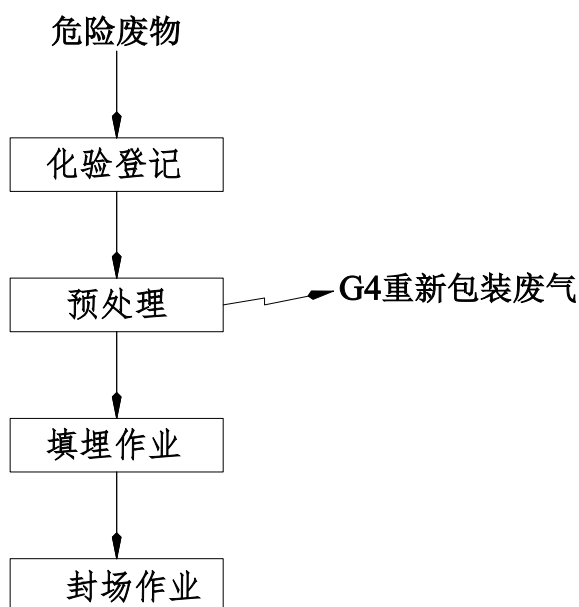


图 4.3.3-1 填埋场总体工艺流程及产污环节图

产污环节：

废气：重新包装过程产生废气 G4 经危废暂存库废气处理措施处理。

#### 4.3.3.3 填埋品的回取

随着社会科技的发展，工艺技术的发展、成熟，填埋废物可能会成为有利用价值的资源。此时就需要将填埋废物从填埋单元格内回取出来进行综合利用。由于填埋废物填埋时是分类填埋，并做好相应的标识，此时将

需要回取的填埋废物所在填埋单元格打开进行回取。回取时将单元格顶板破开，用电机将填埋废物吊出单元格，将单元格内壁清洗后重新涂刷防水环氧沥青，为即将填埋作业做好准备。

#### 4.3.3.4 填埋场防渗

填埋单元格混凝土采用抗渗混凝土，抗渗等级为 P6，结构找坡混凝土抗渗等级为 P8。

单元格内壁及侧壁均采用涂刷环氧沥青防渗处理；环氧沥青具有适用范围广、寿命长，耐候性、抗变形、拉伸强度高、延伸率大，对基层收缩和开裂变形适应性强、抗酸性、抗碱性、防腐防水性能优越、任何复杂部位都容易施工，解决了传统防腐防水材料，如涂料立面下滑、卷材空鼓，以及复杂部份操作难的难题。完全取代于传统防腐防水材料。有着比之更好的防腐、防水、绝缘性能。

填埋完成后钢构轻强板+80mm 厚混凝土现浇顶板及密封胶密封，顶板上防水做法采用二级防水做法。

#### 4.3.3.5 封场工程

为保证不让雨水渗入，每一个单元格完成填埋作业后应做好封场措施。现有项目“刚性安全填埋场一期工程”中封场方案按长期保存设计，封场采用刚性防水的 120mm 厚混凝土现浇顶板，本项目考虑后期随着技术进步而开启填埋场重新处理，改为采用钢构轻强板+80mm 厚现浇顶板封场。封场做法：填埋废物—钢构轻强板+80mm 厚混凝土现浇顶板—2mm 厚 HDPE 膜—池顶保护层及找坡层（ $i=2\%$ ），做法如下：1、20mm 厚 1：3 水泥砂浆找平层；C35 抗渗混凝土找坡层。

由于荷载较大，钢构轻强板由具有相应资质的加工单位进行构件设计。钢构轻强板上不得随意开洞，直径大于等于 200mm 的孔洞在制作时预留（洞边用型钢加强），特殊情况需要现场开洞时应由生产厂家配合完成，按工艺要求，每四个单元预留一个观察洞，若出现严重腐蚀等情况可及时处理。

**本次技术改造内容：**现有项目封场采用刚性防水的 120mm 厚混凝土现浇顶板，本项目考虑后期随着技术进步而开启填埋场重新处理，改为采用钢构轻强板+80mm 厚现浇顶板封场。

#### 4.3.3.6 刚性安全填埋场渗沥液检测导排系统

本填埋场为刚性安全填埋场，项目运行过程中严格控制危废入场条件，含水率超过 30%不得入场，填埋场设计有防雨棚等防雨措施，且下雨天不作业，因此本项目渗滤液产生量较少。厂区刚性安全填埋场设置渗滤液检测系统，可以检测封场后个别填埋单元出现渗漏导致雨水进入的现象并及时抽出渗滤液。在每个单元格板底设 1%坡度，坡向单元格一角均设渗滤液收集池，从此处至单元格顶部预埋 DN100 检测管（HDPE 花管），通过移动式真空泵每月一次抽水确定单元格内是否有积水，从而确定是否有渗漏现象，抽出的渗滤液送污水处理站处理。移动式真空泵采用 DN50 吸水管，吸水管从预埋的 DN100 检测管伸入池底进行抽水。

#### 4.3.3.7 刚性安全填埋场导气系统

本工程刚性安全填埋场入场标准严格（详见表 4.3.3-3），入场废物主要是废瓷球、废吸附剂、废盐、已干化污泥、含铬、含镍等废物，不会产生大量的填埋气体，且入场危废需无易燃性、反应性，产生的少量气体不存在易燃易爆的危险性，可自然排放大气中。考虑气温、大气压影响特殊情况需外排气体时，可利用在每个单元格内预埋的 DN100（HDPE 花管）检测管将个别单元格内产生的气体排出单元格。

本项目新增填埋类型来源大多为有机化工生产企业，中节能为避免刚性填埋场挥发性有机物直接排放，将填埋场导气系统接入有机废物仓库废气处理装置，可有效控制有机废气挥发。



## 4.3.4 全厂产污环节汇总

表 4.3.3-1 全厂产污环节一览表

| 序号 | 类型 | 编号 | 污染工序      |         | 污染因子                                   | 治理措施                                                            | 本次技改内容                                                                                                     |
|----|----|----|-----------|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 废气 | G1 | 废物贮存、重新包装 | 有机废物仓库  | 硫化氢、氨、非甲烷总烃                            | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化后，15m 排气筒（DA002）排放                | 变更有机废物仓库 5#隔间为医废贮存库，不改变废气治理措施。                                                                             |
| 2  |    |    |           | 医废贮存库   | 硫化氢、氨、非甲烷总烃、氯化氢                        |                                                                 |                                                                                                            |
| 3  |    |    |           | 丙类废物仓库  | 氯化氢、颗粒物                                | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化后，15m 排气筒（DA003）排放                     | 不变                                                                                                         |
| 4  |    |    |           | 甲乙类废物仓库 | 非甲烷总烃                                  | 活性炭吸附（三级）后，15m 排气筒（DA004）排放。                                    | 不变                                                                                                         |
| 5  |    | /  | 辅料贮存      | 罐区贮存    | 非甲烷总烃                                  | 活性炭吸附（二级）后，15m 排气筒（DA005）排放。                                    | 1 个废液罐改为柴油罐。                                                                                               |
| 6  |    | G2 | 配伍间废气     |         | 氨、氯化氢、非甲烷总烃                            | 停炉时经有机仓库废气处理装置负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化后，15m 排气筒（DA002）排放  | 不变                                                                                                         |
| 7  |    | G3 | 焚烧废气      |         | 颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类 | SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热后，50m 排气筒（DA001）排放 | 本次改建未新增危险废物焚烧处置量，仅将原有 15000 t/a 危险废物焚烧方案改为 13500 t/a 危险废物+1500 t/a/医疗废物，总焚烧处置量未发生变化，配伍方案未发生变化，废气产生情况不发生变化。 |
| 8  |    | /  | 污水处理站     |         | 氨、硫化氢                                  | 光催化氧化装置+水洗+除雾后，15 米高排气筒（DA006）排放                                | 污水处理量增加，废气增加                                                                                               |
| 9  | 废水 | /  | 脱酸废水      |         | COD、SS、盐分                              | 三效蒸发冷凝后回用于烟气净化系统                                                | 不变                                                                                                         |
| 10 |    | /  | 制软水废水     |         | COD、SS                                 | 回用于灰渣冷却                                                         | 不变                                                                                                         |

| 序号 | 类型 | 编号    | 污染工序         | 污染因子                                                 | 治理措施                           | 本次技改内容                       |
|----|----|-------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 11 |    | /     | 余热锅炉排水       | COD、SS                                               | 回用于灰渣冷却                        | 不变                           |
| 12 |    | /     | 车间冲洗水        | COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铅、总铬、总镉、总砷、总汞、盐分                | 回用于灰渣冷却                        | 由经污水处理站处理后回用急冷塔，改为直接回用于灰渣冷却。 |
| 13 |    | /     | 车辆、卸车平台冲洗    | COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铅、总铬、总镉、总砷、总汞、盐分                | 污水处理站处理后回用于急冷                  | 不变                           |
| 14 |    | /     | 化验室废水        | COD、SS                                               | 污水处理站处理后回用于急冷塔                 | 不变                           |
| 15 |    | /     | 有机废物方库废气处理废水 | COD、盐分                                               | 污水处理站处理后回用于急冷塔                 | 不变                           |
| 16 |    | /     | 丙类废物方库废气处理废水 | COD、盐分                                               | 污水处理站处理后回用于急冷塔                 | 不变                           |
| 17 |    | /     | 渗滤液          | 化学需氧量、悬浮物、氟化物、氰化物、硫化物、总铬、六价铬、总铅、总汞、总锌、总镍、总铜、总镉、总砷、盐分 | 污水处理站处理后回用于急冷塔                 | 不变                           |
| 18 |    | /     | 医废洗车间消毒清洗    | COD、盐分                                               | AO+MBR+消毒预处理后进入污水处理站，处理后回用于急冷塔 | 新增                           |
| 19 |    | /     | 初期雨水         | COD、SS                                               | 污水处理站处理后回用于急冷塔                 | 不变                           |
| 20 |    | /     | 职工生活污水       | COD、SS、氨氮、总氮、总磷                                      | 污水处理站处理后回用于急冷塔                 | 不变                           |
| 21 | 固废 | /     | 三效蒸发         | 废盐                                                   | 本项目刚性填埋场填埋                     | 三效蒸发处理量减少，废盐量减少。             |
| 22 |    | /     |              | 高盐母液                                                 | 拌入飞灰中，委托有资质单位处置或在本项目刚性填埋场填埋    | 新增                           |
| 23 |    | S1    | 焚烧           | 炉渣                                                   | 委托有资质单位处置或本项目刚性填埋场填埋           | 不变                           |
| 24 |    | S2~S6 | 废气处理         | 飞灰                                                   | 委托有资质单位处置或本项目刚性填埋              | 使用三效蒸发产生的高                   |

| 序号 | 类型 | 编号 | 污染工序    | 污染因子  | 治理措施            | 本次技改内容                  |
|----|----|----|---------|-------|-----------------|-------------------------|
|    |    |    |         |       | 场填埋             | 盐母液拌匀，减少粉尘产生。           |
| 25 |    | /  | 焚烧      | 废耐火材料 | 本项目刚性填埋场填埋      | 不变                      |
| 26 |    | /  | 污水处理    | 污泥    | 本项目焚烧炉焚烧        | 新增医废洗车间消毒清洗废水预处理，污泥量增加。 |
| 27 |    | /  | 废气处理    | 废活性炭  | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 28 |    | /  | 废气处理    | 废布袋   | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 29 |    | /  | 进料      | 危废包装桶 | 作为次生危废委托有资质单位处置 | 新增                      |
| 30 |    | /  |         | 废包装材料 | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 31 |    | /  | 检测化验    | 实验室废液 | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 32 |    | /  | 生产防护    | 废劳保用品 | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 33 |    | /  | 机修保养    | 废机油   | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 34 |    | /  | 废气处理、消毒 | 废灯管   | 本项目刚性填埋场填埋      | 补充识别                    |
| 35 |    | /  | 变配电站    | 废铅蓄电池 | 本项目刚性填埋场填埋      | 补充识别                    |
| 36 |    | /  | 磁选      | 废铁    | 外售冶炼厂           | 不变                      |
| 37 |    | /  | 软水制备    | 废滤膜   | 本项目焚烧炉焚烧        | 不变                      |
| 38 |    | /  | 职工生活    | 生活垃圾  | 环卫清运            | 不变                      |

## 4.4 主要生产设备及原辅料

### 4.4.1 主要生产设备情况

本项目技改前后各单元设备变化情况，详见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 本项目设备一览表

| 序号 | 设备名称                   |                        | 参数                                                                | 数量  | 备注           |
|----|------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|--------------|
| 1  | 前处理<br>及上料<br>设备系<br>统 | 窑头多功能燃烧器               | 辅助燃料：柴油喷枪；                                                        | 1 套 | 依托           |
| 2  |                        |                        | 废液喷枪(600kg/h)                                                     | 3 只 | 依托           |
| 3  |                        | 二燃室柴油燃烧器               | 辅助燃料：柴油；燃烧量：0-100kg/h                                             | 2 台 | 依托           |
| 4  |                        | 二燃室废液燃烧器               | 燃烧量：0-250kg/h（单只）                                                 | 2 台 | 依托           |
| 5  |                        | 破碎机                    | 处理量：≥5t/h                                                         | 1 套 | 依托           |
| 6  |                        | 双梁桥式抓斗起重<br>机          | 起重负荷：5t；抓斗容积 1.5 m³                                               | 1 台 | 依托           |
| 7  |                        | 桶装废物提升机 <sup>[1]</sup> | 进料能力 15 桶/h                                                       | 1 套 | 改建用于医废<br>进料 |
| 8  |                        | 固体进料系统                 | 双密封门、进料斗                                                          | 1 套 | 依托           |
| 9  |                        | 进料系统液压站                | 46#抗磨液压油、冷却方式：水冷                                                  | 1 套 | 依托           |
| 10 |                        | 链板式给料机(含料<br>斗)        | 输送量：2000kg/h，最大输送量：<br>3000kg/h                                   | 1 台 | 依托           |
| 11 |                        | 固体进料系统（医<br>废专用）       | 双密封门、进料斗                                                          | 1 套 | 新增           |
| 12 | 回转窑<br>及二燃<br>室系统      | 回转窑（含窑头）               | 尺寸∅3.5m×13m，有效尺寸∅<br>2.9m×10m                                     | 1 套 | 依托           |
| 13 |                        | 二燃室                    | 尺寸∅4.2m×21.0m                                                     | 1 套 | 依托           |
| 14 |                        | 紧急烟囱                   | 尺寸∅1.4m×10m                                                       | 1 套 | 依托           |
| 15 | 余热锅<br>炉系统             | 余热锅炉                   | 额定蒸发量约 6.0t/h，额定蒸汽压力<br>1.3MPa                                    | 1 台 | 依托           |
| 16 |                        | 余热锅炉出灰机                | 刮板出灰机                                                             | 1 套 | 依托           |
| 17 | 急冷脱<br>酸系统             | 集冷塔本体                  | 尺寸∅4.5×10.0m                                                      | 1 套 | 依托           |
| 18 |                        | 双流体喷枪、喷嘴               | 喷水量：1~4m³/h；工作水压：<br>0.3~0.6Mpa                                   | 2 套 | 依托           |
| 19 |                        | 急冷喷淋泵                  | 离心泵流量 4 m³/h 扬程 90m                                               | 2 台 | 依托           |
| 20 |                        | 急冷碱罐                   | V=5 m³                                                            | 1 台 | 依托           |
| 21 |                        | NaOH 溶液输送泵             | 流量 0.3m³/h；扬程 50m，N=1.1kW                                         | 2 台 | 依托           |
| 22 | 除酸及<br>除尘系<br>统        | 石灰存贮与输送系<br>统          | 石灰仓 V=5 m³                                                        | 1 套 | 依托           |
| 23 |                        | 增湿补充水系统                | 包括喷淋泵、阀门、管路                                                       | 1 套 | 依托           |
| 24 |                        | 双流体喷枪                  | 喷水量：0~0.5m³/h，工作水压：<br>0.5~0.6MPa                                 | 1 套 | 依托           |
| 25 |                        | 中间灰仓                   | V=1.5 m³                                                          | 1 套 | 依托           |
| 26 |                        | 活性炭仓                   | 容积：1.0 m³                                                         | 1 台 | 依托           |
| 27 |                        | 给料机                    | 电机功率 1.1kW；活性炭消耗量<br>3.5kg/h                                      | 1 台 | 依托           |
| 28 |                        | 袋式除尘器                  | 烟气量：20816Nm³/h，过滤面积：<br>1100 m²，含尘浓度≤10mg/Nm³ 烟气<br>流速约 0.76m/min | 1 套 | 依托           |

| 序号 | 设备名称       | 参数               | 数量                                                                         | 备注      |     |
|----|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| 29 |            | 滤袋               | PTFE 针刺毡、PTFE 覆膜                                                           | 1 套     | 依托  |
| 30 |            | 排污降温塔            | Φ1.8m×15m                                                                  | 1 套     | 依托  |
| 31 |            | 湿法脱酸塔            | Φ2m×17m                                                                    | 1 套     | 依托  |
| 32 |            | 喷淋循环泵            | 流量 50 m³/h，扬程 70m                                                          | 5 台     | 依托  |
| 33 |            | 清洗水泵             | 流量 20 m³/h，扬程 50m，N=7.5kW                                                  | 2 台     | 依托  |
| 34 |            | NaOH 溶液输送泵       | 流量 0.3 m³/h；扬程 50m，N=1.1kW                                                 | 2 台     | 依托  |
| 35 |            | NaOH 溶液罐         | 容积 20m³、容积 30m³                                                            | 2 台     | 依托  |
| 36 |            | 碱液卸车泵            | 流量 20m³/h,扬程 50m，N=11kW                                                    | 2 台     | 依托  |
| 37 |            | 碱液喷淋系统           | 四层喷淋管道、喷嘴                                                                  | 1 套     | 依托  |
| 38 |            | 清洗系统             | 2 层除雾器、管道、喷嘴                                                               | 1 套     | 依托  |
| 39 |            | 排污泵              | 流量 20 m³/h，扬程 10m，功率 7.5kW                                                 | 1 台     | 依托  |
| 40 |            | 旋风除尘器            | -                                                                          | 1 台     | 依托  |
| 41 |            | SNCR 脱销系统        | 尿素水贮槽                                                                      | V=10 m³ | 1 台 |
| 42 | 尿素贮槽       |                  | V=15 m³                                                                    | 1 台     | 依托  |
| 43 | 喷淋系统       |                  | 包括双流体喷嘴及管道                                                                 | 2 套     | 依托  |
| 44 | 喷淋泵组       |                  | 流量 0.12 m³/h，扬程 50m                                                        | 1 套     | 依托  |
| 45 | 在线监测系统     | 尾气采样、分析、监测系统     | 包括烟尘浓度、CO、CO₂、SO₂、HCl、NOx、O₂ 含量、烟囱内烟气流速、温度、压力等                             | 1 套     | 依托  |
| 46 | 锅炉辅机、水处理系统 | 分汽缸              | 额定压力 1.27Mpa，194℃；DN400；L=3500                                             | 2 台     | 依托  |
| 47 |            | 软水箱              | 容积 12 m³                                                                   | 1 台     | 依托  |
| 48 |            | 热力除氧器            | 出水 15t/h;温度 104℃                                                           | 1 套     | 依托  |
| 49 |            | 除氧水泵             | Q=7.5 m³/h；H=49m；N=3kW                                                     | 4 台     | 依托  |
| 50 |            | 锅炉给水泵            | 卧式多级离心泵，H=220.5m；Q=7.5 m³/h；N=15kW                                         | 4 台     | 依托  |
| 51 |            | 定期排污膨胀器          | 设计压力 0.6Mpa，容积 1.6 m³                                                      | 1 台     | 依托  |
| 52 |            | 磷酸盐加药装置含加药罐、加药泵等 | 不锈钢材质                                                                      | 1 套     | 依托  |
| 53 |            | 冷凝水箱             | V=8 m³                                                                     | 1 台     | 依托  |
| 54 | 烟风系统       | 引风机              | 风量：40000 m³/h，工作温度：145℃，风压：约 8500Pa，叶轮材质：316L 壳体内防腐，功率：185kw               | 1 台     | 依托  |
| 55 |            | 液废助燃风机           | 风量：5000 m³/h 全压：3500Pa 功率：15kW                                             | 1 台     | 依托  |
| 56 |            | 固废助燃风机           | 风量：10000 m³/h 压力：3500～4000Pa，功率：22kW                                       | 1 台     | 依托  |
| 57 |            | 冷却风机             | 风量：4500 m³/h，压力：3500Pa，功率：7.5kW                                            | 1 台     | 依托  |
| 58 |            | 烟风道              | 钢材总重 23 吨                                                                  | 1 套     | 依托  |
| 59 |            | 烟气加热器            | 烟气量：22947Nm³/h 蒸汽用量：~1t/h；蒸汽进口压力：1.27Mpa；材质：换热管 304 烟气进口温度：75℃ 烟气出口温度：140℃ | 1 套     | 依托  |
| 60 |            | 烟囱               | Φ2.5m×50m                                                                  | 1 套     | 依托  |
| 61 | 灰渣输送系统     | 水封刮板出渣机          | GBC 型，正常输送量 460kg/h，最大 3000 kg/h，功率：7.5kW                                  | 1 台     | 依托  |
| 62 |            | 拉臂车              | 5t                                                                         | 2 辆     | 依托  |

| 序号 | 设备名称  | 参数                                        | 数量  | 备注        |
|----|-------|-------------------------------------------|-----|-----------|
| 63 | 磁选系统  | FXHB 3T                                   | 1 套 | 依托        |
| 64 | 闭式冷却塔 | 循环水的流量 30 m <sup>3</sup> /h               | 1 套 | 依托        |
| 65 | 定压罐   | 水罐的压力 1Mpa，容量 1.5m <sup>3</sup>           | 1 台 | 依托        |
| 66 | 热水循环泵 | 流量 30 m <sup>3</sup> /h，扬程：77m，功率：7.5kW   | 2 台 | 依托        |
| 67 | 事故管道泵 | 流量：30 m <sup>3</sup> /h，扬程：66m，电机功率：7.5kW | 1 台 | 依托        |
| 68 | 叉车    | 额定载重：3t                                   | 2 辆 | 依托        |
| 69 | 门式起重机 | 荷载：2.95t                                  | 1 台 | 依托        |
| 70 | 运输车   | 额定载重 8.995t，箱式汽车                          | 1 辆 | 依托        |
| 71 | 医废贮存间 | 冷冻机组                                      | /   | 1 套<br>新增 |

注：[1]现状桶装物料提升机并不使用，瓶罐类危废经破碎后由配伍间进料口后进料。

#### 4.4.2 主要原辅材料及能源消耗情况

##### （1）原辅料消耗情况

本项目原辅料消耗情况见下表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 原辅料消耗情况一览表

| 原辅材料           | 规格    | 现有项目消耗量<br>(t/a) | 技改项目新增消<br>耗量 (t/a) | 技改项目建成后全<br>厂消耗量 (t/a) | 最大贮存量<br>(t) | 贮存地点                                                         | 用途         |
|----------------|-------|------------------|---------------------|------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 危险废物           | /     | 15000            | -1500               | 13500                  | 1125         | 有机废物仓库、丙类废<br>物仓库、甲乙类废物仓<br>库                                | 焚烧处置原<br>料 |
| 医疗废物           | /     | /                | 1500                | 1500                   | 5            | 医废贮存库                                                        | 焚烧处置原<br>料 |
| 燃料（0#柴油）       | /     | 1948.1           | -390                | 1558.1 <sup>1]</sup>   | 26.88        | 2 座 20m <sup>3</sup> 柴油储罐                                    | 助燃         |
| 消石灰            | >90%  | 314.38           | /                   | 314.38                 | 27           | 药剂仓库                                                         | 废气处理       |
| 活性炭            | /     | 27.61            | 16.8                | 44.41                  | 5            | 药剂仓库                                                         | 废气处理       |
| NaOH（30%）      | 30%   | 584.15           | /                   | 584.15                 | 85.2         | 1 座 20m <sup>3</sup> NaOH 储罐 1<br>座、30m <sup>3</sup> NaOH 储罐 | 废气处理       |
| 尿素             | /     | 25.6             | /                   | 25.6                   | 2            | 药剂仓库                                                         | 废气处理       |
| 盐酸（31%）        | 31%   | 3                | /                   | 3                      | 0.25         | 污水处理站                                                        | 污水处理药<br>剂 |
| 固体氢氧化钠         | 99.9% | 0.5              | /                   | 0.5                    | 0.04         | 污水处理站                                                        | 污水处理药<br>剂 |
| 硫酸亚铁           | /     | 2                | /                   | 2                      | 0.15         | 污水处理站                                                        | 污水处理药<br>剂 |
| 聚丙烯酰胺<br>（PAM） | /     | 0.5              | /                   | 0.5                    | 0.04         | 污水处理站                                                        | 污水处理药<br>剂 |
| 柠檬酸            | /     | 0.2              | /                   | 0.2                    | 0.02         | 污水处理站                                                        | 污水处理药<br>剂 |
| 磷酸三钠           | /     | 0.99             | /                   | 0.99                   | 0.08         | 药剂仓库                                                         | 锅炉除垢剂      |

| 原辅材料   | 规格             | 现有项目消耗量<br>(t/a) | 技改项目新增消<br>耗量 (t/a) | 技改项目建成后全<br>厂消耗量 (t/a) | 最大贮存量<br>(t) | 贮存地点 | 用途   |
|--------|----------------|------------------|---------------------|------------------------|--------------|------|------|
| 次氯酸钠溶液 | 含氯<br>1000mg/L | /                | 3                   | 3                      | 0.25         | 药剂仓库 | 医废消毒 |

注：[1]本项目为充分利用现有空置储罐，因此将1座废液罐改为柴油罐，减少柴油运输周转次数。





## (2) 能源动力消耗情况

表 4.4.2-1 能源消耗情况一览表

| 原辅材料 | 单位                   | 现有项目消耗量 (t/a) | 本项目新增消耗量 (t/a) | 本项目建成后全厂消耗量 (t/a) | 备注          |
|------|----------------------|---------------|----------------|-------------------|-------------|
| 电    | 万 kWh                | 622.8         | 210.7          | 833.5             | /           |
| 一次水  | m <sup>3</sup> /a    | 21504.38      | 1875           | 21206.58          | /           |
| 压缩空气 | Nm <sup>3</sup> /min | 1.8           | 0.2            | 2                 | 0.6-0.8Mpa  |
| 仪表空气 | Nm <sup>3</sup> /min | 0.8           | 0.2            | 1                 | 0.6-0.8Mpa  |
| 氮气   | 万 Nm <sup>3</sup> /a | 126.7         | 14             | 140.7             | 破碎机自带氮气置换装置 |

## (3) 原辅材料理化性质

表 4.4-4 主要原辅材料理化性质表

| 序号 | 名称、分子式                                                                                        | 定义及理化性质                                                                                                                                                                 | 燃烧爆炸等危险性                                      | 毒性和毒理                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 危险废物<br>     | 危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。                                                                           | 一般的危险废物具有可燃性                                  | 具有非常强烈毒性危害的化学物质                                                                         |
| 2  | 医疗废物<br>(  ) | 医院废物是指医院所有需要丢弃、不能再利用的废物，包括生物性的和非生物性的，也包括生活垃圾。医疗废物是指在病人进行诊断、治疗、护理等活动的过程中产生的废物。                                                                                           | 化学性医疗废物具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性。                        | 医疗废物中可能含有大量病原微生物和有害化学物质，甚至会有放射性和损伤性物质。                                                  |
| 3  | 液碱<br>(NaOH)                                                                                  | 氢氧化钠，标准情况下为白色不透明固体，熔点 318.4℃、沸点 1390℃、相对密度（水=1）2.12。易潮解，强碱。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。液碱纯品为无色透明液体。                                                                                | 不燃                                            | 有较强的腐蚀性。<br>LD <sub>50</sub> : 140-340mg/kg（大鼠经口）<br>LD <sub>50</sub> : 1350mg/kg（兔子经皮） |
| 4  | 消石灰<br>(Ca(OH) <sub>2</sub> )                                                                 | 氢氧化钙，又名熟石灰，细腻的白色粉末，分子量 74.09、相对密度 2.24。溶于酸、铵盐、甘油，微溶于水，不溶于醇，有强碱性（碱性比氢氧化钠强）。加热至 580℃脱水成氧化钙，在空气中吸收二氧化碳而成碳酸钙。                                                               | 不燃                                            | 有较强的腐蚀性                                                                                 |
| 5  | 尿素<br>(CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> )                                                    | 又称碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，又称脲，是一种白色晶体。无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。沸点 196.6℃（760mmHg）、闪点 72.7℃、熔点 132.7℃、水溶性 1080g/L（20℃），溶解性：溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液态氨和醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。弱碱性。 | 遇明火、高热可燃；与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮；受高热分解放出有毒的气体 | LD <sub>50</sub> : 14300mg/kg（大鼠经口）                                                     |
| 6  | 活性炭                                                                                           | 是黑色粉末状或颗粒状的无定形碳。相对分子质量 12.01、熔点                                                                                                                                         | 易燃，会自燃（着火后不会发生有                               | 本品无毒，但不完全燃                                                                              |

| 序号 | 名称、分子式                 | 定义及理化性质                                                                                                                                               | 燃烧爆炸等危险性                                                           | 毒性和毒理                                                                         |
|----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    | (C)                    | 3500℃、相对密度 1.8g/cm <sup>3</sup> 。活性炭主成分除了碳以外还有氧、氢等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，因此它是一种多孔碳，堆积密度低，比表面积大。                                | 焰燃烧，只是阴燃)                                                          | 烧时会产生 CO                                                                      |
| 7  | 0#柴油                   | 0#柴油是以原油生产的直馏柴油，加氢精制、加氢裂化的柴油等馏份调和而成。沸点：282-338℃，熔点：-30-18℃。难溶于水，易溶于乙醇、甘油，闪点：52℃（闭环），自然温度：254-285℃。                                                    | 易燃、易爆，爆炸极限：空气中 0.6%-6.5%（体积）                                       | 致癌性：类别 2（怀疑会致癌），刺激眼睛、皮肤和呼吸道，对中枢神经系统有影响。                                       |
| 8  | 盐酸（HCl）                | 盐酸是氯化氢水溶液，是一种强酸，有刺激性气味，具有腐蚀性，与氧化剂激烈反应生成有毒氯气。                                                                                                          | 不燃，有刺激性                                                            | LC <sub>50</sub> ：5.7mg/L/30min（大鼠吸入）<br>LD <sub>50</sub> ：238-277mg/Kg（大鼠经口） |
| 9  | 硫酸亚铁                   | 硫酸亚铁，别名绿矾，分子式 FeSO <sub>4</sub> •7H <sub>2</sub> O，是一种无机化合物，无水硫酸亚铁是白色粉末，易溶于水，水溶液为浅绿色，熔点：64℃<br>相对密度(水=1)：1.897(15℃)。硫酸亚铁对人体呼吸系统及消化系统有刺激性，过量服用可导致生命危险。 | 不燃，具有刺激性                                                           | LD <sub>50</sub> ：1520mg/kg 大鼠经口)                                             |
| 10 | 聚丙烯酰胺（PAM）             | 聚丙烯酰胺，分子式为(C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO) <sub>n</sub> ，一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品。                                                           | 易燃                                                                 | 无毒                                                                            |
| 11 | 柠檬酸                    | 柠檬酸是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强酸味，易溶于水。其钙盐在冷水中比热水中易溶解。闪点：100，熔点：153℃，沸点：175℃分解，密度：1.66 g/cm <sup>3</sup> ，溶于水、乙醇、丙酮。                          | 粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。<br>爆炸上限%(V/V)：8.01333（65℃ | 无毒                                                                            |
| 12 | 磷酸三钠                   | 磷酸三钠，别名无水磷酸三钠，化学式 Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ，无色至白色针状结晶或结晶性粉末，密度：1.62(g/cm <sup>3</sup> )，熔点：1340(℃)，1%的水溶液 pH 值为 11.5~12.1。                     | 不燃                                                                 | LD <sub>50</sub> ：7400mg/kg(大鼠经口)                                             |
| 13 | 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ） | 无色，常温下为无色有刺激性气味的有毒气体，密度比空气大，易液化，易溶于水（约为 1:40），密度 2.551g/L。熔点：-72.4℃（200.75K），沸点：-10℃（263K）。                                                           | 不燃，有刺激性                                                            | LC <sub>50</sub> ：6600mg/m <sup>3</sup> ，1 小时（大鼠吸入）                           |
| 14 | 氮氧化物（NO <sub>x</sub> ） | 指的是只由氮、氧两种元素组成的化合物。常见的氮氧化物有一氧化氮（NO，无色）、二氧化氮（NO <sub>2</sub> ，红棕色）、一氧化二氮（N <sub>2</sub> O）、五氧化二氮（N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ）等，其中除五氧化二氮常态下呈固体       | 氮氧化物系非可燃性物质，但均能助燃，如一氧化二氮、二氧化氮和五氧化二氮遇高温或可燃性物质能                      | 有毒                                                                            |

| 序号 | 名称、分子式                | 定义及理化性质                                                                                                                                       | 燃烧爆炸等危险性                  | 毒性和毒理                                                                                            |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | 外，其他氮氧化物常态下都呈气态。作为空气污染物的氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）常指 NO 和 NO <sub>2</sub> 。氮氧化物都具有不同程度的毒性。                                                        | 引起爆炸                      |                                                                                                  |
| 15 | 氯化氢（HCl）              | 氯化氢是无色而有刺激性气味的气体，熔点-114.2℃，沸点-85℃。对上呼吸道有强刺激，对眼、皮肤、黏膜有腐蚀。其水溶液为盐酸，浓盐酸具有挥发性。                                                                     | 腐蚀性的不燃气体；遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体  | LC <sub>50</sub> : 4600mg/m <sup>3</sup> , 1 小时（大鼠吸入）                                            |
| 16 | 氟化氢（HF）               | 无色有刺激性气味的气体。熔点-83℃，沸点 19.54℃，闪点 112℃。具有很强的腐蚀性，极易挥发。                                                                                           | 不燃；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险  | LC <sub>50</sub> : 1276ppm, 1 小时（大鼠吸入）                                                           |
| 17 | 氨（NH <sub>3</sub> ）   | 无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于水，常温常压下 1 体积水可溶解 700 倍体积氨。分子量：17，密度：0.6942，熔点（mp）：-77.73℃，沸点（bp）：-33.34℃，临界点：132.9℃，11.38MPa，25%~28%浓氨水密度：0.899g/mL（0℃）。    | 不燃，有刺激性                   | LD <sub>50</sub> : 350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> : 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时，（大鼠吸入）         |
| 18 | 硫化氢（H <sub>2</sub> S） | 无色气体，有恶臭和毒性。密度 1.539g/L。相对密度 1.1906（空气=1）。熔点：-82.9℃，沸点：-61.8℃。溶于水、乙醇、甘油。溶于水生成氢硫酸。燃点：260℃，闪点：<-50℃，危险度：9.7。                                    | 易燃、易爆，爆炸极限：4.3%~46%       | LC <sub>50</sub> : 618mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）                                                   |
| 19 | 汞（Hg）                 | 银白色闪亮的重质液体，化学性质稳定，不溶于酸也不溶于碱。汞常温下即可蒸发，熔点 -38.86℃，沸点 356.72℃，密度 13.59g/cm <sup>3</sup> 。                                                        | 不可燃也不具有助燃性。               | 汞可以在生物体内积累，很容易被皮肤以及呼吸道和消化道吸收。水俣病是汞中毒的一种。汞破坏中枢神经系统，对口、粘膜和牙齿有不良影响。长时间暴露在高汞环境中可以导致脑损伤和死亡。           |
| 20 | 铅（Pb）                 | 灰白色质软粉末，切削面有光泽，延性弱，展性强，熔点 327℃，沸点 1620℃，饱和蒸气压 0.13kPa（970℃）。相对密度(水=1) 11.34（20℃）。溶解性：不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。主要用途：用作电缆、蓄电池、铅冶炼、废杂铜冶炼、印刷、焊锡等。 | 粉体在受热，遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。  | 急性毒性：LD <sub>50</sub> : 70 mg/kg（大鼠经口）。                                                          |
| 21 | 镉（Cd）                 | 银白色有光泽的金属，熔点 320.9℃，沸点 765℃，相对密度(水=1) 8.64。溶解性：不溶于水，可溶于酸，但不溶于碱。主要用途：用于电镀工业，也用于制造合金、电池、焊料及半导体材料等。                                              | 易燃，具有刺激性；粉体遇高热，明火易燃烧甚至爆炸。 | 急性毒性：LD <sub>50</sub> : 2330 mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> : 25 mg/m <sup>3</sup> , 0.5 小时（大鼠吸入）。 |

| 序号 | 名称、分子式 | 定义及理化性质                                                                                                                              | 燃烧爆炸等危险性                                                                                                             | 毒性和毒理                                                                                                                           |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | 砷 (As) | 分子量 74.92，银灰色发亮块状固体，质硬而脆，熔点 814℃，相对密度(水=1) 5.73。溶解性：不溶于水，溶于硝酸和王水。主要用途：用于制取合金的添加物、特种玻璃、涂料、医药及农药等。                                     | 可燃，高毒性。燃烧时产生白色的氧化砷烟雾。                                                                                                | 急性毒性：LD <sub>50</sub> ：763 mg/kg（大鼠经口）<br>LD <sub>50</sub> ：145 mg/kg（小鼠经口）。                                                    |
| 23 | 铬 (Cr) | 分子量 51.99，银白色有光泽的金属，纯铬有延展性，含杂质的铬硬而脆，熔点 1890℃，沸点 2480℃，相对密度(水=1) 6.92。溶解性：不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸，硫酸。主要用途：用于电镀工业，也用于制造坚韧优质钢及不锈钢、耐酸合金；纯铬用于电镀。 | 可燃，粉体遇高温、明火易燃烧。                                                                                                      | 急性毒性：主要表现为皮肤和粘膜的损害消化道吸收：a、消化道腐蚀、呕吐、腹泻、腹痛肾损害，脑水肿；呼吸道：鼻出血，医；皮肤：皮肤腐蚀，急性皮肤糜烂，变态反应性皮肤病。                                              |
| 24 | 锡 (Sn) | 银白色金属，熔点 232℃，沸点 2260℃，相对密度(水=1)7.29。溶解性：微溶于水。主要用途：用于电制白铁板、巴毕脱合金、锡箔、活字金、合金化学药品等。                                                     | 可燃，具有刺激性；粉体遇高温、明火易燃烧。                                                                                                | 对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用，长期吸入锡的烟雾或粉尘可引起锡尘肺。                                                                                          |
| 25 | 锑 (Sb) | 有银色光泽的灰色金属，熔点 630.63℃，沸点 1587℃，相对密度(水=1)6.68。溶解性：不溶于水、盐酸、碱液，溶于王水及浓硫酸。主要用途：用于制造合金，也用于印刷和颜料行业。                                         | 可燃，有毒；具有刺激性，致敏性；遇明火、高热可燃，并产生有害燃烧产物氧化锑。粉体与空可形成爆炸性混合物，当达到定浓度时，遇火星会发生爆炸。与硝酸较三氟化溴三氯化溴、氨酸氧化氨、三氟化氯、硝酸硝酸钾、高猛酸钾、过氧化钾接鼓能引起反应。 | 有毒，具有刺激性，致敏性。锑对粘膜有刺激作用，可引起内脏损害。接触较高浓度引起化学性结膜炎、鼻炎、咽炎、等。口服引起急性胃肠炎，常出现头痛、头晕、易兴奋、失眠乏力、胃肠功能紊乱、粘膜刺激症状。在锑冶炼过程中可引起锑尘肺；对皮肤有明显的刺激作用和致敏作用。 |
| 26 | 铜 (Cu) | 铜呈紫红色光泽的金属，密度 8.92g/cm <sup>3</sup> 。熔点 1083.4±0.2℃，沸点 2567℃。有很好的延展性。导热和导电性能较好。                                                      | 不可燃。                                                                                                                 | 铜单质无毒性。                                                                                                                         |

| 序号 | 名称、分子式                                                                  | 定义及理化性质                                                                                                                                                                                         | 燃烧爆炸等危险性                        | 毒性和毒理                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | 锰 (Mn)                                                                  | 银白色金属，质坚而脆。属于 VIIB 族元素。密度 7.44g/cm <sup>3</sup> 。熔点 1244℃。在固态状态时它以四种同素异形体存在 α 锰（体心立方），β 锰（立方体），γ 锰（面心立方），δ 锰（体心立方）。电离能为 7.435eV。                                                                | 不易燃爆                            | 锰单质无毒性。                                                                                                         |
| 28 | 镍 (Ni)                                                                  | 银白色金属，具有磁性和良好的可塑性。有好的耐腐蚀性，镍近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后，呈绿色。主要用于合金（如镍钢和镍银）及用作催化剂（如兰尼镍，尤指用作氢化的催化剂），密度：8.902g/cm <sup>3</sup> ，熔点：1453℃，沸点：2732℃。                                    | 块状镍不会燃烧,细镍丝可燃,特制的细小多孔镍粒在空气中会自燃。 | 金属镍几乎没有急性毒性，一般的镍盐毒性也较低，但羰基镍却能产生很强的毒性。致突变性：肿瘤性转化：仓鼠胚胎 5μmol/L。<br>生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：158mg/kg（多代用），胚胎中毒，胎鼠死亡。 |
| 29 | 二噁英<br>(C <sub>12</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ) | 二噁英又称二氧杂芑，是二噁英类一个简称，是结构和性质都很相似的包含众多同类物或异构体的两大类有机化合物。二噁英包括 210 种化合物，是一种无色无味、毒性严重的脂溶性物质，分子量 321.96，二噁英性质稳定，极难溶于水，常温下在水中溶解度仅为 7.2×10 <sup>-6</sup> mg/L，但在有机溶剂中溶解性极强，是脂溶性物质，所以非常容易在生物体内积累，对人体危害严重。 | 不易燃，500℃开始分解，800℃时 21s 完全分解     | 剧毒，一级致癌物质<br>急性毒性：<br>LD <sub>50</sub> : 22500ng/kg（大鼠经口）、114μg/kg（小鼠经口）、500μg/kg（豚鼠经口）                         |

## 4.5 公辅工程

拟建项目公辅工程主要包含给排水、供电、供热、供气、循环冷却系统、制冷系统、贮运工程等方面。

### 4.5.1 给排水

#### （1）给水工程。

本项目用水包括主要为绿化用水、烟气处理用水、车辆及卸车平台冲洗废水、车间冲洗用水、废气洗涤塔用水、余热锅炉用水、化验室用水、有机废物仓库废气处理用水、丙类废物仓废气处理用水、医废洗车间消毒清洗用水、灰渣冷却用水、循环冷却水系统补充水、绿化用水以及生活用水。技改后本项目主体工程规模不变，贮存库、化验室、废气处理装置等辅助设施依托现有项目，因此相应用水与现有项目一致；技改项目新增用水主要为医废洗车间消毒清洗用水；另一方面，现有项目运营中灰渣冷却需补充新鲜水，本项目技改后使用车间导流沟收集的车间冲洗水进行冷却，节约新鲜水资源。

##### ①生活用水

本项目厂区职工总数 63 人，本项目不新增职工，在现有人员中调配，本项目不新增生活用水。根据现有项目验收情况，厂区生活用水量为 2494.8m<sup>3</sup>/a。

##### ②烟气处理用水

本项目急冷塔需喷水冷却，用水类型包括新鲜水、脱酸塔和中和塔排水及经污水处理站处理达标回用的中水。本项目不改变焚烧炉焚烧技术方案，急冷塔用水量不变，根据现有项目验收情况，急冷塔用水 12700m<sup>3</sup>/a，包括污水处理站回用中水 10753.04m<sup>3</sup>/a、新鲜水 1946.96 m<sup>3</sup>/a。

脱酸塔碱洗和中和塔水洗废水外排后，需定期补充用水，根据现有项目验收情况，脱酸塔和中和塔需补充水 9000m<sup>3</sup>/a，包括三效蒸发后冷凝水 8400 m<sup>3</sup>/a、新鲜水 600m<sup>3</sup>/a。

##### ③余热锅炉用水

本项目余热锅炉使用软水和蒸汽冷凝水，本项目不改变余热锅炉技术参数，余热锅炉用水不变，根据现有项目验收情况，用水量为  $20450\text{m}^3/\text{a}$ ，包括蒸汽冷凝回用水  $18450\text{m}^3/\text{a}$ 、自制软水  $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉用软水由厂区软水制备系统自制，设计最大处理规模  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺采用 RO 膜，根据现有项目运行验收情况，本项目软水制备需用新鲜水  $4376\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④车辆及卸车平台冲洗用水

本项目危废运输车依托现有卸车平台卸料，不新增车辆及卸车平台冲洗用水，根据现有项目验收情况车辆及卸车平台冲洗用水为  $3518.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤车间冲洗用水

本项目依托现有焚烧车间、焚烧系统装置区，不新增车间冲洗水，根据现有项目验收情况，厂区冲洗水用量为  $775.32\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑥化验室用水

危险废物（含医疗废物）进场需进行化验，根据现有项目验收数据，化验室废水量为  $396\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑦医废贮存库、有机废物仓库废气处理用水

本项目将有机废物仓库 5#隔间改建为医废贮存库，废气经负压收集后与保留的有机废物仓库废气一起依托原有有机废物仓库废气处理装置“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理，废气处理用水不变，根据现有项目验收数据，医废贮存库、有机废物仓库废气处理用水量为  $950\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑧丙类废物仓库废气处理用水

本项目不改建丙类废物仓库，废气经负压收集后依托原有丙类废物仓库废气处理装置“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理，废气处理用水不变，根据现有项目验收数据，丙类废物仓库废气处理用水量为  $720\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑨医废洗车间消毒清洗用水（本次技改新增）



本项目医废周转箱、医废运输车完成运输后需在医废洗车间经次氯酸钠溶液消毒和清水清洗，医废运输车在洗车区进行喷淋冲洗，医废周转箱在一体式洗烘机内清洗，新增清洗用水。根据设计资料，清洗需用水  $1000\text{m}^3/\text{a}$  和次氯酸钠溶液  $875\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑩灰渣冷却用水（本次技改调整）

焚烧系统回转窑、二燃室产生灰渣需进行水淬冷却，现有项目灰渣冷却使用锅炉定排水和软水制备产生的反冲洗水，根据企业实际运行情况，灰渣冷却用水不足，本项目新增车间冲洗废水回用于冲渣。技改完成后，灰渣冷却用水量  $2795.33\text{ m}^3/\text{a}$ ，包括软水制备反冲洗水  $1211.33\text{m}^3/\text{a}$ 、锅炉定排水  $1584\text{ m}^3/\text{a}$ 、冲洗废水  $691.2\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑪循环冷却水补充水

厂区设有 1 套闭式循环冷却塔，循环冷却水用于三效蒸发冷却，循环冷却水量  $30\text{m}^3/\text{h}$ ，根据现有项目运行情况，运行时间  $3600\text{h}/\text{年}$  计，补充水量约  $2376\text{ m}^3/\text{a}$ 。

### （2）排水工程

厂区雨污分流，后期雨水经收集后排入市政雨水管网。本项目主体工程规模不变，贮存库、化验室、废气处理装置等辅助设施依托现有项目，相应排水与现有项目一致；技改完成后，车间冲洗水由进入污水处理站调整为直接回除渣机用于灰渣冷却；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。

本项目排水情况具体如下：

#### ①生活污水

本项目不新增职工，在现有人员中调配，在现有焚烧车间控制楼中的职工洗澡间中改造出单独的医废处置工作人员洗澡间，本项目不新增生活

污水。根据现有项目验收情况，厂区生活用水量为  $2120.58\text{m}^3/\text{a}$ 。

## ②烟气处理排水

脱酸塔碱洗和中和塔水洗废水达到盐度 8‰后外排，根据现有项目验收情况，脱酸塔和中和塔外排量约  $9000\text{m}^3/\text{a}$ 。外排水进入三效蒸发，蒸发冷凝后冷凝水回用于脱酸塔和中和塔。

## ③余热锅炉排水

本项目不改变余热锅炉技术参数，余热锅炉定排水产生情况不变，根据现有项目验收情况，余热锅炉定排水量为  $1584\text{m}^3/\text{a}$ ，余热锅炉定排水回用于灰渣冷却。

## ④软水制备反冲洗水

锅炉用软水由厂区软水制备系统自制，设计最大处理规模  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺采用 RO 膜，根据现有项目验收数据，本项目软水制备产生反冲洗水  $1211.33\text{m}^3/\text{a}$ ，回用于灰渣冷却。

## ④车辆及卸车平台冲洗废水

本项目危废运输车依托现有卸车平台卸料，不新增车辆及卸车平台冲洗用水，根据现有项目验收情况车辆及卸车平台冲洗废水为  $3136.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

## ⑤车间冲洗废水（本次技改调整）

本项目依托现有焚烧车间、焚烧系统装置区，不新增车间冲洗废水，根据现有项目验收情况，冲洗水废水量为  $691.2\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目医废直接进入焚烧炉，不在焚烧车间堆放，车间冲洗废水中污染物主要来自焚烧烟气沉降，与灰渣中污染物成分类似且含量较低，因此，为解决焚烧灰渣冷却用水不足情况，将车间冲洗废水直接回用于灰渣冷却。

## ⑥化验室废水

危险废物（含医疗废物）进场需进行化验，根据现有项目验收数据，化验室用水量为  $465.88\text{m}^3/\text{a}$ 。

## ⑦医废贮存库、有机废物仓库废气处理废水

本项目将有机废物仓库 5#隔间改建为医废贮存库，废气经负压收集后

与保留的有机废物仓库废气一起依托原有有机废物仓库废气处理装置“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理，废气处理废水量不变，根据现有项目验收数据，医废贮存库、有机废物仓库废气处理废水量  $950\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑧丙类废物仓库废气处理废水

本项目不改建丙类废物仓库，废气经负压收集后依托原有丙类废物仓库废气处理装置“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理，废气处理废水量不变，根据现有项目验收数据，丙类废物仓库废气处理废水量为  $720\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑨医废洗车间消毒清洗废水（本次技改新增）

本项目医废周转箱、医废运输车完成运输后需在医废洗车间经次氯酸钠溶液消毒和清水清洗。根据设计资料，清洗需用水  $1000\text{ m}^3/\text{a}$  和次氯酸钠溶液  $875\text{ m}^3/\text{a}$ ，损耗量约 20%，产生清洗废水  $1500\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑩循环冷却水补充水

厂区设有 1 套闭式循环冷却塔，循环冷却水用于三效蒸发冷却，循环冷却水量  $30\text{ m}^3/\text{h}$ ，根据现有项目运行情况，运行时间  $3600\text{ h}/\text{年}$  计，定排水量约  $540\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑪初期雨水

本项目在现有厂区内技改，不新增生产区，初期雨水量不变，根据现有项目环评核算量为  $4950\text{ m}^3/\text{a}$ 。

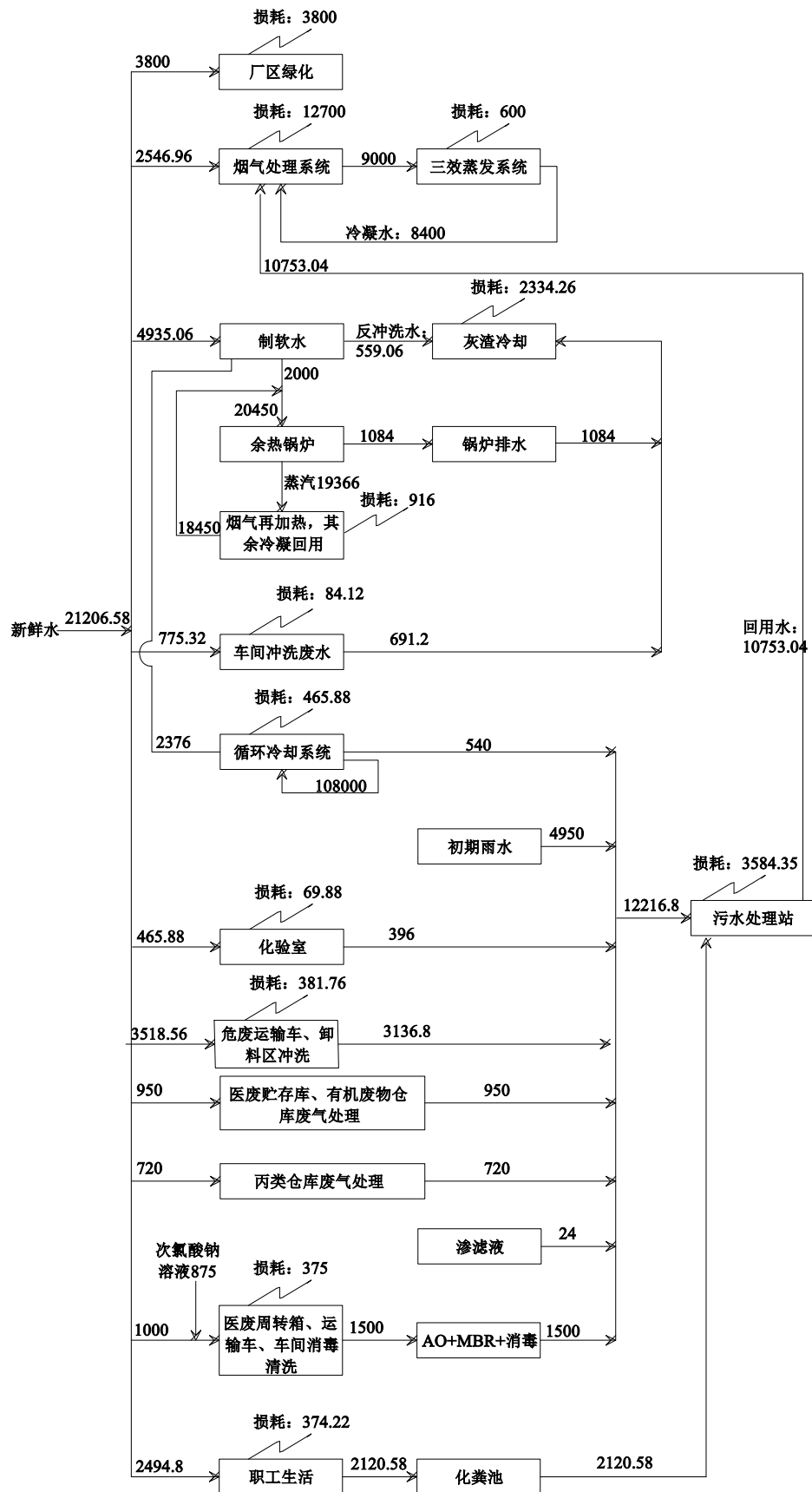


表 3.3-2 本项目水平衡情况 (m³/a)

### 4.5.2 供电

供电高压为 10kV，两台 1650kVA/10kV 变压器，总装机功率 1600kW 左右，使用率约 48%，本项目新增用电量 210.7 万 kWh，建成后厂区年用电量 833.5 万 kWh。

### 4.5.3 供热

厂区现状二燃室配套建设余热锅炉，额定蒸发量约 6.0t/h，额定蒸汽压力 1.8MPa，蒸汽用于烟气再加热。

### 4.5.4 供气

#### （1）压缩空气

厂区袋式除尘器清灰等工序需使用压缩空气，空压机  $Q=1.0\text{m}^3/\text{min}$ ，0.8Mpa，设置于焚烧车间内辅助车间。

#### （2）氮气

破碎机自带氮气置换装置，使用氮气作为保护气体，年消耗氮气 126.7 万  $\text{Nm}^3$ 。

### 4.5.5 循环冷却系统

依托厂区现有 1 套闭式冷却塔，冷却水介质：软水，进水温度：80℃，出水温度：40℃设计压力 1Mpa，循环水的流量 30 $\text{m}^3/\text{h}$ 。循环冷却水用于三效蒸发冷却。

### 4.5.6 制冷系统

医废贮存库旁设置 1 套制冷机组，制冷剂型号为 134A，制冷量 1400kW，冷冻盐水用于空调冷媒。

### 4.5.7 贮运工程

本项目原料危险废物和医疗废物贮运条件详见 4.3.1 章。此处说明药剂等辅料贮运条件。

#### （1）辅料运输条件

本项目厂内短途转运采用液压车、叉车、起重机运输。柴油槽车运输均有氮封系统，卸车时槽车气相与储罐气相互通以形成密闭卸车系统。

## （2）仓库

本项目袋装辅料暂存于焚烧车间药剂仓库内，建设情况如下：

表 4.5.7-1 本项目仓库建设情况一览表

| 序号 | 建（构）筑物名称 | 建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 层数 | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 结构形式 |
|----|----------|-----------------------|----|-----------------------|------|
| 1  | 药剂仓库     | 27                    | 1  | 27                    | 轻钢   |

## （2）储罐

厂区已建 1 座储罐区，配置 4 个立式废液罐、1 座柴油储罐，规格均为单个容积 20m<sup>3</sup> 的立式储罐，以及 1 座卧式地下事故罐，单个容积 10m<sup>3</sup>。所有贮罐均带液位计、温度计、上料、输出、排污管接头等附件。罐区面积约 330m<sup>2</sup>，罐区周围设置 11×30×1.0m 短墙围堰。

**本项目技改内容：**厂区实际运营中危废废液采用吨桶直接泵入焚烧炉的上料方式，不进入废液储罐，因此废液储罐多为空置，本项目将 1 个废液罐调整为柴油储罐，减少柴油运输周转次数。项目建成后储罐区配置 3 个立式废液罐、2 座柴油储罐

焚烧车间设置 2 座 NaOH 立式储罐，单个容积分别为 20m<sup>3</sup> 和 30m<sup>3</sup>。

表 4.5.7-2 本项目建成后厂区储罐建设情况一览表

| 序号 | 储罐储存物料类型   | 材质      | 单罐容积(m <sup>3</sup> ) | 数量 | 直径(m) | 高度(m) | 储存条件(温度/压力) | 装载系数 | 最大贮存量(t) | 类型    | 位置   |
|----|------------|---------|-----------------------|----|-------|-------|-------------|------|----------|-------|------|
| 1  | 柴油         | SS30408 | 20                    | 2  | 2.8   | 3.6   | 常温常压        | 0.8  | 26.88    | 固定顶立式 | 储罐区  |
| 2  | 废液罐        | SS30408 | 20                    | 3  | 2.8   | 3.6   | 常温常压        | 0.8  | 26.88    | 固定顶立式 |      |
| 3  | NaOH (30%) | SS30409 | 20                    | 1  | 2.8   | 3.6   | 常温常压        | 0.8  | 34.08    | 固定顶立式 | 焚烧车间 |
| 4  | NaOH (30%) | SS30409 | 30                    | 1  | 2.8   | 5.4   | 常温常压        | 0.8  | 51.12    | 固定顶立式 |      |

## 4.5.8 化验室

建项目依托厂区现有化验室布置，位于综合楼一楼。

化验室负责危险废物的成分、热值、重金属、卤元素含量的测定。化验室应该具备危险废物鉴别标准规定的腐蚀性和浸出毒性的鉴别能力（包括 Cr、Zn、Hg、Cu、Pb、Ni、Cd、As 等重金属及氰化物等毒性），能够进行废物与废物间、废物与防渗材料和容器材料间的相容性分析，并能进行物化性质分析，如热值（高位热值和低位热值）、成分（水分、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、有机和无机成分、元素分析（氯、汞、钙和铅）、pH 值、粘性、热灼减率等。化验室的建设需符合《江苏省危险废物集中焚烧处置行业环境管理要求》对实验室检测能力的要求。

另外，为了保证分析检验结果的真实有效，化验室使用的衡器、仪表和玻璃仪器等要定期进行校验，其中涉及长度、质量、压力、温度、浓度等的天平等衡器、分光光度计、压力表等仪器设备建议委托当地的技术质量监督检验部门进行定期的校验。

化验室的化学分析室设有通风柜，天平室、仪器分析室等功能间设置空调和换气系统，以保证室内空气质量、保护分析人员健康安全。分析化验过程会产生容器清洗废液，也会产生一定量的实验室废物，通常有多余的危废样品、破损的实验用品（如玻璃器皿、纱布）、残留或失效的化学试剂等，拟分别收集后送入本次新建的回转窑系统进行焚烧处理。

厂区实验室仪器配置和检测项目情况见下表。

表 4.5.8-1 厂区实验室设备配置一览表

| 序号 | 设备名称              | 设备型号               | 数量（台） |
|----|-------------------|--------------------|-------|
| 1  | 超纯水仪              | Integral 5         | 1     |
| 2  | 立式冷藏柜             | HYC-610            | 1     |
| 3  | 冰箱                | BCD-258WDPM        | 1     |
| 4  | 电子天平 220g/0.1mg   | BSA-224S-CW        | 1     |
| 5  | 电子天平 220g/0.01g   | BSA-822-CW         | 1     |
| 6  | 电子天平 820g/0.01g   | BSA-822-CW         | 1     |
| 7  | 电子天平 3200g/0.01g  | BSA-3202S-CW       | 1     |
| 8  | 超声波清洗器            | SB-3200DTN         | 1     |
| 9  | 马弗炉               | SXL-1002T          | 1     |
| 10 | 马弗炉               | BX2-8-10NPCr       | 1     |
| 11 | 电热恒温鼓风干燥器         | DHG-9240(A)(101-3) | 1     |
|    |                   | DHG-9240(A)(101-3) | 1     |
| 12 | 无油真空泵             | HP-01              | 1     |
| 13 | 漩涡混合器             | HW-80A             | 1     |
| 14 | 移液器(1ml/5ml/10ml) | 1ml                | 1     |

| 序号 | 设备名称                             | 设备型号       | 数量（台） |
|----|----------------------------------|------------|-------|
|    |                                  | 5ml        | 1     |
|    |                                  | 10ml       | 1     |
| 15 | 万用电炉                             | DLL-022-4  | 1     |
| 16 | COD 分光光度计（含消解器）                  | DR101      | 1     |
|    |                                  | DRB200     | 1     |
| 17 | 溶解氧仪                             | HQ30d      | 1     |
| 18 | pH 计                             | HQ11d      | 1     |
| 19 | 浊度仪                              | WZS-188    | 1     |
| 20 | X 荧光光谱仪                          | EDX6600H   | 1     |
|    |                                  | EDX1800BS  | 1     |
| 21 | 氧弹式热量仪                           | SDAC6000U  | 1     |
| 22 | 工业分析仪                            | SDTGA5000a | 1     |
| 23 | 电导率仪                             | HQ14d      | 1     |
| 24 | 电热恒温水浴锅（8 孔）                     | HWS-28     | 1     |
| 25 | 电热板                              | DB-3AB     | 1     |
| 26 | 磁力搅拌器                            | IT-09C10   | 1     |
| 27 | 加热磁力搅拌器                          | IT-07A3    | 1     |
| 28 | 蒸汽压力消毒器                          | LS-75HG    | 1     |
| 29 | 紫外可见分光光度计                        | UV-1800    | 1     |
| 30 | 自动黏度计                            | NDJ-8S     | 1     |
| 31 | 色度计                              | SD9011     | 1     |
| 32 | 离子活度计                            | PXSJ-216F  | 1     |
| 33 | 颚式粉碎机                            | PE100×60   | 1     |
| 34 | 闪点测定仪                            | SYD-261-1  | 1     |
| 35 | 台式低速大容量离心机                       | LXJ-IIB    | 1     |
| 36 | 辐射剂量仪                            |            | 1     |
| 37 | 手持式有机气体（VOC）分析仪                  |            | 1     |
| 38 | 声级计                              | AYA6228    | 1     |
| 39 | 微波消解系统                           | MARS6      | 1     |
| 40 | 原子吸收分光光度计（AAS）（石墨火焰一体、含空压机和循环冷却水 | ICE3300    | 1     |
| 41 | 原子荧光光度计（AFS）                     | AFS-9750   | 1     |
| 42 | 离子色谱                             | ICS600     | 1     |
| 43 | BOD 测定仪                          | BODTrakII  | 1     |
| 44 | 红外分光测油仪                          | OIL480     | 1     |
| 45 | 氰化物蒸馏装置                          | HCA-306    | 1     |
| 46 | 生化培养箱                            | LRH-250    | 1     |
| 47 | 生化培养箱                            | SPX-150B-Z | 1     |
| 48 | 生物显微镜                            | XSP-2CA    | 1     |
| 49 | 大流量大气采样器                         | KC-1000    | 1     |

表 4.5.8-3 厂区实验室检测项目一览表（焚烧）

| 样品状态 | <input type="checkbox"/> 固态 <input type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 液态 | 可燃性 | <input type="checkbox"/> 易燃 <input type="checkbox"/> 可燃 <input type="checkbox"/> 不可燃 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 硫化物  | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无                                | 氰化物 | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无                                |



|           |                                    |           |                |       |           |           |       |           |            |       |
|-----------|------------------------------------|-----------|----------------|-------|-----------|-----------|-------|-----------|------------|-------|
| 反应性       |                                    |           | 爆炸性            |       |           |           | 放射性   |           |            |       |
| 样品说明      | 外观： <div>遇明火：</div> <div>遇水：</div> |           |                |       |           |           |       |           |            |       |
| pH 值      |                                    |           | 热 值<br>(Cal/g) |       |           | 灰分<br>(%) |       |           | 水 分<br>(%) |       |
| 项目        | 氟(F)                               | 氯<br>(Cl) | 硫(S)           | 磷(P)  | 溴<br>(Br) | 砷(As)     | 镉(Cd) | 汞<br>(Hg) | 钾(K)       | 钠(Na) |
| 含量<br>(%) |                                    |           |                |       |           |           |       |           |            |       |
| 项目        | 钙(Ca)                              | 铜<br>(Cu) | 铬(Cr)          | 铅(Pb) | 锌<br>(Zn) | 镍(Ni)     | 钛(Ti) | 锆(Zr)     | 铁(Fe)      | 锰(Mn) |
| 含量<br>(%) |                                    |           |                |       |           |           |       |           |            |       |
| 闪点<br>(℃) |                                    |           |                |       |           |           |       |           |            |       |

表 4.5.8-3 厂区实验室检测项目一览表（填埋）

|        |                                                                                           |            |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| 样品状态   | <input type="checkbox"/> 块状 <input type="checkbox"/> 粉末 <input type="checkbox"/> 颗粒    其他 |            |  |
| 样品描述   |                                                                                           |            |  |
| pH     |                                                                                           | 水 分 (%)    |  |
| 易 燃 性  | <input type="checkbox"/> 易燃 <input type="checkbox"/> 不易燃                                  | 有 机 质 (%)  |  |
| 与衬层反应性 |                                                                                           | 硫化物 (mg/L) |  |
| 反 应 性  |                                                                                           | 氰化物 (mg/L) |  |

## 4.5.9 自控系统

### （1）控制系统的确定

根据危险废物焚烧处置工艺的特点，仪表自控系统由一套 DCS 计算机监控系统和现场检测仪表构成，DCS 系统包括上位监控计算机（监控管理站）和现场 PLC 控制站（采集控制站）。

控制系统装置安放在车间控制室内，负责测控整个焚烧系统及烟气净化系统的工艺参数，来完成整个工艺生产过程自动化控制。

### （2）控制系统组成

控制系统由监控管理站及采集控制站组成。监控管理站由工控机和彩色显示器组成，其放置在控制室内；采集控制站由 CPU 模块、I/O 模块等

组成，其采集现场各工艺参数及电气参数并控制现场调节阀、变频器等执行设备。监控管理站和采集控制站之间采用以太网（TCP/IP）通讯协议实现快速、大量、安全的数据采集及控制。

### （3）控制方式

①根据工艺流程及测控要求配置温度、压力、物位、流量、分析、过程控制等仪表。

②根据处理对象特点在焚烧炉烟囱进口烟道上设置烟气排放在线检测装置对 HCl、CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub> 及烟尘等参数进行在线检测，将数据上传至控制系统同时在上位控制系统预留通讯接口以备将主要数据传至环保管理部门。

③根据工艺和运行要求设置自动控制、自动调节、自动报警、安全保护装置。

④仪表及电气信号的传送和显示、设备状态信号和控制命令的传送。

## 4.6 污染源分析

### 4.6.1 废气污染源

#### 1) 危废焚烧系统废气

拟建项目正常工况下由危险废物回转窑焚烧系统产生的焚烧烟气污染物排放具有不稳定、不均衡性，污染物视焚烧废物和焚烧条件而定，主要有酸性废气组分（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO）、烟尘、重金属，二噁英类物质等。

本项目技改完成后新增焚烧处置医疗废物 HW01 及医药废物 HW02、农药废物 HW04、废酸 HW34、废碱 HW35、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45、含镍废物 HW48 共 8 大类和已有类别其他废物 HW49、废催化剂 HW50 部分项目危险废物。同类项目宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目处置医疗废物 HW01 和危险废物，焚烧烟气净化工艺与本项目类似；光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处置医药废物 HW02、农药废物 HW04、废酸 HW34、废碱 HW35、

含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45 以及 772-006-49（HW49 其他废物）、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-000-50（HW50 废催化剂），焚烧烟气净化工艺与本项目类似，因此可作为本项目源强参考。根据同类项目《宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目》竣工环保验收报告监测数据、光大环保（连云港）废弃物处理有限公司例行监测数据，焚烧烟气不新增废气污染物，焚烧烟气污染物类型与本项目现有焚烧烟气一致，包括酸性组分、烟尘、重金属，二噁英类物质等。

“4.3.1.6 节（3）配伍方案”已论证本项目技改后新增危废类型主要分为 C、H、O、S、F、卤素、金属元素（铜、铁、汞、砷、镉、镍、铅、锌、铬、锰及其化合物），与现有项目焚烧处置危废组分类似，技改项目控制医废进料比例、医废中含氯塑料类比例、碱性金属不与卤族元素同时入炉、限制 pH、S、F、卤素、金属及其化合物含量，保证技改后入炉废物各组分含量不超过现有项目入炉要求，低位热值、挥发分等与现有项目一致，因此焚烧烟气污染物类型与现有项目一致。

综上，技改后焚烧烟气不新增污染因子。

本项目回转窑系统设有烟气净化系统，焚烧废气采用“SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热”组合工艺处理后，尾气由 1 根 50m 高的排气筒（DA001）排放。

焚烧炉现有项目环评编制、污染物源强核算时间较早，本项目结合现有项目达标情况和类比同类项目污染物产生情况，得到各污染物组分来源分析如下：

#### ①酸性气体

HCl：含氯有机物焚烧热分解产生，如医废和危废中 PVC 塑料包装物、含氯消毒或漂白的废弃废物。现有项目年处置量 12368.51t，进料含氯量约 1%，Cl 转化为 HCl 的转化率按 90%计，HCl 产生浓度约为 677.04mg/m<sup>3</sup>，根据现有项目监测数据统计（表 3.7.1-6），HCl 排放浓度约 2.67mg/m<sup>3</sup>，处

理效率计算得 99.6%，本项目处理效率以 99%计。本项目技改后从最大环境污染影响考虑，根据本项目焚烧炉入炉配伍控制要求，医废和危废进料含氯量控制小于 4%，转化率按 90%计，HCl 产生浓度约为 3284mg/m<sup>3</sup>。

HF：来自含氟化合物的燃烧。入炉危废经配伍后含氟量小于 0.1%，技改后新增处置医废含氟量小于入炉含氟量要求 0.1%，因此本项目技改完成后 HF 产生浓度小于现有项目，现有项目 HF 产生浓度以 200mg/m<sup>3</sup> 计，根据处置量比例推算，本项目焚烧烟气 HF 产生浓度取值 160mg/m<sup>3</sup>。

SO<sub>2</sub>：一部分来自危险废物中含硫物质的热分解和氧化，另一部分来自辅助燃料（0#柴油）中硫元素燃烧。入炉危废经配伍后含硫量最大值为 6%，技改后新增处置医废含硫量小于入炉含硫量要求 6%，另一方面，新增焚烧处置的医废、医药废物、农药废物热值较高，因此助燃柴油使用量减少，因此本项目技改完成后 SO<sub>2</sub> 产生浓度小于现有项目。现有项目 SO<sub>2</sub> 产生浓度以 1000mg/m<sup>3</sup> 计，根据处置量比例推算，本项目焚烧烟气 SO<sub>2</sub> 产生浓度取值 800 mg/m<sup>3</sup>。

NO<sub>x</sub>：主要来自危险废物中含氮物质的热分解和氧化燃烧，少量来自空气成分中氮的热力燃烧。中节能焚烧炉 NO<sub>x</sub> 例行监测数据整体达标（开停炉期间监测数据不达标），结合厂区现有项目源强并类比同类项目《光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）环境影响报告书》中的废气源强，NO<sub>x</sub> 产生浓度为 400 mg/m<sup>3</sup>。

CO：一部分来自危险废物中碳的热分解，另一部分来自不完全燃烧，固废燃烧效率越高，排气 CO 含量就越少。中节能焚烧炉 CO 例行监测数据整体达标（开停炉期间监测数据不达标），结合厂区现有项目源强并类比同类项目《光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）环境影响报告书》中废气源强，CO 产生浓度为 80mg/m<sup>3</sup>。

## ②烟尘

焚烧烟气中的烟尘是焚烧过程中产生的微小颗粒性物质，主要是被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分；未充分燃烧的碳等可燃物；因高温而挥发的盐类和重金属等在烟气冷却处理过程中又冷凝或发生化学反应而产生的物质。结合厂区现有项目源强并类比同类项目《光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）环境影响报告书》中的废气源强，烟尘产生浓度为  $5000\text{mg}/\text{m}^3$ 。现有项目一期焚烧线建成后在原有布袋除尘（处理效率 98%）基础上增加旋风除尘，旋风除尘效率以 80% 计，本项目烟尘净化效率为 99.6%。

### ③重金属

烟气中重金属一般由固废含金属化合物或其盐类热分解产生，包括混杂的油墨、药物等。在废物焚烧过程中，为有效焚烧有机物质，需要相当高的温度，使部分重金属以气态形式附着于飞灰而随废气排出，废气中所含重金属量，与废物组成性质、重金属存在形式、焚烧炉的操作条件有密切关系。其中挥发性金属有汞、铅、镉、砷、铜、锌等，非挥发性金属有铝、铁、钡、钙、镁、钾、硅、钛等，挥发性金属部分吸附于烟尘排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。类比同类项目《光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）环境影响报告书》中的废气源强，确定本项目重金属产生浓度。

### ④二噁英类物质

二噁英类化合物是指那些能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中，PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2,3,7,8-TCDD 的毒性最大。

在焚烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自三方面：危险废物本身成份、炉内形成、炉外低温再合成。

本项目新增处置含有机卤化物废物 HW45 危险废物，导致焚烧废物中含氯量增加，结合厂区现有项目源强并类比同类项目《光大环保（连云港）废弃物处理有限公司年处理 30000 吨危险废物（连云港危废三期扩建项目）环境影响报告书》中废气源强，二噁英类产生浓度为  $10\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，

#### ⑤烟气脱硝区氨的逃逸（本次补充核算）

参考《洛科威防火保温材料（江苏）有限公司新增二线脱硝系统及脱硫系统改造项目竣工环境保护验收监测报告》，项目生产熔炉采用 SNCR 脱硝，氨逃逸有组织废气排放浓度可达  $2.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价氨逃逸排放浓度以  $4\text{mg}/\text{m}^3$  计。未反应的氨与烟气中的  $\text{SO}_2$  及飞灰发生固化反应形成铵盐，经过布袋除尘器后可收集形成的大部分铵盐固化物，再经湿法脱硫后。参考《杭州立昂东芯微电子有限公司年产 12 万片 6 英寸第二代半导体射频集成电路芯片项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目碱洗废气氨经二级水洗处理效率均值可达 53.5%，保守考虑综合氨吸收在 50% 以上，根据吸收效率、逃逸排放浓度推算脱硝逃逸氨产生浓度  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

焚烧烟气技改后废气风量不变，污染物产生浓度与技改前变化情况见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-2 焚烧烟气技改前后废气产生浓度 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 污染物               | 技改前                            | 技改后                             |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 烟尘                | 1500                           | 5000                            |
| CO                | 80                             | 80                              |
| $\text{SO}_2$     | 1000                           | 800                             |
| HF                | 200                            | 160                             |
| HCl               | 1200                           | 3284                            |
| $\text{NO}_x$     | 400                            | 400                             |
| Hg                | 0.5                            | 0.8                             |
| Pb                | 5                              | 8                               |
| Cd                | 0.5                            | 0.5                             |
| As+Ni             | 5                              | /[1]                            |
| Cr+Sn+Sb+Cu+Mn    | 25                             | /[1]                            |
| As                | /                              | 2                               |
| Cr                | /                              | 0.2                             |
| Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | /                              | 37.5                            |
| 二噁英类              | 5<br>$\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ | 10<br>$\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ |
| $\text{NH}_3$     | /                              | 8.0                             |

注：[1] 因排放标准指标变化，As + Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 不作为考核指标，改为核算 As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co。

技改后焚烧烟气处置措施不变，计算得出废气排放浓度与现有项目例行监测数据、同类项目监测数据对照情况见表 4.6.1-3，本项目通过类比推算的废气源强合理。

表 4.6.1-3 焚烧烟气技改后废气排放浓度 单位 mg/m<sup>3</sup>

| 污染物               | 技改后排放浓度                     | 现有项目例行监测                                                                                                                               | 宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目竣工环保验收监测                                | 光大环保（连云港）废弃物处理有限公司自行监测                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 烟尘                | 20                          | 6.45                                                                                                                                   | 1.6                                                             | 16.4                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CO                | 80                          | 16.49                                                                                                                                  | 39                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SO <sub>2</sub>   | 80                          | 1.98                                                                                                                                   | <3                                                              | 19                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| HF                | 1.6                         | /                                                                                                                                      | <0.08                                                           | 0.23                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| HCl               | 32.84                       | 2.67                                                                                                                                   | 1.4                                                             | 3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NO <sub>x</sub>   | 240                         | 80.85                                                                                                                                  | 50                                                              | 390（执行标准为 500）                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hg                | 0.04                        | 9.59×10 <sup>-5</sup>                                                                                                                  | 0.0331                                                          | 0.000342                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pb                | 0.4                         | <0.00172                                                                                                                               | 0.00416                                                         | 0.33                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cd                | 0.025                       | <0.000686                                                                                                                              | <8×10 <sup>-6</sup>                                             | 0.001                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| As                | 0.1                         | <0.000772                                                                                                                              | 0.0119                                                          | /（As+Ni 为 0.509）                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cr                | 0.01                        | <0.00343                                                                                                                               | 0.0166                                                          | /                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | 1.875                       | <0.0018792（不含 Co）                                                                                                                      | 0.120                                                           | /（Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 为 1.5）                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 二噁英类              | 0.2<br>ngTEQ/m <sup>3</sup> | 0.0091<br>ngTEQ/m <sup>3</sup>                                                                                                         | 0.013<br>ngTEQ/m <sup>3</sup>                                   | 0.075<br>ngTEQ/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NH <sub>3</sub>   | 4.0                         | /                                                                                                                                      | /                                                               | 2.88                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 监测时间              | /                           | 烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> ：2022.7.1~2022.12.31 在线监测均值；<br>Hg、Pb、Cd、As、Cr、Sn、Sb、Cu、Mn、Ni：2022.10.30；<br>二噁英类：2022.5.22 | 二噁英类：2022.12.10~2022.12.11 最大值；<br>其他因子：2022.12.6~2022.12.7 最大值 | 二噁英类：2019.9.29、2020.9.23、2020.12.11、2021.11.3 最大值；<br>其他因子：2019.5.6、2019.5.10、2019.6.5、2019.9.19、2019.11.26、2022.6.10、2020.8.27、2020.10.21、2020.11.17、2020.12.11、2021.1.21、2021.2.1、2021.3.5、2021.4.9、2021.6.25、2021.7.19、2021.8.24、2021.9.18、2021.10.13、2021.11.4、2021.12.10、2021.12.28 最大值 |

## 2) 危废、医废暂存车间废气

拟建项目设有 3 座危废暂存库，有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库；设置 1 座医废贮存库。危废、医废贮存过程以及填埋前重新包装会挥发产生一定量的粉尘、有机废气和恶臭气体，依托现有的 3 套废

气收集处理系统处置。

### ①医废贮存库、有机废物仓库

本次技改将有机废物仓库 5#隔间改为医废贮存库，保留原有 1~4#隔间仍作为有机废物仓库。医废贮存库、有机废物仓库废气经负压收集进入现有“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处置后经 15m 排气筒（DA002）排放。根据厂区现有项目例行监测结果，有机废物仓库废气处理达标，因此 1~4#隔间仍作为有机废物仓库废气参照现有项目有机废物仓库源强；医废贮存库废气有组织源强参考同类项目医废焚烧处置规模 4000t/a 的《宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目竣工环保验收监测》医疗车间废气进口监测浓度最大值氨 4.24mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.12 mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 22.8 mg/m<sup>3</sup>，进口监测速率氨 0.051kg/h、硫化氢 0.00105kg/h、非甲烷总烃 0.263kg/h，有组织废气源强根据进口监测浓度适当放大确定，无组织源强根据 95%收集效率推算得出。具体源强产生情况见表 4.6.1-4、4.6.1-5。

表 4.6.1-4 有机废物仓库技改前后有组织废气产生浓度 单位 mg/ m<sup>3</sup>

| 污染物              | 技改前              |      | 技改后    |      |
|------------------|------------------|------|--------|------|
|                  | 排放源              | 产生浓度 | 排放源    | 产生浓度 |
| NH <sub>3</sub>  | 有机废物仓库<br>(1~4#) | 7.3  | 有机废物仓库 | 7.3  |
| H <sub>2</sub> S |                  | 1.9  |        | 1.9  |
| 非甲烷总烃            |                  | 3    |        | 3    |
| NH <sub>3</sub>  | 有机废物仓库<br>(5#)   | 7.3  | 医废贮存库  | 6    |
| H <sub>2</sub> S |                  | 1.9  |        | 0.2  |
| 非甲烷总烃            |                  | 3    |        | 24   |

表 4.6.1-5 有机废物仓库技改前后无组织废气产生情况

| 污染物              | 技改前              |             | 技改后    |             |
|------------------|------------------|-------------|--------|-------------|
|                  | 排放源              | 产生速率 (kg/h) | 排放源    | 产生速率 (kg/h) |
| NH <sub>3</sub>  | 有机废物仓库<br>(1~4#) | 0.0264      | 有机废物仓库 | 0.0264      |
| H <sub>2</sub> S |                  | 0.004       |        | 0.004       |
| 非甲烷总烃            |                  | 0.016       |        | 0.016       |
| NH <sub>3</sub>  | 有机废物仓库<br>(5#)   | 0.0066      | 医废贮存库  | 0.006       |
| H <sub>2</sub> S |                  | 0.001       |        | 0.002       |
| 非甲烷总烃            |                  | 0.004       |        | 0.025       |

### ②丙类废物仓库

本项目丙类废物仓库废气包括丙类废物贮存产生的废气 HCl 以及待填埋危废重新包装产生的粉尘废气，丙类废物仓库废气经负压收集进入现有



“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处置后，经 15m 排气筒（DA003）排放。本次技改不调整丙类废物仓库建设内容，根据厂区例行监测结果，丙类废物仓库废气能稳定达标，因此丙类废物仓库有组织废气源强参照现有项目不变。现有项目未核算丙类废物仓库颗粒物无组织源强，本项目根据 95%收集效率补充核算。

表 4.6.1-6 丙类废物仓库技改前后有组织废气产生浓度 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 污染物 | 技改前  | 技改后  |
|-----|------|------|
| HCl | 2.56 | 2.56 |
| 颗粒物 | 6    | 6    |

表 4.6.1-7 丙类废物仓库技改前后无组织废气产生情况

| 污染物 | 技改前                           | 技改后                           |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|
|     | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
| HCl | 0.005                         | 0.005                         |
| 颗粒物 | /                             | 0.014                         |

### ③ 甲乙类废物仓库

本项目甲乙类废物仓库包括废煤油等甲乙类废物贮存时产生的非甲烷总烃废气，甲乙类废物仓库废气经负压收集进入现有活性炭吸附（三级）装置处置后，经 15m 排气筒（DA004）排放。本次技改不调整甲乙类废物仓库建设内容，根据厂区例行监测结果，甲乙类废物仓库废气能稳定达标，因此甲乙类废物仓库废气源强参照现有项目不变。

表 4.6.1-8 甲乙类废物仓库技改前后有组织废气产生浓度 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 污染物   | 技改前  | 技改后  |
|-------|------|------|
| 非甲烷总烃 | 3.64 | 3.64 |

表 4.6.1-9 甲乙类废物仓库技改前后无组织废气产生情况

| 污染物   | 技改前                           | 技改后                           |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|
|       | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
| 非甲烷总烃 | 0.01                          | 0.01                          |

## 3) 焚烧车间废气

### ① 配伍间+破碎废气

拟建项目废物配伍及大件固废破碎预处理过程均会挥发产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、VOCs 等有机和恶臭类废气。根据前面的分析，拟建项目配伍料坑与破碎间均布置在焚烧车间内，配伍间内废气进行负压收集后作为一次和二次风送

入回转窑进行焚烧处理，技改后新增的医废上料区为封闭区域，上料废气负压收集后送入回转窑进行焚烧处理，因此不考虑配伍、上料的无组织排放源强。

此外，焚烧线停止运行时，配伍间的废气通过风机送入有机废物仓库处理装置处置（碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化进行净化处理，尾气通过1根15m高的排气筒（DA002）排放。本项目焚烧炉年运行时间约7200h，则焚烧炉停炉时间约1560h/a。

### ②桶装废液进料废气

拟建项目接收废液采用桶装上料方式，将吨桶置于桶装物料上料间内，通过泵直接将废液泵入回转窑中，上料间与回转窑连通，上料间内废气经负压收集后送入回转窑进行焚烧处理，因此不考虑其无组织排放源强。



桶装废液上料

### ③焚烧系统废气

由于本项目工艺从进料到烟气排放均处于微负压状态，炉前料坑、废液吨桶上料均有排气设施与焚烧装置联通，通过排气扇将无组织排放的气体引焚烧系统进行焚烧，减少无组织排放的废气。因此，整个焚烧装置正常情况下不存在泄漏现象。系统采用工业控制机、PLC组成集散控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。当自动监控系统

失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体外泄到车间内。

对于焚烧中产生的灰渣，系统采用机械自动出灰，且灰渣周转箱采用阔口型设计，上部设有盖板，防止出灰时和运输过程中灰渣外落。

本项目技改后焚烧规模不变，因此技改后焚烧车间无组织废气产生情况参照现有项目源强不变，见表 4.6.1-10。类比同类项目《宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目环境影响报告书》处置规模 20000t/a 焚烧设施无组织废气源强，氨 0.0014kg/h、硫化氢 0.0002kg/h、非甲烷总烃 0.0044kg/h，本项目焚烧车间无组织源强取值略高，便于保守分析项目无组织源强环境影响。

表 4.6.1-10 焚烧车间技改前后废气无组织产生情况

| 污染物              | 技改前         | 技改后         |
|------------------|-------------|-------------|
|                  | 产生速率 (kg/h) | 产生速率 (kg/h) |
| NH <sub>3</sub>  | 0.020       | 0.020       |
| H <sub>2</sub> S | 0.003       | 0.003       |
| 非甲烷总烃            | 0.01        | 0.01        |

#### 4) 储罐区废气

本项目建成后储罐区共 3 个地上立式废液储罐（单个贮罐有效容积 20m<sup>3</sup>），2 个柴油贮罐（有效容积 20m<sup>3</sup>），一个事故罐（地下卧式罐有效容积 10m<sup>3</sup>）。储罐设置呼吸阀，罐体进料及罐内温度变化过程中产生的气体通过呼吸阀逸出，实际运行中危废废液采用吨桶直接泵入焚烧炉的方式上料，因此本项目储罐区废气仅考虑柴油产生的非甲烷总烃。储罐区废气经活性炭吸附（二级）处理后由 15m 排气筒（DA005）排出。

现有项目储罐区废气通过类比推算，本项目“大小呼吸”产生的废气按照“大小呼吸”排放量计算公式计算。具体如下：

##### 小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

①固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： $L_B$  — 固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

$M$  — 储罐内蒸气的分子量；

$P$  — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$  — 罐的直径（m）；

$H$  — 平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$  — 一天之内的平均温度差（℃），取 12℃；

$F_P$  — 涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1-1.5 之间，本次取 1.25；

$C$  — 用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_C$  — 产品因子（石油原油  $K_C$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

计算参数见表 4.6.1-11。

表 4.6.1-11 储罐小呼吸计算参数取值表

| 序号 | 储罐名称 | M  | P     | D   | H   | $\Delta T$ | $F_P$ | C    | $K_C$ |
|----|------|----|-------|-----|-----|------------|-------|------|-------|
| 1  | 柴油储罐 | 77 | 29400 | 3.6 | 1.4 | 12         | 1.25  | 0.64 | 1     |

### 大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

①可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_W$  — 固定顶罐的工作损失量（kg/m<sup>3</sup> 投入量）

$M$  — 储罐内蒸气的分子量；

$P$  — 储罐内液体的饱和蒸汽压，Pa；

$K_N$  — 周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ,  $K_N=1$ ;  $36 < K \leq 220$ ,  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N=0.26$ ;

$K_c$ —产品因子，有机液体取 1.0。

计算参数见表 4.6.1-12。

表 4.6.1-12 储罐大呼吸计算参数取值表

| 序号 | 储罐名称 | M  | P     | 储罐最大储存量 (t) | 用量/回收量 (t/a) | 周转次数 K | $K_N$ |
|----|------|----|-------|-------------|--------------|--------|-------|
| 1  | 柴油储罐 | 77 | 29400 | 26.88       | 1948.1       | 73     | 0.56  |

储罐大小呼吸废气计算结果汇总见表 4.6.1-13。

表 4.6.1-13 储罐呼吸废气产生量计算结果 (kg/a)

| 序号 | 储罐名称 | 物质名称 | 大呼吸   | 小呼吸     | 合计      | 采取的治理措施 |
|----|------|------|-------|---------|---------|---------|
| 1  | 柴油储罐 | 柴油   | 0.533 | 298.465 | 298.999 | 活性炭吸附   |

表 4.6.1-14 储罐区技改前后废气有组织产生情况

| 污染物   | 技改前                       |             | 技改后                       |             |
|-------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
|       | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率 (kg/h) |
| 非甲烷总烃 | 9                         | 0.009       | 33.977                    | 0.034       |

表 4.6.1-15 储罐区技改前后废气无组织产生情况

| 污染物   | 技改前         | 技改后         |
|-------|-------------|-------------|
|       | 产生速率 (kg/h) | 产生速率 (kg/h) |
| 非甲烷总烃 | 0.001       | 0.0038      |

## 5) 污水处理废气

拟建项目污水站处理废水过程中挥发恶臭气体，主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，采用“光催化氧化+水洗+除雾”工艺处理后，通过 1 根 15m 排气筒（DA006）排放。

本项目不扩建污水处理站，不调整污水处理站工艺，污水处理站废气产生源强参照现有项目，根据水量类比，考虑 90%收集效率。

表 4.6.1-16 污水处理站技改前后废气有组织产生情况

| 污染物                  | 技改前                       |             | 技改后                       |             |
|----------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
|                      | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率 (kg/h) |
| $\text{NH}_3$        | 0.80                      | 0.0036      | 0.848                     | 0.0038      |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.20                      | 0.0009      | 0.212                     | 0.0010      |

表 4.6.1-17 污水处理站技改前后废气无组织产生情况

| 污染物              | 技改前         | 技改后         |
|------------------|-------------|-------------|
|                  | 产生速率 (kg/h) | 产生速率 (kg/h) |
| NH <sub>3</sub>  | 0.0004      | 0.00042     |
| H <sub>2</sub> S | 0.0001      | 0.00011     |

### 6) 医废洗车间废气

消毒清洗废水预处理废气：

拟建项目新增医废洗车间消毒清洗废水预处理，预处理工艺为“A/O+MBR+消毒”，预处理设施位于医废洗车间内，污水处理过程中产生少量恶臭废气，参照现有项目污水处理站废气监测排放浓度为氨 2.22mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.0372mg/m<sup>3</sup>，污水处理站废气处理装置风量 4500m<sup>3</sup>/h，处理效率以 80%计，医废预处理废气产生量为氨 0.05kg/h、硫化氢 0.0008kg/h，以无组织排放。医废周转桶和医废周转车消毒以及医废消毒清洗废水预处理后使用次氯酸钠溶液消毒，挥发少量 HCl，挥发量根据医废消毒车间次氯酸钠用量 1.5t/a（含氯 1000mg/L），取系数 1%得出，约 0.0015t/a。

表 4.6.1-18 医废洗车间技改前后废气无组织产生情况

| 产生工序     | 污染物              | 技改前         | 技改后         |
|----------|------------------|-------------|-------------|
|          |                  | 产生速率 (kg/h) | 产生速率 (kg/h) |
| 消毒、废水预处理 | NH <sub>3</sub>  | /           | 0.05        |
|          | H <sub>2</sub> S | /           | 0.0008      |
|          | HCl              | /           | 0.00019     |

### 7) 填埋场废气

细颗粒（如飞灰）危险废物在填埋过程中，可能产生少量的粉尘，粉尘产生量大约 0.68\*10<sup>-4</sup>g/s.m<sup>2</sup>，即 0.024kg/h，作业面积 100m<sup>2</sup>，以填埋单体和卸车区计。由于各期作业面积相同，产生的扬尘量也相同。项目运行过程中，采用喷雾降尘，降低粉尘影响，喷雾降尘效率以 50%计。

拟建项目填埋场粉尘产生情况参照现有项目，无组织颗粒物排放量为 0.012kg/h。

拟建项目填埋场新增填埋危废类型为精馏残渣、有机树脂等有机化工危废，填埋场严格控制待填埋废物有机质含量，但夏季温度升高、昼夜温差变化仍可能产生少量挥发性有机物或恶臭气体。中节能将刚性填埋场导

气系统接入有机废物仓库废气处理装置，风量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，挥发的废气可进入有机废物仓库废气处理装置处置。

因目前刚性填埋场库区废气收集处理较少，同类项目光大环保连云港固废二期（刚性填埋）项目和光大环保（盐城）固废处置有限公司年处置 1 万吨危险废物刚性结构填埋场项目填埋场废气为无组织排放，本项目刚性填埋场废气产生源强参照两个项目环评报告中无组织源强，填埋库区  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.008\text{kg/h}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.0007\text{kg/h}$ ，非甲烷总烃产生量大约  $0.14 \times 10^{-4}\text{g/s.m}^2$ ，即  $0.005\text{kg/h}$ ，考虑 80% 收集效率，刚性填埋场废气源强见下表。

表 4.6.1-19 刚性填埋场技改前后废气有组织产生情况

| 污染物                  | 技改前                             |                               | 技改后                             |                               |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|                      | 产生浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 产生浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
| $\text{NH}_3$        | /                               | /                             | 6.4                             | 0.0064                        |
| $\text{H}_2\text{S}$ | /                               | /                             | 0.56                            | 0.00056                       |
| 非甲烷总烃                | /                               | /                             | 4                               | 0.004                         |

表 4.6.1-20 刚性填埋场技改前后废气无组织产生情况

| 污染物                  | 技改前                           | 技改后                           |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                      | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |
| 颗粒物                  | 0.012                         | 0.012                         |
| $\text{NH}_3$        | /                             | 0.0016                        |
| $\text{H}_2\text{S}$ | /                             | 0.00014                       |
| 非甲烷总烃                | /                             | 0.001                         |

表 4.6.1-19 本项目有组织废气排放情况

| 排放源             | 污染物               | 产生状况       |            |              |                 | 治理措施                                               | 去除率(%) | 排放状况              |             |              |             | 排放标准        |          | 排放方式 | 排放源参数                       |
|-----------------|-------------------|------------|------------|--------------|-----------------|----------------------------------------------------|--------|-------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------|------|-----------------------------|
|                 |                   | 废气量(Nm³/h) | 浓度(mg/m³)  | 速率(kg/h)     | 产生量(t/a)        |                                                    |        | 污染物               | 浓度(mg/m³)   | 速率(kg/h)     | 排放量(t/a)    | 浓度(mg/m³)   | 速率(kg/h) |      |                             |
| 回转窑焚烧炉废气(G1)    | 烟尘                | 23479      | 5000       | 117.395      | 845.244         | 余热锅炉脱氮(SNCR)+烟气急冷+干法脱酸+活性炭吸附+旋风除尘+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔 | 99.6   | 烟尘                | 20          | 0.470        | 3.381       | 20          | /        | 连续   | H:50m;<br>D:0.9m;<br>T:140℃ |
|                 | CO                |            | 80         | 1.878        | 13.524          |                                                    | /      | CO                | 80          | 1.878        | 13.524      | 80          | /        |      |                             |
|                 | SO <sub>2</sub>   |            | 800        | 18.783       | 135.239         |                                                    | 90     | SO <sub>2</sub>   | 80          | 1.878        | 13.524      | 80          | /        |      |                             |
|                 | HF                |            | 160        | 3.757        | 27.048          |                                                    | 99     | HF                | 1.60        | 0.038        | 0.270       | 2           | /        |      |                             |
|                 | HCl               |            | 3284       | 77.113       | 555.211         |                                                    | 99     | HCl               | 32.84       | 0.771        | 5.552       | 50          | /        |      |                             |
|                 | NO <sub>x</sub>   |            | 400        | 9.392        | 67.620          |                                                    | 40     | NO <sub>x</sub>   | 240         | 5.635        | 40.572      | 250         | /        |      |                             |
|                 | Hg                |            | 0.8        | 0.019        | 0.135           |                                                    | 95     | Hg                | 0.04        | 0.001        | 0.007       | 0.05        | /        |      |                             |
|                 | Pb                |            | 8          | 0.188        | 1.352           |                                                    | 95     | Pb                | 0.4         | 0.009        | 0.068       | 0.5         | /        |      |                             |
|                 | Cd                |            | 0.5        | 0.012        | 0.085           |                                                    | 95     | Cd                | 0.025       | 0.001        | 0.004       | 0.05        | /        |      |                             |
|                 | As                |            | 2          | 0.047        | 0.338           |                                                    | 95     | As                | 0.1         | 0.002        | 0.017       | 0.5         | /        |      |                             |
|                 | Cr                |            | 0.2        | 0.005        | 0.034           |                                                    | 95     | Cr                | 0.01        | 0.0002       | 0.002       | 0.5         | /        |      |                             |
|                 | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co |            | 37.5       | 0.880        | 6.339           |                                                    | 95     | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | 1.875       | 0.044        | 0.317       | 2           | /        |      |                             |
|                 | 二噁英类              |            | 10TEQng/m³ | 0.235TEQmg/h | 1.690TEQg/a     |                                                    | 98     | 二噁英类              | 0.2TEQng/m³ | 0.005TEQmg/h | 0.034TEQg/a | 0.5TEQng/m³ | /        |      |                             |
| NH <sub>3</sub> | 8                 | 0.188      | 1.352      | 50           | NH <sub>3</sub> | 4                                                  | 0.094  | 0.676             | 8           | /            |             |             |          |      |                             |
| 有机废物仓库          | NH <sub>3</sub>   | 80000      | 7.3        | 0.584        | 4.625           | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子                              | 90     | NH <sub>3</sub>   | 0.70        | 0.071        | 0.563       | /           | 4.9      | 连续   | H:15m;<br>D:1.6m;<br>T:25℃  |
|                 | H <sub>2</sub> S  |            | 1.9        | 0.152        | 1.204           |                                                    | 90     | H <sub>2</sub> S  | 0.16        | 0.016        | 0.129       | /           | 0.33     |      |                             |
|                 | 非甲烷总烃             |            | 3          | 0.240        | 1.901           |                                                    | 90     | 非甲烷总烃             | 0.717       | 0.072        | 0.573       | 20          | /        |      |                             |
| 医废贮存            | NH <sub>3</sub>   | 20000      | 6          | 0.120        | 0.950           |                                                    | 90     | /                 |             |              |             |             |          |      |                             |
|                 | H <sub>2</sub> S  |            | 0.2        | 0.004        | 0.032           |                                                    | 90     |                   |             |              |             |             |          |      |                             |



| 排放源    | 污染物              | 产生状况                    |                        |          |          | 治理措施                      | 去除率(%) | 排放状况             |                        |          |          | 排放标准                   |          | 排放方式 | 排放源参数                      |
|--------|------------------|-------------------------|------------------------|----------|----------|---------------------------|--------|------------------|------------------------|----------|----------|------------------------|----------|------|----------------------------|
|        |                  | 废气量(Nm <sup>3</sup> /h) | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) | 产生量(t/a) |                           |        | 污染物              | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) |      |                            |
| 库      | 非甲烷总烃            |                         | 24                     | 0.480    | 3.802    | 裂解氧化+深度氧化                 | 90     |                  |                        |          |          |                        |          |      |                            |
| 刚性填埋场  | NH <sub>3</sub>  | 1000                    | 6.4                    | 0.0064   | 0.051    |                           | 90     |                  |                        |          |          |                        |          |      |                            |
|        | H <sub>2</sub> S |                         | 0.56                   | 0.00056  | 0.004    |                           | 90     |                  |                        |          |          |                        |          |      |                            |
|        | 非甲烷总烃            |                         | 4                      | 0.004    | 0.032    |                           | 90     |                  |                        |          |          |                        |          |      |                            |
| 丙类废物仓库 | 颗粒物              | 45000                   | 6                      | 0.270    | 2.138    | 负压收集+碱喷淋塔+泡沫捕捉塔+低温等离子裂解氧化 | 95     | 颗粒物              | 0.3                    | 0.014    | 0.107    | 20                     | 1        | 连续   | H:15m;<br>D:1.4m;<br>T:25℃ |
|        | HCl              |                         | 2.56                   | 0.115    | 0.912    |                           | 90     | HCl              | 0.256                  | 0.012    | 0.091    | 10                     | 0.18     |      |                            |
| 甲乙类仓库  | 非甲烷总烃            | 55000                   | 3.64                   | 0.200    | 1.586    | 活性炭吸附（三级）                 | 90     | 非甲烷总烃            | 0.364                  | 0.020    | 0.159    | 20                     | /        | 连续   | H:15m;<br>D:1.0m;<br>T:25℃ |
| 罐区     | 非甲烷总烃            | 1000                    | 33.98                  | 0.034    | 0.269    | 活性炭吸附（二级）                 | 90     | 非甲烷总烃            | 3.398                  | 0.003    | 0.027    | 20                     | /        | 连续   | H:15m;<br>D:0.2m;<br>T:25℃ |
| 污水处理站  | NH <sub>3</sub>  | 4500                    | 0.848                  | 0.004    | 0.030    | 光催化氧化装置+水洗+除雾             | 80     | NH <sub>3</sub>  | 0.170                  | 0.001    | 0.006    | /                      | 0.33     | 连续   | H:15m;<br>D:0.2m;<br>T:25℃ |
|        | H <sub>2</sub> S |                         | 0.212                  | 0.001    | 0.008    |                           | 80     | H <sub>2</sub> S | 0.042                  | 0.0002   | 0.002    | /                      | 4.9      |      |                            |

注：[1]焚烧系统运行时间以 7200h 计，其余危废暂存区等设施运行时间以 7920h 计。

[2]本表中数据为含氧量为基准含氧量 11%时数值，根据例行监测数据，焚烧烟气实际含氧量可在 10.64%~22.52%中波动，焚烧烟气实测数据需折算为基准含氧量数值。

表 4.6.1-20 本项目无组织废气排放源强

| 排放源    | 污染物名称            | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 面源面积(长 m×宽 m) | 面源高度(m) |
|--------|------------------|------------|----------|---------------|---------|
| 焚烧车间   | NH <sub>3</sub>  | 0.02       | 0.144    | 80×22.5       | 22      |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.003      | 0.022    |               |         |
|        | 非甲烷总烃            | 0.01       | 0.072    |               |         |
| 有机废物仓库 | NH <sub>3</sub>  | 0.0324     | 0.257    | 73.6×30       | 5.4     |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.006      | 0.048    |               |         |
|        | 非甲烷总烃            | 0.016      | 0.127    |               |         |
| 丙类废物仓库 | HCl              | 0.005      | 0.040    | 75×26.67      | 5.4     |
|        | 颗粒物              | 0.014      | 0.111    |               |         |
| 甲乙类仓库  | 非甲烷总烃            | 0.01       | 0.079    | 35×20         | 5.4     |
| 储罐区    | 非甲烷总烃            | 0.004      | 0.030    | 30×11         | 5.4     |
| 污水处理站  | NH <sub>3</sub>  | 0.000424   | 0.003    | 25×12         | 10      |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.000106   | 0.001    |               |         |
| 医废洗车间  | NH <sub>3</sub>  | 0.0500     | 0.396    | 27×20         | 5.4     |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.0008     | 0.006    |               |         |
|        | HCl              | 0.0002     | 0.002    |               |         |
| 填埋场    | 颗粒物              | 0.012      | 0.095    | 193×72        | 14      |
|        | NH <sub>3</sub>  | 0.0016     | 0.013    |               |         |
|        | H <sub>2</sub> S | 0.00014    | 0.001    |               |         |
|        | 非甲烷总烃            | 0.001      | 0.008    |               |         |

表 4.6.1-21 本项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号 | 污染物             | 核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|-------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 |       |                 |                             |               |              |
| 1     | DA001 | 烟尘              | 20                          | 0.470         | 3.381        |
|       |       | CO              | 80                          | 1.878         | 13.524       |
|       |       | SO <sub>2</sub> | 80                          | 1.878         | 13.524       |
|       |       | HF              | 1.6                         | 0.038         | 0.270        |
|       |       | HCl             | 32.843                      | 0.771         | 5.552        |
|       |       | NO <sub>x</sub> | 240                         | 5.635         | 40.572       |
|       |       | Hg              | 0.04                        | 0.001         | 0.007        |

| 序号      | 排放口编号 | 污染物               | 核算排放浓度（mg/m³）    | 核算排放速率（kg/h）     | 核算年排放量（t/a）     |
|---------|-------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|
|         |       | Pb                | 0.4              | 0.009            | 0.068           |
|         |       | Cd                | 0.025            | 0.001            | 0.004           |
|         |       | As                | 0.1              | 0.002            | 0.017           |
|         |       | Cr                | 0.01             | 0.0002           | 0.002           |
|         |       | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | 1.875            | 0.044            | 0.317           |
|         |       | 二噁英类              | 0.2<br>TEQng/ m³ | 0.005<br>TEQmg/h | 0.034<br>TEQg/a |
|         |       | NH <sub>3</sub>   | 4                | 0.094            | 0.676           |
| 主要排放口合计 |       | 烟尘                |                  |                  | 3.381           |
|         |       | CO                |                  |                  | 13.524          |
|         |       | SO <sub>2</sub>   |                  |                  | 13.524          |
|         |       | HF                |                  |                  | 0.270           |
|         |       | HCl               |                  |                  | 5.552           |
|         |       | NO <sub>x</sub>   |                  |                  | 40.572          |
|         |       | Hg                |                  |                  | 0.007           |
|         |       | Pb                |                  |                  | 0.068           |
|         |       | Cd                |                  |                  | 0.004           |
|         |       | As                |                  |                  | 0.017           |
|         |       | Cr                |                  |                  | 0.002           |
|         |       | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co |                  |                  | 0.317           |
|         |       | 二噁英类              |                  |                  | 0.034<br>TEQg/a |
|         |       | NH <sub>3</sub>   |                  |                  | 0.676           |
| 2       | DA002 | NH <sub>3</sub>   | 0.703            | 0.071            | 0.563           |
|         |       | H <sub>2</sub> S  | 0.161            | 0.016            | 0.129           |
|         |       | 非甲烷总烃             | 0.717            | 0.072            | 0.573           |
| 3       | DA003 | 颗粒物               | 0.3              | 0.014            | 0.107           |
|         |       | HCl               | 0.256            | 0.012            | 0.091           |
| 4       | DA004 | 非甲烷总烃             | 0.364            | 0.020            | 0.159           |
| 5       | DA005 | 非甲烷总烃             | 3.398            | 0.003            | 0.027           |
| 6       | DA006 | NH <sub>3</sub>   | 0.170            | 0.001            | 0.006           |
|         |       | H <sub>2</sub> S  | 0.042            | 0.0002           | 0.002           |
| 一般排放口合计 |       | NH <sub>3</sub>   |                  |                  | 0.569           |
|         |       | H <sub>2</sub> S  |                  |                  | 0.130           |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|----|-------|-----|-----------------------------|---------------|--------------|
|    |       |     | 非甲烷总烃                       |               | 0.759        |
|    |       |     | 颗粒物                         |               | 0.107        |
|    |       |     | HCl                         |               | 0.091        |

表 4.6.1-22 本大气污染物无组织排放核算表

| 序号 | 排放源            | 产污环节      | 污染物              | 主要污染防治措施    | 国家或地方污染物排放标准                               |                           | 年排放量 (t/a) |
|----|----------------|-----------|------------------|-------------|--------------------------------------------|---------------------------|------------|
|    |                |           |                  |             | 标准名称                                       | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |            |
| 1  | 焚烧车间           | 配伍        | NH <sub>3</sub>  | 加强管理，减少跑冒滴漏 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨、硫化氢标准            | 1.5                       | 0.144      |
|    |                |           | H <sub>2</sub> S |             |                                            | 0.06                      | 0.022      |
|    |                |           | 非甲烷总烃            |             | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、表 2 标准 | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20（任意一次）  | 0.072      |
| 2  | 有机废物仓库（含医废贮存库） | 贮运        | NH <sub>3</sub>  |             | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨、硫化氢标准            | 1.5                       | 0.257      |
|    |                |           | H <sub>2</sub> S |             |                                            | 0.06                      | 0.048      |
|    |                |           | 非甲烷总烃            |             | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、表 2 标准 | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20（任意一次）  | 0.127      |
| 3  | 丙类废物仓库         | 贮运        | HCl              |             | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准     | 0.05                      | 0.040      |
|    |                |           | 颗粒物              |             |                                            | 0.5                       | 0.111      |
| 4  | 甲乙类仓库          | 贮运        | 非甲烷总烃            |             | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、表 2 标准 | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20（任意一次）  | 0.079      |
| 5  | 储罐区            | 贮运        | 非甲烷总烃            |             | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、表 2 标准 | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20（任意一次）  | 0.030      |
| 6  | 污水处理站          | 污水处理      | NH <sub>3</sub>  |             | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨、硫化氢标准            | 1.5                       | 0.003      |
|    |                |           | H <sub>2</sub> S |             |                                            | 0.06                      | 0.001      |
| 7  | 医废洗车间          | 消毒清洗、污水处理 | NH <sub>3</sub>  |             | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨、硫化氢标准            | 1.5                       | 0.396      |
|    |                |           | H <sub>2</sub> S |             |                                            | 0.06                      | 0.006      |

| 序号           | 排放源 | 产污环节 | 污染物              | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准                               |                         | 年排放量（t/a） |
|--------------|-----|------|------------------|----------|--------------------------------------------|-------------------------|-----------|
|              |     |      |                  |          | 标准名称                                       | 浓度限值（mg/m³）             |           |
|              |     |      | HCl              |          | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准     | 0.05                    | 0.002     |
| 8            | 填埋场 | 填埋   | 颗粒物              |          | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准     | 0.5                     | 0.095     |
|              |     |      | NH <sub>3</sub>  |          | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨、硫化氢标准            | 1.5                     | 0.013     |
|              |     |      | H <sub>2</sub> S |          |                                            | 0.06                    | 0.001     |
|              |     |      | 非甲烷总烃            |          | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、表 2 标准 | 厂界外：4；厂外：6（小时）/20（任意一次） | 0.008     |
| 无组织排放总计（t/a） |     |      | NH <sub>3</sub>  |          | 0.813                                      |                         |           |
|              |     |      | H <sub>2</sub> S |          | 0.077                                      |                         |           |
|              |     |      | 非甲烷总烃            |          | 0.316                                      |                         |           |
|              |     |      | HCl              |          | 0.041                                      |                         |           |
|              |     |      | 颗粒物              |          | 0.206                                      |                         |           |

## 8) 交通运输移动源废气

本项目原辅材料及产品主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料及产品使用情况，本项目原辅材料主要为危险废物、医疗废物、柴油、消石灰、尿素、盐酸、氢氧化钠溶液、固体氢氧化钠、次氯酸钠溶液等，技改后全厂运输量 17537t/a，按照重型柴油货车或槽罐车运输，全厂年运输量 700 次，在项目评价范围区域内的增加的总运输距离约 70000km。本项目建成后全厂交通运输移动源废气见表 4.6.1-23。

表 4.6.1-23 本项目建成后全厂交通运输移动源废气产生情况

| 项目              | 污染物排放速率/(g/km) | 污染物排放量/kg |
|-----------------|----------------|-----------|
| NO <sub>x</sub> | 5.554          | 388.78    |
| CO              | 2.2            | 154       |
| HC              | 0.129          | 9.03      |
| 颗粒物             | 0.06           | 4.2       |

## 4.6.2 废水污染源

本项目厂区雨污分流，后期雨水经收集后排入市政雨水管网。车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。

本项目建成后厂区各股废水量产生情况详见 4.5.1 节，污染物浓度参照现有项目估算，本项目废水污染物产排情况见下表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 本项目废水污染物排放汇总表

| 废水类型         | 水量                | 污染物名称 | 污染物产生   |         | 预处理措施                         | 污染物 | 污染物排放   |         | 接管标准<br>(mg/L) | 排放去向      |
|--------------|-------------------|-------|---------|---------|-------------------------------|-----|---------|---------|----------------|-----------|
|              | m <sup>3</sup> /a |       | 浓度 mg/L | 产生量 t/a |                               |     | 浓度 mg/L | 接管量 t/a |                |           |
| 焚烧废气处理洗涤塔废水  | 9000              | COD   | 300     | 2.7     | 经三效蒸发处理后，回用于烟气烟气净化系统          | COD | /       | /       | /              | 回用于烟气处理系统 |
|              |                   | SS    | 600     | 5.4     |                               | SS  | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 盐分    | 90000   | 810     |                               | 盐分  | /       | /       | /              |           |
| 实验室废水        | 396               | COD   | 1000    | 0.396   | 经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行MBR+消毒处理 | /   | /       | /       | /              | 回用于烟气急冷   |
|              |                   | SS    | 100     | 0.040   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
| 有机废物仓库废气处理废水 | 950               | COD   | 800     | 0.760   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 盐分    | 400     | 0.380   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
| 无机废物仓库废气处理废水 | 720               | COD   | 400     | 0.288   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 盐分    | 400     | 0.288   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
| 初期雨水         | 4950              | COD   | 300     | 1.485   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | SS    | 250     | 1.238   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
| 车辆及卸车平台清洗废水  | 3136.8            | COD   | 1000    | 3.137   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | SS    | 500     | 1.568   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 氨氮    | 65      | 0.204   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总氮    | 90      | 0.282   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总磷    | 8       | 0.025   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 石油类   | 50      | 0.157   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总铅    | 1       | 0.003   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总铬    | 0.5     | 0.002   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总镉    | 0.1     | 0.0003  |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总砷    | 0.5     | 0.002   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 总汞    | 0.1     | 0.0003  |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 盐分    | 500     | 1.568   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
| 渗滤液          | 24                | COD   | 15000   | 0.360   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | SS    | 800     | 0.019   |                               | /   | /       | /       | /              |           |
|              |                   | 氟化物   | 100     | 0.002   |                               | /   | /       | /       | /              |           |

| 废水类型         | 水量                | 污染物名称       | 污染物产生   |          | 预处理措施                                                                  | 污染物         | 污染物排放   |         | 接管标准<br>(mg/L) | 排放去向 |
|--------------|-------------------|-------------|---------|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---------|----------------|------|
|              | m <sup>3</sup> /a |             | 浓度 mg/L | 产生量 t/a  |                                                                        |             | 浓度 mg/L | 接管量 t/a |                |      |
| 循环冷却<br>水定排水 | 540               | 氰化物         | 3       | 7.20E-05 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 硫化物         | 3.5     | 8.40E-05 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总铬          | 15      | 3.60E-04 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 六价铬         | 5       | 1.20E-04 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总铅          | 5       | 1.20E-04 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总汞          | 0.2     | 4.80E-06 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总锌          | 25      | 0.001    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总镍          | 50      | 0.001    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总铜          | 15      | 3.60E-04 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总镉          | 1       | 2.40E-05 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总砷          | 5       | 1.20E-04 |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 盐分          | 5000    | 0.120    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | COD         | 50      | 0.027    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | SS          | 40      | 0.022    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
| 医废清洗<br>废水   | 1500              | COD         | 800     | 1.200    | 经<br>“A/O+MBR+<br>消毒”预处理后，经<br>“气浮+还原+中和+絮凝<br>沉淀”处理，再进行<br>MBR+消毒生化处理 | COD         | 400     | 0.600   | /              |      |
|              |                   | 盐分          | 400     | 0.600    |                                                                        | 盐分          | 400     | 0.600   | /              |      |
|              |                   | 总余氯         | 80      | 0.120    |                                                                        | 总余氯         | 80      | 0.120   | /              |      |
|              |                   | 粪大肠杆菌群（个/L） | 20000   | 30.000   |                                                                        | 粪大肠杆菌群（个/L） | 15000   | 22.500  | /              |      |
| 生产废水<br>合计   | 12216.8           | COD         | 577.30  | 7.053    | 经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行<br>MBR+消毒处                                       | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | SS          | 236.26  | 2.886    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 氨氮          | 16.69   | 0.204    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总氮          | 23.11   | 0.282    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 总磷          | 2.05    | 0.025    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |
|              |                   | 石油类         | 12.84   | 0.157    |                                                                        | /           | /       | /       | /              |      |



| 废水类型        | 水量                | 污染物名称 | 污染物产生   |          | 预处理措施                                 | 污染物 | 污染物排放   |          | 接管标准<br>(mg/L) | 排放去向 |
|-------------|-------------------|-------|---------|----------|---------------------------------------|-----|---------|----------|----------------|------|
|             | m <sup>3</sup> /a |       | 浓度 mg/L | 产生量 t/a  |                                       |     | 浓度 mg/L | 接管量 t/a  |                |      |
|             |                   | 氟化物   | 0.20    | 0.002    | 理                                     | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 氰化物   | 0.01    | 7.20E-05 |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 硫化物   | 0.01    | 8.40E-05 |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总铬    | 0.16    | 0.002    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 六价铬   | 0.01    | 1.20E-04 |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总铅    | 0.27    | 0.003    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总汞    | 0.03    | 3.18E-04 |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总锌    | 0.05    | 0.001    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总镍    | 0.10    | 0.001    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总铜    | 0.03    | 3.60E-04 |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总镉    | 0.03    | 3.38E-04 |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总砷    | 0.14    | 0.002    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 盐分    | 103.79  | 1.268    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
| 生活污水        | 2120.58           | COD   | 400     | 0.848    | 经 MBR+消毒处理                            | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | SS    | 300     | 0.636    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 氨氮    | 35      | 0.074    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总氮    | 45      | 0.095    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   | 总磷    | 5       | 0.011    |                                       | /   | /       | /        | /              |      |
|             |                   |       |         |          |                                       |     |         |          |                |      |
| 进入污水处理站废水合计 | 10753.04          | COD   | 734.8   | 7.901    | 经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行MBR+消毒处理，回用于烟气急冷 | COD | 399.72  | 4.298    | /              |      |
|             |                   | SS    | 327.6   | 3.522    |                                       | SS  | 209.65  | 2.254    | 30             |      |
|             |                   | 氨氮    | 25.9    | 0.278    |                                       | 氨氮  | 11.64   | 0.125    | /              |      |
|             |                   | 总氮    | 35.1    | 0.378    |                                       | 总氮  | 15.81   | 0.170    | /              |      |
|             |                   | 总磷    | 3.3     | 0.036    |                                       | 总磷  | 1.49    | 0.016    | /              |      |
|             |                   | 石油类   | 14.6    | 0.157    |                                       | 石油类 | 7.29    | 0.078    | /              |      |
|             |                   | 氟化物   | 0.2     | 0.002    |                                       | 氟化物 | 0.11    | 0.001    | /              |      |
|             |                   | 氰化物   | 0.01    | 7.20E-05 |                                       | 氰化物 | 0.002   | 1.80E-05 | /              |      |
|             |                   | 硫化物   | 0.01    | 8.40E-05 |                                       | 硫化物 | 0.002   | 2.10E-05 | /              |      |
|             |                   | 总铬    | 0.2     | 0.002    |                                       | 总铬  | 0.04    | 4.63E-04 | /              |      |
|             |                   | 六价铬   | 0.01    | 1.20E-04 |                                       | 六价铬 | 0.01    | 5.40E-05 | /              |      |
|             |                   | 总铅    | 0.3     | 0.003    |                                       | 总铅  | 0.14    | 1.47E-03 | /              |      |
|             |                   |       |         |          |                                       |     |         |          |                |      |
|             |                   |       |         |          |                                       |     |         |          |                |      |

| 废水类型     | 水量                | 污染物名称       | 污染物产生   |          | 预处理措施 | 污染物         | 污染物排放               |          | 接管标准<br>(mg/L) | 排放去向    |
|----------|-------------------|-------------|---------|----------|-------|-------------|---------------------|----------|----------------|---------|
|          | m <sup>3</sup> /a |             | 浓度 mg/L | 产生量 t/a  |       |             | 浓度 mg/L             | 接管量 t/a  |                |         |
|          |                   | 总汞          | 0.03    | 3.18E-04 |       | 总汞          | 0.01                | 1.43E-04 | /              |         |
|          |                   | 总锌          | 0.1     | 0.001    |       | 总锌          | 0.02                | 2.10E-04 | /              |         |
|          |                   | 总镍          | 0.1     | 0.001    |       | 总镍          | 0.04                | 4.20E-04 | /              |         |
|          |                   | 总铜          | 0.03    | 3.60E-04 |       | 总铜          | 0.004               | 4.68E-05 | /              |         |
|          |                   | 总镉          | 0.03    | 3.38E-04 |       | 总镉          | 0.01                | 1.52E-04 | /              |         |
|          |                   | 总砷          | 0.2     | 0.002    |       | 总砷          | 0.05                | 5.91E-04 | /              |         |
|          |                   | 盐分          | 117.9   | 1.268    |       | 盐分          | 117.9               | 1.268    | /              |         |
|          |                   | 总余氯         | 11.2    | 0.120    |       | 总余氯         | 15.0 <sup>[1]</sup> | 0.161    | ≥0.05          |         |
|          |                   | 粪大肠杆菌群（个/L） | 2092.4  | 22.500   |       | 粪大肠杆菌群（个/L） | 1673.95             | 18.000   | 2000           |         |
|          | 3584.35           | 水           | /       | 3584.345 | 挥发损耗  | 水           | /                   | 3584.345 | /              | 挥发损耗    |
| 车间冲洗水    | 691.2             | COD         | 400     | 0.276    | /     | /           | /                   | /        | /              | 回用于灰渣冷却 |
|          |                   | SS          | 300     | 0.207    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 氨氮          | 35      | 0.024    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总氮          | 45      | 0.031    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总磷          | 5       | 0.003    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 石油类         | 50      | 0.035    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总铅          | 1       | 0.001    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总铬          | 0.5     | 0.0003   |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总镉          | 0.1     | 0.0001   |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总砷          | 0.5     | 0.0003   |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 总汞          | 0.1     | 0.0001   |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 盐分          | 200     | 0.138    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
| 软水制备反冲洗水 | 559.06            | COD         | 100     | 0.056    | /     | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 盐分          | 200     | 0.112    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
| 锅炉定排水    | 1084              | COD         | 100     | 0.108    |       | /           | /                   | /        | /              |         |
|          |                   | 盐分          | 200     | 0.217    |       | /           | /                   | /        | /              |         |

注：[1]污水站处理末端进行次氯酸钠消毒，因此总余氯增加。



### 4.6.3 噪声源强

厂区噪声主要来源于新增的医废转运各类机械设备，均为室内噪声源。

表 4.6.3-1 本项目主要噪声源强调查清单

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称          | 型号          | 数量<br>(台/套) | 声功率级 dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m |     |     | 距室内边界距离 (m)     | 室内边界声级 /dB(A) |       |       |       | 运行时段          | 建筑物插入损失 /dB(A) | 建筑物外噪声                      |                    |
|----|-------|---------------|-------------|-------------|------------|--------|----------|-----|-----|-----------------|---------------|-------|-------|-------|---------------|----------------|-----------------------------|--------------------|
|    |       |               |             |             |            |        | X        | Y   | Z   |                 | E             | S     | W     | N     |               |                | 声压级/dB(A)                   | 建筑物外距离             |
| 1  | 焚烧车间  | 桶装废物提升机（医废专用） | 进料能力 15 桶/h | 1           | 70         | 基础减振   | 514      | 169 | 514 | E10,S90,W15,N10 | 50.00         | 30.92 | 46.48 | 50.00 | 6 至 22/22 至 6 | 15             | E35.00,S15.92,W31.48,N35.00 | E92,S293,W265,N189 |
| 2  | 医废贮存间 | 冷冻机组          | /           | 1           | 70         | 基础减振   | 557      | 226 | 557 | E15,S30,W32,N3  | 46.48         | 40.46 | 39.90 | 60.46 | 6 至 22/22 至 6 | 15             | E31.48,S25.46,W24.90,N45.46 | E95,S311,W252,N137 |

#### 4.6.4 固废源强

固体废弃物主要为一般固废废滤膜，危险废物废盐、高盐母液、炉渣、飞灰、废铁、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油、废滤膜、危废包装桶、废灯管、废铅蓄电池以及生活垃圾。

##### 4.6.4.1 危险废物

###### （1）废盐

酸洗塔和中和塔产生的烟气处理废水进入三效蒸发装置处理，产生废盐，根据现有项目实际运行统计情况，废盐产生量约 60t/a，属于危险废物 772-003-18，送入本厂刚性填埋场填埋。

###### （2）高盐母液

酸洗塔和中和塔产生的烟气处理废水进入三效蒸发装置处理，本项目将三效蒸发后期高盐母液拌入焚烧炉产生的飞灰中，委托有资质单位处置或送入本厂刚性填埋场填埋，减少飞灰填埋过程中产生的粉尘。根据现有项目实际运行统计情况，高盐母液产生量约 120t/a，属于危险废物 772-003-18。高盐母液仅拌入飞灰后送入本厂刚性填埋场填埋，不单独填埋。

###### （3）炉渣

危险废物（含医疗废物）在回转窑、二燃室焚烧过程中会产生炉渣，根据现有项目运行情况，炉渣产生量约 2752t/a，属于危险废物 772-003-18，送入本厂刚性填埋场填埋或委托有资质单位处置。

###### （4）飞灰

危险废物（含医疗废物）在烟气处理过程中会产生飞灰，根据现有项目运行情况，飞灰产生量约 912t/a，属于危险废物 772-003-18，拌入少量高盐母液后（比例不小于 7.6:1），送入本厂刚性填埋场填埋或委托有资质单位处置。

###### （5）废铁

回转窑、二燃室出渣后需进行磁选，分离出废铁，避免废铁损害填埋场填埋单元，根据现有项目运行情况，废铁产生量约 300t/a，属于危险废物 772-003-18，委托金属冶炼企业回收利用。

#### （6）废耐火材料

焚烧炉定期更换耐火材料，根据现有项目运行情况，回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。废耐火材料属于危险废物 900-032-36，送入本厂刚性填埋场填埋。

#### （7）污泥

厂区污水处理站和本项目技改新增医废洗车间消毒清洗废水预处理工艺产生污泥，根据现有项目运行情况，污水处理站污泥产生量为 11.53t/a，参照污水处理规模估算新增医废洗车间消毒清洗废水预处理工艺产生污泥约 1.92t/a。本项目建成后污泥产生量约 13.45t/a。本项目涉及医疗废物处置，因此涉及医疗废物废水处理产生的污泥也应作为医疗废物 HW01（841-001-01），厂区内暂存应位于医废贮存库。

#### （8）废活性炭

根据《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），活性炭更换周期如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

活性炭装填量分别为甲乙类废物仓库 5t、罐区废气 0.6t。

甲乙类废物仓库废气处置活性炭更换周期  $T=5000 \times 0.1 \div (3.28 \times 10^{-6} \times 55000 \times 24) = 115$ （天） $\approx 4$ （月），罐区废气处置活性炭更换周期  $T=600 \times 0.1 \div (30.58 \times 10^{-6} \times 1000 \times 24) = 81$ （天） $\approx 3$ （月）。

因此，本项目甲乙类废物、罐区 3 个月更换一次，废活性炭产生量 22.4t/a。

本项目焚烧烟气净化中喷射活性炭粉吸附二噁英和重金属等有害气体，活性炭在布袋表面形成滤饼，根据现有项目运行情况，年产生废活性炭 22.01t/a。

厂区危废贮存、焚烧烟气净化共产生废活性炭 44.41t/a，属于危险废物 772-005-18，送焚烧炉焚烧。

#### （9）废布袋

焚烧烟气布袋除尘所用布袋定期更换，根据现有项目运行情况，更换产生的废布袋量为 0.105t/a，属于危险废物 900-041-49，送焚烧炉焚烧。

#### （10）废劳保用品

厂内维修保养中职工个人防护产生的废弃劳保用品，根据现有项目运行情况，产生的废劳保用品量为 0.1t/a，属于危险废物 900-042-49，送焚烧炉焚烧。

#### （11）废包装材料

危险废物拆包产生破损废包装材料，根据现有项目运行情况，更换产生的废包装材料量为 0.15t/a，属于危险废物 900-041-49，送焚烧炉焚烧。

#### （12）实验室废液

实验室检验产生的实验室废液属于危险废物 900-047-49 送入焚烧炉焚烧，根据现有项目运行情况，更换产生的废布袋量为 2.35t/a。

#### （13）废机油

机修保养更换产生废机油，根据现有项目运行情况，更换产生的废机油量为 1.09t/a，属于危险废物 900-249-08，送焚烧炉焚烧。

#### （14）危废包装桶

危险废物送至厂区卸料后，完整的危废包装桶可进行回收利用，根据现有项目运行情况，厂区每年约收取 5000 个规格 250L 的包装桶和 1000 个吨桶，250L 的空铁桶 19kg 左右，250L 空塑料桶 5kg 左右，塑料吨桶 10kg 左右，产生的危险废物包装桶为 85t/a，属于危险废物 900-041-49，作为次生危废送有清洗资质的危废处置单位回收。

#### （15）废灯管

厂区污水处理站废气处理采用光催化氧化+水洗+除雾工艺，医废贮存库日常采用紫外灯消毒，UV 灯管定期更换，根据现有项目运行情况，更换产生的废灯管量为 0.1t/a，属于危险废物 900-023-29，送刚性填埋场填埋。

#### （16）废铅蓄电池

厂区中控室备用电源和在线监测备用电源每 3 年更换 1 次，更换产生的废铅蓄电池为 0.15t/a，属于危险废物 900-052-31，送刚性填埋场填埋。

### 4.6.4.2 一般固废

余热锅炉使用软水采用膜处理方式制备，软水制备产生废滤膜，根据现有项目运行情况，更换产生的废滤膜量为 0.22t/a，属于一般固废，送焚烧炉焚烧。

### 4.6.4.3 生活垃圾

本项目不新增劳动定员，在现有厂区职工内调度，厂区现有劳动定员 63 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 估算，则产生量约 20.79t/a，环卫清运。

本项目营运期固体废物产生处置情况汇总见表 4.6.4-1、4.6.4-2，危险废物产生情况见表 4.6.4-3。



表 4.6.4-1 本项目营运期固体废物产生情况汇总表

| 序号 | 固废名称              | 属性   | 产生工序    | 形态 | 主要成分        | 分类依据 | 危险特性       | 废物类别 | 废物代码       | 产生量（t/a）                   | 处理处置方式                              |
|----|-------------------|------|---------|----|-------------|------|------------|------|------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 废盐                | 危险废物 | 蒸发析盐    | 固  | 盐分          | 危废名录 | T          | HW18 | 772-003-18 | 60                         | 刚性填埋场填埋                             |
| 2  | 废灯管               |      | 废气处理。消毒 | 固  | 汞           |      | T          | HW29 | 900-023-29 | 0.1                        |                                     |
| 3  | 废铅蓄电池             |      | 备用电源    | 固  | 铅           |      | T,C        | HW31 | 900-052-31 | 0.15/（3a）                  |                                     |
| 4  | 废耐火材料             |      | 维修保养    | 固  | 硅、铝、重金属、盐   |      | T          | HW36 | 900-032-36 | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> |                                     |
| 5  | 高盐母液              |      | 蒸发析盐    | 液  | 盐分          |      | T          | HW18 | 772-003-18 | 120                        | 部分刚性填埋场填埋，部分委托有资质单位处置（高盐母液仅拌入飞灰后填埋） |
| 6  | 炉渣                |      | 焚烧炉     | 固  | 碳、重金属、盐     |      | T          | HW18 | 772-003-18 | 2752                       |                                     |
| 7  | 飞灰                |      | 烟气处理    | 固  | 碳、重金属、盐     |      | T          | HW18 | 772-003-18 | 912                        | 外售冶炼厂                               |
| 8  | 废铁 <sup>[2]</sup> |      | 磁选      | 固  | 碳、重金属、盐     |      | T          | HW18 | 772-003-18 | 300                        |                                     |
| 9  | 危废包装桶             |      | 包装拆袋    | 固  | 塑料、有机物、重金属  |      | T/In       | HW49 | 900-041-49 | 85                         | 作为次生危废委托有资质单位处置                     |
| 10 | 污泥                |      | 污水处理    | 固  | 有机物、微生物     |      | T          | HW01 | 841-001-01 | 13.45                      | 送焚烧炉焚烧                              |
| 11 | 废活性炭              |      | 废气处理    | 固  | 碳、有机物       |      | T/In       | HW18 | 772-005-18 | 44.41                      |                                     |
| 12 | 废布袋               |      | 废气处理    | 固  | 废布袋、颗粒物、重金属 |      | T/In       | HW49 | 900-041-49 | 0.105                      |                                     |
| 13 | 废劳保用品             |      | 生产防护    | 固  | 油           |      | T/C/I/R/In | HW49 | 900-042-49 | 0.1                        |                                     |
| 14 | 废包装材料             |      | 包装拆袋    | 固  | 塑料、有机物、重金属  |      | T/In       | HW49 | 900-041-49 | 0.15                       |                                     |

| 序号 | 固废名称  | 属性     | 产生工序 | 形态 | 主要成分       | 分类依据        | 危险特性       | 废物类别 | 废物代码       | 产生量（t/a） | 处理处置方式 |
|----|-------|--------|------|----|------------|-------------|------------|------|------------|----------|--------|
| 15 | 实验室废液 |        | 检测化验 | 液  | 有机物、重金属、酸碱 |             | T/C/I/R/In | HW49 | 900-047-49 | 2.35     |        |
| 16 | 废机油   |        | 机修保养 | 液  | 油          |             | T,I        | HW08 | 900-249-08 | 1.09     |        |
| 17 | 废滤膜   | 一般工业固废 | 软水制备 | 固  | 盐分、微生物     | 固体废物名称和类别代码 | /          | 99   | /          | 0.22     | 环卫清运   |
| 18 | 生活垃圾  | 生活垃圾   | 职工生活 | 固  | 纸张、塑料      |             | /          | 99   | /          | 20.79    |        |

注：[1]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。[2] 根据《危险废物豁免管理清单》，危险废物焚烧处置过程产生的废金属，用于金属冶炼可不按危废管理。

表 4.6.4-2 本项目营运期固体废物利用处置方案表

| 序号 | 类型    | 主要成分        | 废物类别 |            | 产生量（t/a）                   | 处理或处置方式                             |     |                            | 排放量（t/a） |
|----|-------|-------------|------|------------|----------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------|----------|
|    |       |             | 类别   | 废物代码       |                            | 方式                                  | 利用量 | 处置量                        |          |
| 1  | 废盐    | 盐分          | HW18 | 772-003-18 | 60                         | 刚性填埋场填埋                             | 0   | 60                         | 0        |
| 2  | 废灯管   | 汞           | HW29 | 900-023-29 | 0.1                        |                                     | 0   | 0.1                        | 0        |
| 3  | 废铅蓄电池 | 铅           | HW31 | 900-052-31 | 0.15/（3a）                  |                                     | 0   | 0.15/（3a）                  | 0        |
| 4  | 废耐火材料 | 硅、铝         | HW36 | 900-032-36 | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> |                                     | 0   | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> | 0        |
| 5  | 高盐母液  | 盐分          | HW18 | 772-003-18 | 120                        | 部分刚性填埋场填埋，部分委托有资质单位处置（高盐母液仅拌入飞灰后填埋） | 0   | 120                        | 0        |
| 6  | 炉渣    | 碳、重金属、盐     | HW18 | 772-003-18 | 2752                       |                                     | 0   | 2752                       | 0        |
| 7  | 飞灰    | 碳、重金属、盐     | HW18 | 772-003-18 | 912                        | 外售冶炼厂，豁免管理                          | 0   | 912                        | 0        |
| 8  | 废铁    | 碳、重金属、盐     | HW18 | 772-003-18 | 300                        |                                     | 0   | 300                        | 0        |
| 9  | 危废包装桶 | 塑料、有机物、重金属  | HW49 | 900-041-49 | 85                         | 作为次生危废，委托有资质单位处置                    | 0   | 85                         | 0        |
| 10 | 污泥    | 有机物、微生物     | HW01 | 841-001-01 | 13.45                      | 送焚烧炉焚烧                              | 0   | 13.45                      | 0        |
| 11 | 废活性炭  | 碳、有机物       | HW18 | 772-005-18 | 44.41                      |                                     | 0   | 44.41                      | 0        |
| 12 | 废布袋   | 废布袋、颗粒物、重金属 | HW49 | 900-041-49 | 0.105                      |                                     | 0   | 0.105                      | 0        |

| 序号 | 类型    | 主要成分       | 废物类别 |            | 产生量<br>(t/a) | 处理或处置方式 |     |       | 排放量<br>(t/a) |
|----|-------|------------|------|------------|--------------|---------|-----|-------|--------------|
|    |       |            | 类别   | 废物代码       |              | 方式      | 利用量 | 处置量   |              |
| 13 | 废劳保用品 | 油          | HW49 | 900-042-49 | 0.1          |         | 0   | 0.1   | 0            |
| 14 | 废包装材料 | 塑料、有机物、重金属 | HW49 | 900-041-49 | 0.15         |         | 0   | 0.15  | 0            |
| 15 | 实验室废液 | 有机物、重金属、酸碱 | HW49 | 900-047-49 | 2.35         |         | 0   | 2.35  | 0            |
| 16 | 废机油   | 油          | HW08 | 900-249-08 | 1.09         |         | 0   | 1.09  | 0            |
| 17 | 废滤膜   | 盐分、微生物     | 99   | /          | 0.22         |         | 0   | 0.22  | 0            |
| 18 | 生活垃圾  | 纸张、塑料      | 99   | /          | 20.79        | 环卫清运    | 0   | 20.79 | 0            |

注：[1]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。

表 4.6.4-3 本项目营运期危险废物汇总表

| 序号 | 废物名称              | 废物类别 | 废物代码       | 产生量<br>(t/a)               | 产生工序    | 形态 | 主要成分       | 有害成分       | 产废周期    | 危险特性 | 污染防治措施     |                                                                     |
|----|-------------------|------|------------|----------------------------|---------|----|------------|------------|---------|------|------------|---------------------------------------------------------------------|
|    |                   |      |            |                            |         |    |            |            |         |      | 贮存方式       | 处置方式                                                                |
| 1  | 废盐                | HW18 | 772-003-18 | 60                         | 蒸发析盐    | 固  | 盐分         | 盐分         | 1 天     | T    | 丙类废物<br>仓库 | 刚性填埋<br>场填埋                                                         |
| 2  | 废灯管               | HW29 | 900-023-29 | 0.1                        | 废气处理、消毒 | 固  | 汞          | 汞          | 1 年     | T    |            |                                                                     |
| 3  | 废铅蓄电池             | HW31 | 900-052-31 | 0.15/<br>(3a)              | 备用电源    | 固  | 铅          | 铅          | 3 年     | T,C  |            |                                                                     |
| 4  | 废耐火材料             | HW36 | 900-032-36 | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> | 维修保养    | 固  | 硅、铝、重金属、盐  | 硅、铝、重金属、盐  | 1 年/3 年 | T    |            |                                                                     |
| 5  | 高盐母液              | HW18 | 772-003-18 | 120                        | 蒸发析盐    | 液  | 盐分         | 盐分         | 1 天     | T    |            | 部分刚性<br>填埋场填<br>埋，部分<br>委托有资<br>质单位处<br>置（高盐<br>母液仅拌<br>入飞灰后<br>填埋） |
| 6  | 炉渣                | HW18 | 772-003-18 | 2752                       | 焚烧炉     | 固  | 碳、重金属、盐    | 重金属、盐      | 1 天     | T    |            |                                                                     |
| 7  | 飞灰                | HW18 | 772-003-18 | 912                        | 烟气处理    | 固  | 碳、重金属、盐    | 重金属、盐      | 1 天     | T    |            |                                                                     |
| 8  | 废铁 <sup>[2]</sup> | HW18 | 772-003-18 | 300                        | 磁选      | 固  | 碳、重金属、盐    | 重金属、盐      | 1 天     | T    |            | 外售冶炼<br>厂                                                           |
| 9  | 危废包装桶             | HW49 | 900-041-49 | 85                         | 包装拆袋    | 固  | 塑料、有机物、重金属 | 塑料、有机物、重金属 | 1 月     | T/In |            | 作为次生<br>危废，委                                                        |

| 序号 | 废物名称  | 废物类别 | 废物代码       | 产生量<br>(t/a) | 产生工序 | 形态 | 主要成分        | 有害成分        | 产废周期 | 危险特性       | 污染防治措施 |          |
|----|-------|------|------------|--------------|------|----|-------------|-------------|------|------------|--------|----------|
|    |       |      |            |              |      |    |             |             |      |            | 贮存方式   | 处置方式     |
|    |       |      |            |              |      |    |             |             |      |            |        | 托有资质单位处置 |
| 10 | 污泥    | HW01 | 841-001-01 | 13.45        | 污水处理 | 固  | 有机物、微生物     | 有机物、微生物     | 1 天  | T          | 有机废物仓库 | 送焚烧炉焚烧   |
| 11 | 废活性炭  | HW18 | 772-005-18 | 44.41        | 废气处理 | 固  | 碳、有机物       | 碳、有机物       | 1 年  | T/In       |        |          |
| 12 | 废布袋   | HW49 | 900-041-49 | 0.105        | 废气处理 | 固  | 废布袋、颗粒物、重金属 | 废布袋、颗粒物、重金属 | 1 年  | T/In       | 丙类废物仓库 |          |
| 13 | 废劳保用品 | HW49 | 900-042-49 | 0.1          | 生产防护 | 固  | 油           | 油           | 1 月  | T/C/I/R/In | 有机废物仓库 |          |
| 14 | 废包装材料 | HW49 | 900-041-49 | 0.15         | 包装拆袋 | 固  | 塑料、有机物、重金属  | 塑料、有机物、重金属  | 1 月  | T/In       | 丙类废物仓库 |          |
| 15 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 2.35         | 检测化验 | 液  | 有机物、重金属、酸碱  | 有机物、重金属、酸碱  | 1 天  | T/C/I/R/In |        |          |
| 16 | 废机油   | HW08 | 900-249-08 | 1.09         | 机修保养 | 液  | 油           | 油           | 1 月  | T,I        | 有机废物仓库 |          |

注：[1]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。[2] 根据《危险废物豁免管理清单》，危险废物焚烧处置过程产生的废金属，用于金属冶炼可不按危废管理。

## 4.6.5 非正常排放源强分析

### 4.6.5.1 废气非正常排放

拟建项目发生非正常排放的情况包括：

#### （1）开停炉

拟建项目在开停炉时，废气污染物产生浓度较高，其中烟尘浓度  $3000\text{mg/m}^3$ ，根据风量计算排放速率可达  $70.437\text{kg/h}$ 。

根据现有项目在线监测结果分析，焚烧炉开停炉时，因含氧量偏高  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  出现超标，其余因子排放浓度均低于本项目正常工况下源强浓度。因此，本项目将 2022 年下半年  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  最大浓度取整作为开停炉工况下  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度，分别为  $\text{CO}235\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x365\text{mg/m}^3$ ，根据风量计算排放速率可达  $\text{CO}5.518\text{kg/h}$ 、 $\text{NO}_x8.570\text{kg/h}$ 。

#### （2）设备正常开停机，回转窑烟气处理系统发生故障等：

##### ①急冷塔冷却水系统发生故障

急冷塔作用是使烟气迅速降温跳过二噁英的再次合成的温度区间，而根据垃圾焚烧、危废焚烧等项目的运行实例，二噁英主要产生源就是在  $500^\circ\text{C}\sim 250^\circ\text{C}$  二次合成区间。

在回转窑系统正常运行状态下，一旦出现急冷水供应中断，无法使烟气迅速降温，虽然自控设备会根据监控情况中断设备运行，但二噁英仍会在急冷塔内随着烟气的缓慢降温而大量产生，产生量以设备正常运行的 10 倍计算，产生的二噁英经后续活性炭吸附后的非正常排放速率和浓度约为正常排放 10 倍，速率约  $0.05\text{TEQ mg/h}$ ，浓度约  $2.0\text{TEQ ng/m}^3$ 。

##### ②干式脱酸塔消石灰喷射装置、碱液喷淋循环系统发生堵塞/故障

喷淋洗涤塔中碱液循环系统发生故障，或者烟道消石灰喷射装置发生堵塞/故障，都可能会造成烟气中酸性气体超标，考虑  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$  非正常排放，持续时间 0.5~1 小时，去除率分别按下降 50% 计算。

##### ③活性炭喷射装置发生堵塞/故障

活性炭喷射装置发生堵塞/故障，不能向烟气中正常喷射活性炭粉，

可能造成烟气中重金属、二噁英超标，考虑 Hg、Cd、Pb、As+Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英非正常排放，持续时间 0.5~2 小时，去除率分别按原有去除效率下降 50% 计算。

#### ④布袋破损

当布袋除尘器喷吹阀发生故障时，由于不能正常反吹，因此布袋除尘器的阻力增大，通过布袋除尘器阻力的变化和值班人员的巡回检查就可以发现，喷吹阀更换容易且不会对布袋除尘器的除尘效率有明显的影响；而当布袋发生破损时，由于局部气流通畅因此使得布袋除尘器的阻力减小，另一个表现是烟气在线检测中显示的灰尘含量明显增高；此时中控室的控制人员应立即通知现场的巡检人员对布袋除尘器进行维护保养。

在检测出布袋泄漏到关掉泄漏室的阀门期间，时间大约为 5 分钟左右。考虑布袋除尘器失效，除尘效率为 0，烟尘及管道中喷入的消石灰及活性炭粉尘的非正常排放速率为 164.894kg/h，浓度为 7023.025mg/m<sup>3</sup>。

以上非正常排放情况汇总见表 4.6.5-1。

表 4.6.5-1 回转窑焚烧系统污染物非正常排放情况分析表

| 种类     | 排放情况                         | 污染物名称             | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h)      |
|--------|------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------|
| 开停炉    | 设备开停炉                        | 烟尘                | 3000                         | 70.4374          |
|        |                              | NO <sub>x</sub>   | 365                          | 8.570            |
|        |                              | CO                | 235                          | 5.518            |
| 环保设施故障 | 急冷塔循环冷却水系统发生故障               | 二噁英               | 2.0<br>TEQ ng/m <sup>3</sup> | 0.05<br>TEQ mg/h |
|        | 干式脱酸塔消石灰喷射装置、碱液喷淋循环系统发生堵塞/故障 | SO <sub>2</sub>   | 160.000                      | 3.757            |
|        |                              | NO <sub>x</sub>   | 480.000                      | 11.270           |
|        |                              | HCl               | 65.687                       | 1.542            |
|        |                              | HF                | 3.200                        | 0.075            |
|        |                              | Hg                | 0.080                        | 0.002            |
|        |                              | Cd                | 0.050                        | 0.001            |
|        |                              | Pb                | 0.800                        | 0.019            |
|        |                              | As                | 0.200                        | 0.005            |
|        |                              | Cr                | 0.020                        | 0.00047          |
|        |                              | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | 3.750                        | 0.088            |
|        | 活性炭喷射装置发生堵塞/故障               | 二噁英               | 0.4TEQ ng/m <sup>3</sup>     | 0.01TEQ mg/h     |
|        |                              | 烟(粉)尘             | 7023.025                     | 164.894          |
|        | 布袋除尘装置破损/故障                  | 烟尘                | 7023.025                     | 164.894          |

### （3）二燃室内发生爆燃的情况：

考虑最不利的情况，当二燃室内发生爆燃的情况时（ $\geq 300\text{Pa}$ ），设置在二燃室顶部的紧急排放烟囱自动打开，将爆燃产生的废气自动导出，以使二燃室因爆燃产生的压力得以释放，排放持续时间 15 分钟。由于“紧急排放”发生的概率非常小，目前没有实测数据，根据设备单位的经验以及类似项目环评报告确定其源强估算，此时，烟气中污染物未经任何处理，污染物排放量即污染物产生量，烟气排放的流量及各污染物的浓度见表 4.6.5-2。

表 4.6.5-2 事故状态下废气排放情况

| 名 称                                                                                        | 负 荷（100%） |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 标况烟气量（ $\text{Nm}^3/\text{h}$ ）                                                            | 23479     |
| 持续时间（min）                                                                                  | 15        |
| 烟气温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）（二燃室出口处）                                                         | 1100      |
| 烟囱高度（m）                                                                                    | 10        |
| 烟囱内径（m）                                                                                    | 1.0       |
| 烟尘浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                             | 5000      |
| $\text{SO}_2$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                 | 800       |
| $\text{NO}_x$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                 | 160       |
| $\text{HCl}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                  | 3284      |
| $\text{HF}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                   | 400       |
| $\text{Hg}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                   | 0.8       |
| $\text{Cd}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                   | 0.5       |
| $\text{Pb}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                   | 8         |
| $\text{As}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                   | 2         |
| $\text{Cr}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）                                                   | 0.2       |
| $\text{Sn}+\text{Sb}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}+\text{Co}$ 浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） | 37.5      |

### （4）贮存场所负压抽风系统失效：

#### ①负压抽风系统失效

危废暂存库和焚烧车间料坑易产生各种有毒有害的气体，为此在设计的过程中，将贮存场所废气用负压系统收集处理后排放。当贮存场所负压抽风系统失效时，库内挥发产生的有害气体将全部无组织排放，非正常排放情况见表 4.6.5-3。

表 4.6.5-3 负压系统失效废气非正常排放情况分析表

| 序号 | 污染源            | 非正常排放原因  | 污染物              | 非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|----------------|----------|------------------|------------------------------|----------------|----------|---------|------|
| 1  | 有机废物仓库（含医废贮存库） | 负压抽风系统失效 | H <sub>2</sub> S | /                            | 0.163          | 0.5      | 0.1     | 应急抽风 |
|    |                |          | NH <sub>3</sub>  | /                            | 0.743          |          |         |      |
|    |                |          | 非甲烷总烃            | /                            | 0.740          |          |         |      |
| 2  | 丙类废物仓库         | 负压抽风系统失效 | HCl              | /                            | 0.120          |          |         |      |
|    |                |          | 颗粒物              | /                            | 0.270          |          |         |      |
| 3  | 甲乙类废物仓库        | 负压抽风系统失效 | 非甲烷总烃            | /                            | 0.210          |          |         |      |
| 4  | 焚烧车间           | 负压抽风系统失效 | H <sub>2</sub> S | /                            | 0.03           |          |         |      |
|    |                |          | NH <sub>3</sub>  | /                            | 0.2            |          |         |      |
|    |                |          | 非甲烷总烃            | /                            | 0.1            |          |         |      |

## ②焚烧炉停炉检修情况

焚烧炉正常运行时，焚烧车间料坑废气拟收集后作为一次和二次风送入回转窑焚烧炉进行焚烧处理。焚烧炉停炉检修时，该股废气收集后送入有机废物仓库废气处理装置的“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”装置进行处理，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。此情况下，料坑废气污染物源强及处置情况见表 4.6.5-4。

表 4.6.5-4 停炉检修时料坑废气排放情况分析表（叠加有机废物仓库自身废气）

| 类别     | 污染物              | 废气量<br>Nm <sup>3</sup> /h | 产生状况                    |            |            | 治理措施                      | 去除率% | 排放状况                    |            |            | 排放标准                    |            | 排放时间<br>h |
|--------|------------------|---------------------------|-------------------------|------------|------------|---------------------------|------|-------------------------|------------|------------|-------------------------|------------|-----------|
|        |                  |                           | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a |                           |      | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h |           |
| 焚烧车间料坑 | NH <sub>3</sub>  | 101000                    | 7.26                    | 0.733      | 5.806      | 碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化 | 90   | 0.73                    | 0.073      | 0.581      | /                       | 0.33       | 1560      |
|        | H <sub>2</sub> S |                           | 1.58                    | 0.160      | 1.267      |                           | 90   | 0.16                    | 0.016      | 0.127      | /                       | 4.9        |           |
|        | 非甲烷总烃            |                           | 7.28                    | 0.735      | 5.824      |                           | 90   | 0.73                    | 0.074      | 0.582      | 20                      | 3.0        |           |

## 4.6.5.2 填埋场渗滤液泄漏

非正常工况下，考虑雨水进入填埋池体，且填埋池体发生泄漏。须立即将填埋单体打开，将池体内的渗滤液抽出送入厂区污水处理站处理。填埋的危险废物转移至其他填埋单体内，不外排。填埋场发生泄漏的情况下，



产生危险废物约 310t/次，需立即转移至其他填埋单体填埋处置，并修补泄漏的填埋单体池。事故状态下渗滤液产生量 73.5m<sup>3</sup>/次（以填埋单体池容积的 30%计算）。

事故状态下，渗滤液产生情况见表 4.6.5-5。

填埋场渗滤液主要成分属于污水处理站常规处理废水污染物，分批进入污水处理站后可减少对污水处理站冲击，逐步处理达到厂区回用急冷塔要求。

表 4.6.5-5 事故状态下渗滤液产生情况表

| 废水类型     | 水量<br>(m <sup>3</sup> /次) | 污染物名称 | 污染物产生   |          | 处理措施                                          |
|----------|---------------------------|-------|---------|----------|-----------------------------------------------|
|          |                           |       | 浓度 mg/L | 产生量 t/a  |                                               |
| 事故状态下渗滤液 | 73.5                      | COD   | 15000   | 1.103    | 进入污水处理站经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后，经MBR+消毒处理，最终回用于急冷塔 |
|          |                           | SS    | 800     | 0.059    |                                               |
|          |                           | 氟化物   | 100     | 0.00735  |                                               |
|          |                           | 氰化物   | 3       | 0.00022  |                                               |
|          |                           | 硫化物   | 3.5     | 0.00026  |                                               |
|          |                           | 总铬    | 15      | 0.00110  |                                               |
|          |                           | 六价铬   | 5       | 0.00037  |                                               |
|          |                           | 总铅    | 5       | 0.00037  |                                               |
|          |                           | 总汞    | 0.2     | 1.47E-05 |                                               |
|          |                           | 总锌    | 25      | 0.00184  |                                               |
|          |                           | 总镍    | 50      | 0.00368  |                                               |
|          |                           | 总铜    | 15      | 0.00110  |                                               |
|          |                           | 总镉    | 1.0     | 0.00007  |                                               |
|          |                           | 总砷    | 5.0     | 0.00037  |                                               |
|          |                           | 盐分    | 5000    | 0.368    |                                               |

## 4.7 环境风险识别

### 4.7.1 同类事故发生情况

#### （1）江西九江某化工厂危废库自燃事故

江西省九江市某化工有限公司危废库面积约 120m<sup>2</sup>，按危废名录贮存反应残渣、蒸馏残渣、母液、清洗液、废活性炭、生化污泥、危化品包装物、废劳保、废实验药品、盛放过生产中间品的废旧塑胶桶（25L）等。

2016 年 7 月 14 时 30 分，该公司危废库突然窜出火苗，冒着浓烟，被巡检的电工发现，随即通过厂内电话迅速报告，车间职工首先投入用水喷射灭火中，随后赶到的相关人员或指挥处置或采用干粉灭火器灭火。经过

近 40min 的扑救，基本消灭着火点，随后开展清理等处置。

**a、事故直接原因：**气温高（当日天气预报报 36℃），塑编袋、薄膜袋覆盖下的塑胶桶内残剩的黏糊在桶内壁的焦油状化学品自燃。

**b、事故间接原因：**生产中间产生的黏在桶内壁的物质化学性质不明；危废库面积不能满足生产产生危废分类分区存贮的需要；危化品包装物、废劳保、废实验药品、盛放过生产中间品的废旧塑胶桶等杂物堆放层层叠加，最上面覆盖的是塑编袋、薄膜袋，积聚热量；对高温季节危废库风险预判不够，忽视、遗漏非重点部位的生产安全。

## （2）鑫广绿环“12·12”危废处置中毒事故

2017 年 12 月 12 日 18 时 57 分许，位于烟台经济技术开发区的鑫广绿环再生资源股份有限公司（简称鑫广绿环公司）在处置危险废物过程中发生一起中毒事故，造成 5 人死亡、12 人受伤，直接经济损失约 450 万元。

鑫广绿环公司违反核定处置工艺以及与青岛海湾公司危险废物处置合同约定方式违规处置危险废物，危废处置中心作业人员向 1 号投料坑违规直接倾倒含有硫化氢的危险废物，造成投料坑内积聚大量硫化氢等有毒有害气体，辅助工侯喜勇违章进入投料坑内捡拾坠落的危险废物桶，吸入有毒气体中毒死亡，是事故的直接原因。其他作业人员未按规定采取安全防护措施盲目违章施救，导致事故后果扩大。

### 4.7.2 物质危险性识别

拟建项目涉及的危险物质主要有原料危险废物（有毒有害物质）；辅料柴油（易燃易爆物质）；焚烧及贮存过程产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、HCl、HF、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物、镍及其化合物、二噁英等有毒有害物质，其易燃易爆、有毒有害危险特性及危险物质分布详见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 拟建项目危险物质分布及危险特性表

| 名称   | 分布         | 燃烧爆炸性        | 毒性毒理            |
|------|------------|--------------|-----------------|
| 危险废物 | 危废贮存库、焚烧车间 | 一般的危险废物具有可燃性 | 具有非常强烈毒性危害的化学物质 |

| 名称     | 分布                             | 燃烧爆炸性                                                                                                                                                                   | 毒性毒理                                                                                     |
|--------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医疗废物   | 医废贮存库、焚烧车间                     | 化学性医疗废物具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性。                                                                                                                                                  | 医疗废物中可能含有大量病原微生物和有害化学物质，甚至会有放射性和损伤性物质。                                                   |
| 尿素     | 焚烧车间（药剂仓库）                     | 又称碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，又称脲，是一种白色晶体。无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。沸点 196.6℃（760mmHg）、闪点 72.7℃、熔点 132.7℃、水溶性 1080g/L（20℃），溶解性：溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液态氨和醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。弱碱性。 | 遇明火、高热可燃；与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮；受高热分解放出有毒的气体                                            |
| 活性炭    | 焚烧车间（药剂仓库）                     | 是黑色粉末状或颗粒状的无定形碳。相对分子质量 12.01、熔点 3500℃、相对密度 1.8g/cm <sup>3</sup> 。活性炭主成分除了碳以外还有氧、氢等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，因此它是一种多孔碳，堆积密度低，比表面积大。                  | 易燃，会自燃（着火后不会发生有焰燃烧，只是阴燃）                                                                 |
| 柴油     | 柴油储罐、焚烧车间                      | 易燃、易爆，爆炸极限：空气中 0.6%-6.5%（体积）                                                                                                                                            | 致癌性：类别 2（怀疑会致癌），刺激眼睛、皮肤和呼吸道，对中枢神经系统有影响。                                                  |
| 二氧化硫   | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）        | 不燃，有刺激性                                                                                                                                                                 | LC <sub>50</sub> : 6600mg/m <sup>3</sup> , 1 小时（大鼠吸入）                                    |
| 氮氧化物   | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）        | 氮氧化物系非可燃性物质，但均能助燃，如一氧化二氮、二氧化氮和五氧化二氮遇高温或可燃性物质能引起爆炸                                                                                                                       | 有毒                                                                                       |
| 氯化氢    | 丙类废物仓库、焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道） | 腐蚀性的不燃气体；遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体                                                                                                                                                | LC <sub>50</sub> : 4600mg/m <sup>3</sup> , 1 小时（大鼠吸入）                                    |
| 氟化氢    | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）        | 不燃；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险                                                                                                                                                | LC <sub>50</sub> : 1276ppm, 1 小时（大鼠吸入）                                                   |
| 氨      | 危废贮存库及废气治理装置（含管道）              | 不燃，有刺激性                                                                                                                                                                 | LD <sub>50</sub> : 350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> : 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时，（大鼠吸入） |
| 硫化氢    | 危废贮存库及废气治理装置（含管道）              | 易燃、易爆，燃点：260℃，爆炸极限：4.3%~46%，危险度：9.7，闪点：<-50℃                                                                                                                            | LC <sub>50</sub> : 618mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）                                           |
| 汞及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）        | 银白色闪亮的重质液体，化学性质稳定，不溶于酸也不溶于碱。汞常温下即可蒸发，熔点-38.86℃，沸点                                                                                                                       | 不可燃也不具有助燃性。                                                                              |

| 名称     | 分布                                             | 燃烧爆炸性                                                                                                                                           | 毒性毒理                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                | 356.72℃，密度 13.59g/cm³。                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| 铅及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）                        | 灰白色质软粉末，切剖面有光泽，延性弱，展性强，熔点 327℃，沸点 1620℃，饱和蒸气压 0.13kPa（970℃）。相对密度(水=1) 11.34（20℃）。溶解性：不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。主要用途：用作电缆、蓄电池、铅冶炼、废杂铜冶炼、印刷、焊锡等。   | 粉体在受热，遇明火或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。                                                                                            |
| 镉及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）                        | 银白色有光泽的金属，熔点 320.9℃，沸点 765℃，相对密度(水=1) 8.64。溶解性：不溶于水，可溶于酸，但不溶于碱。主要用途：用于电镀工业，也用于制造合金、电池、焊料及半导体材料等。                                                | 易燃，具有刺激性；粉体遇高热，明火易燃烧甚至爆炸。                                                                                           |
| 砷及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）、管道） | 分子量 74.92，银灰色发亮块状固体，质硬而脆，熔点 814℃，相对密度(水=1) 5.73。溶解性：不溶于水，溶于硝酸和王水。主要用途：用于制取合金的添加物、特种玻璃、涂料、医药及农药等。                                                | 可燃，高毒性。燃烧时产生白色的氧化砷烟雾。                                                                                               |
| 铬及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）                        | 分子量 51.99，银白色有光泽的金属，纯铬有延展性，含杂质的铬硬而脆，熔点 1890℃，沸点 2480℃，相对密度(水=1) 6.92。溶解性：不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸，硫酸。主要用途：用于电镀工业，也用于制造坚韧优质钢及不锈钢、耐酸合金；纯铬用于电镀。            | 可燃，粉体遇高温、明火易燃烧。                                                                                                     |
| 铈及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）                        | 有银色光泽的灰色金属，熔点 630.63℃，沸点 1587℃，相对密度(水=1) 6.68。溶解性：不溶于水、盐酸、碱液，溶于王水及浓硫酸。主要用途：用于制造合金，也用于印刷和颜料行业。                                                   | 可燃，有毒；具有刺激性，致敏性；遇明火、高热可燃，并产生有害燃烧产物氧化铈。粉体与空可形成爆炸性混合物，当达到定浓度时，遇火星会发生爆炸。与硝酸铈三氟化铈、三氯化铈、氨氧化铈、三氯化铈、硝酸铈钾、高锰酸钾、过氧化钾接鼓能引起反应。 |
| 镍及其化合物 | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）                        | 银白色金属，具有磁性和良好的可塑性。有好的耐腐蚀性，镍近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后，呈绿色。主要用于合金（如镍钢和镍银）及用作催化剂（如兰尼镍，尤指用作氢化的催化剂），密度：8.902g/cm³，熔点：1453℃，沸点：2732℃。 | 块状镍不会燃烧,细镍丝可燃,特制的细小多孔镍粒在空气中会自燃。                                                                                     |
| 二噁英    | 焚烧车间（回转窑、二燃室、烟气净化设施、管道）                        | 不易燃，500℃开始分解，800℃时 21s 完全分解                                                                                                                     | 剧毒，一级致癌物质<br>LD <sub>50</sub> : 22500ng/kg（大鼠经口）、114μg/kg（小鼠                                                        |

| 名称 | 分布 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理               |
|----|----|-------|--------------------|
|    |    |       | 经口）、500μg/kg（豚鼠经口） |

### 4.7.3 生产系统危险性识别

#### （1）危险单元划分

根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，共包括 6 个危险单元，见下表。

表 4.7.3-1 拟建项目危险单元

| 序号 | 危险单元          |
|----|---------------|
| 1  | 焚烧车间          |
| 2  | 填埋场           |
| 3  | 危废贮存库（含医废贮存库） |
| 4  | 储罐区           |
| 5  | 污水处理站         |
| 6  | 废气处理设施        |

注：危废贮存库包括有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库，下文同。

#### （2）危险单元内危险物质最大存在量

拟建项目危险单元分布情况见附图 4.7-1，危险单元内各危险物质最大存在量详见表 4.7.3-2。

表 4.7.2-2 拟建项目危险单元内各危险物质最大存在量

| 序号 | 危险单元          | 危险物质        | 最大存在量（t） |
|----|---------------|-------------|----------|
| 1  | 焚烧车间（药剂仓库）    | 尿素          | 2.13     |
|    |               | 活性炭         | 3.69     |
|    |               | 次氯酸钠        | 0.0011   |
|    |               | 危险废物（含医疗废物） | 2.083    |
| 2  | 填埋场           | 危险废物        | 76600    |
| 3  | 危废贮存库（含医废贮存库） | 危险废物（含医疗废物） | 1130     |
| 4  | 储罐区           | 柴油          | 26.88    |
| 5  | 污水处理系统        | 污水          | /        |
|    |               | 盐酸          | 0.30     |
| 6  | 废气处理装置        | 氨           | 0.00090  |
|    |               | 硫化氢         | 0.00016  |
|    |               | 氯化氢         | 0.07723  |
|    |               | 二氧化氮        | 0.00845  |
|    |               | 二氧化硫        | 0.01878  |
|    |               | 一氧化碳        | 0.00188  |
|    |               | 汞及其化合物      | 1.88E-05 |
|    |               | 铅及其化合物      | 1.88E-04 |
|    |               | 镉及其化合物      | 1.17E-05 |

| 序号 | 危险单元 | 危险物质           | 最大存在量 (t)        |
|----|------|----------------|------------------|
|    |      | 砷及其化合物         | 4.70E-05         |
|    |      | 铬及其化合物         | 4.70E-06         |
|    |      | 锡+锑+铜+锰+镍及其化合物 | 8.80E-04         |
|    |      | 二噁英            | 0.235<br>TEQmg/h |

注：危废贮存库包括有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库，下文同。

### (3) 生产系统危险性识别

表 4.7.3-3 拟建项目生产系统危险性识别

| 危险单元 | 潜在风险源        | 危险物质                                                                              | 危险性      | 存在条件、转化为事故的触发因素    | 是否为重点风险源 |
|------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------|
| 1    | 焚烧车间（含药剂仓库）  | 尿素、活性炭次氯酸钠、危险废物（含医疗废物）                                                            | 燃爆危险性、毒性 | 腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏   | 是        |
| 2    | 填埋场          | 危险废物                                                                              | 燃爆危险性、毒性 | 包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏 | 是        |
| 3    | 危废贮存库（含医疗废物） | 危险废物（含医疗废物）                                                                       | 燃爆危险性、毒性 | 包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏 | 否        |
| 4    | 储罐区          | 柴油                                                                                | 燃爆危险性、毒性 | 腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏   | 是        |
| 5    | 污水处理系统       | 盐酸、污水                                                                             | 毒性       | 废水处理设施发生故障         | 否        |
| 6    | 废气处理装置       | 氨、硫化氢、氯化氢、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡+锑+铜+锰+镍及其化合物<br>二噁英 | 燃爆危险性、毒性 | 废气处理设施发生故障         | 否        |

注：危废贮存库包括有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库，下文同。

如果危险废物、医疗废物贮运过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

#### 4.7.4 伴生/次伴生影响识别

拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 拟建项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

| 化学品名称                   | 条件 | 伴生和次生事故及产物 | 危害后果                                                               |                                                     |                                       |
|-------------------------|----|------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                         |    |            | 大气污染                                                               | 水污染                                                 | 土壤污染                                  |
| 尿素                      | 燃烧 | 一氧化碳、氮氧化物等 | 有毒物质自身和次生的 CO、NO <sub>x</sub> 、等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。 | 有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。 | 有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。 |
| 危险废物（含医疗废物）、柴油、活性炭等易燃物质 | 燃烧 | 烟尘、一氧化碳等   |                                                                    |                                                     |                                       |

注：危废贮存库包括有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库，下文同。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。



图 4.7-2 事故状况伴生和次生危险性分析

#### 4.7.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.7.5-1。

表 4.7.5-1 事故污染物转移途径

| 事故类型             | 事故位置                       | 事故危害形式 | 污染物转移途径 |                  |        |
|------------------|----------------------------|--------|---------|------------------|--------|
|                  |                            |        | 大气      | 排水系统             | 土壤、地下水 |
| 泄漏               | 焚烧车间、填埋场储罐区、危废贮存库（含医废贮存库）  | 气态     | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 液态     | /       | 漫流               | 渗透、吸收  |
| 火灾引发的次伴生污染       | 焚烧车间、填埋场、危废贮存库（含医废贮存库）、储罐区 | 毒物蒸发   | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 烟雾     | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 伴生毒物   | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 消防废水   | /       | 雨水、消防废水          | 渗透、吸收  |
| 爆炸引发的次伴生污染       | 焚烧车间、填埋场、危废贮存库（含医废贮存库）、储罐区 | 毒物蒸发   | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 伴生毒物   | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 消防废水   | /       | 雨水、消防废水          | 渗透、吸收  |
| 环境风险防控设施失灵或非正常操作 | 环境风险防控设施                   | 气态     | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 液态     | /       | 雨水、消防废水          | 渗透、吸收  |
|                  |                            | 固态     | /       | /                | 渗透、吸收  |
| 污染治理设施非正常运行      | 污水处理系统                     | 气态     | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 液态     | /       | 生产废水             | 渗透、吸收  |
|                  | 废气处理系统                     | 废气     | 扩散      | /                | /      |
|                  | 填埋场                        | 固废     | /       | /                | 渗透、吸收  |
|                  | 危废贮存库（含医废贮存库）              | 固废     | /       | /                | 渗透、吸收  |
| 运输系统故障           | 贮存系统                       | 热辐射    | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 毒物蒸发   | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 烟雾     | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 伴生毒物   | 扩散      | /                | /      |
|                  | 输送系统                       | 气态     | 扩散      | /                | /      |
|                  |                            | 液态     | /       | 生产废水、清下水、雨水、消防废水 | /      |
|                  |                            | 固态     | /       | /                | 渗透、吸收  |

注：危废贮存库包括有机废物仓库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库，下文同。

#### 4.7.6 风险识别结果

拟建项目环境风险识别结果详见表 4.7.6-1。

表 4.7.6-1 拟建项目环境风险识别结果

| 危险单元 | 潜在风险源 | 危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|------|-------|------|--------|--------|--------------|
|------|-------|------|--------|--------|--------------|



| 危险单元          | 潜在风险源                               | 危险物质                                            | 环境风险类型     | 环境影响途径          | 可能受影响的环境敏感目标  |
|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|---------------|
| 焚烧车间          | 焚烧系统                                | 危险废物（含医疗废物）                                     | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |
|               |                                     |                                                 | 泄漏         | 扩散、漫流、渗透、吸收     |               |
|               | 药剂仓库                                | 尿素、次氯酸钠                                         | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |
|               |                                     |                                                 | 泄漏         | 扩散、漫流、渗透、吸收     |               |
| 填埋场           | 危险废物                                | 危险废物                                            | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |
| 危废贮存库（含医废贮存库） | 危险废物（含医疗废物）                         | 危险废物（含医疗废物）                                     | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |
| 储罐区           | 柴油                                  | 柴油                                              | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |
|               |                                     |                                                 | 泄漏         | 扩散、漫流、渗透、吸收     |               |
| 污水处理系统        | 污水池                                 | COD、SS、盐分等                                      | 泄漏         | 扩散、漫流、渗透、吸收     | 周边居民、地表水、地下水等 |
| 废气处理设施        | 急冷装置、喷射系统、旋风除尘装置、布袋除尘装置、酸洗和中和装置     | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、氨气、硫化氢     | 泄漏         | 扩散              | 周边居民          |
|               |                                     |                                                 | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |
|               | 活性炭吸附装置、碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化装置 | 活性炭，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、HCl | 泄漏         | 扩散              | 周边居民          |
|               |                                     |                                                 | 火灾、爆炸引发次伴生 | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水等 |

## 4.8 清洁生产

### 4.8.1 处置方案清洁性分析

危险废物处置技术包括焚烧处置技术、非焚烧处置技术、安全填埋处置技术等，具体分析如下：

#### （1）危险废物焚烧处置

焚烧处置技术适用于处置有机成分多、热值高的危险废物，处置危险废物的形态可为固态、液态和气态，但含汞废物不适宜采用焚烧技术进行

处置，爆炸性废物必须经过合适的预处理技术消除其反应性后再进行焚烧处置，或者采用专门设计的焚烧炉进行处置。包括回转窑焚烧、液体注射炉焚烧、流化床炉焚烧、固定床炉焚烧和热解焚烧等。

## （2）危险废物非焚烧处置

主要包括热脱附处置、熔融处置、电弧等离子处置等，应根据技术特点和被处置废物的特性进行选择。

（3）危险废物安全填埋处置包括单组分填埋处置和多组分填埋处置等。适用于《国家危险废物名录》（2021 版）中，除填埋场衬层不相容废物之外的危险废物的安全处置。

各种处理方法都有优缺点和对不同废物的适用性，由于各危险废物所含组分、性质不同，很难有统一模式，针对各废物的特性，选用适用性强的处理方法。

本项目进场的可直接焚烧的危废和经预处理后的可焚烧危废均采用回转窑焚烧工艺，实现固废的减量化和无害化处置；不可焚烧或焚烧后产生有毒有害物质的危废均进入刚性填埋场安全填埋，实现固废的无害化处置。

## 4.8.2 工艺与设备先进性分析

### （1）运输清洁性分析

按照《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004），合理制定危险废物收运路线方案，确保收集运输正常化。危险废物包装均执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）及《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）。为了减少风险，安全运输，选用防腐罐车、车厢可卸式汽车等专用车辆作为危险废物运输车辆，危险废物装载量小于车辆的额定载重量；每天运输 1-2 次，尽量安排在昼间；对运输距离较远的运输车辆要配备必要的通讯设备，运输人员在出发地和接受地要有电话记录，可以随时了解和跟踪运输车辆的运行情况，对突发事件制定紧急应变措施。

### （2）暂存清洁性分析

暂存库地面按照地下水污染防治措施重点防渗区的技术要求，采用抗

渗混凝土和其他辅助措施，要求渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。暂存车间均布置于生产区的入口附近，周边紧靠焚烧车间、填埋库区，以方便废料转移。

### （3）焚烧炉选型分析

目前国内外用于危险废物焚烧的主要炉型有炉排炉、回转窑焚烧炉、流化床式焚烧炉等。各种炉型适用于不同废物的焚烧处理，其中炉排焚烧炉单炉处理量大，运行成熟、可靠，但投资较大且由于炉内活动部件多，焚烧温度不宜过高，因此，适用于处理量较大的生活垃圾焚烧处理；流化床焚烧炉有炉体较小、炉内活动部件少、炉体故障较少、运行稳定等优点，但由于热载体对炉体容易造成磨损，燃烧速度快，炉内温度不易控制，易产生 CO（可促使二噁英再合成）等缺点，所以一般只适用于轻质木屑、污泥、煤等的焚烧处理，焚烧前还要将固体废物粉碎。

本项目焚烧处理的物料是危险废物（含医疗废物），需处理的危险废物中有固态、半固态和液态，因此，要求焚烧炉炉型对需处理的物料有广泛的适应性和灵活性，以保证燃烬率。

回转窑焚烧炉因为对危险废物的适应能力较强，控制稳定，易于操作，技术成熟等优点，在国内外已有成熟、可靠的设备和运行经验，在国内也广泛使用。采用回转窑焚烧炉有利于项目的顺利建设并有助于保证安全可靠的运行，也利于操作人员的培训。参照《危险废物和医疗废物处置设施建设项目复核大纲（试行）》的有关要求，“危险废物焚烧炉型应优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧炉。”通过上文的分析和比较，本项目推荐采用回转窑焚烧炉符合清洁生产的要求。

## 4.8.3 焚烧处置先进性分析

### （1）技术先进性

①控制回转窑炉温不低于  $850^{\circ}\text{C}$ ，二次燃烧室内温度不低于  $1100^{\circ}\text{C}$ 。二燃室内衬耐高温耐火材料，使炉本体燃烧室产生的烟气再次高温  $1100^{\circ}\text{C}$ ，滞留时间长达 2 秒以上充分燃烧，彻底消除烟气中的有机物，使其燃烧效率达 99.9% 及焚毁去除率达 99.99% 以上，满足最新环保要求；同

时可将大颗粒粉尘捕捉去除，降低尾气处理设备的负荷；

②良好的密封措施和炉膛负压，保证有害气体不外泄；

③配备废热回收利用装置，实现资源化；

④配备进口在线烟气监测仪，对主要指标进行实时监控，及时调整燃烧状态，并确保尾气达标；

⑤自动化程度高，采用自动进料、自动出灰、炉内温控等自动装置。

本项目焚烧炉均配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节。自动控制的主要内容包括：进料系统控制、焚烧系统控制、热能利用系统控制和烟气净化系统控制等。

## （2）设备先进性

本项目与同类企业比较，本项目采用的设备具有如下先进性，具体见表 4.8.3-1。

表 4.8.3-1 本项目设备先进性分析

| 序号 | 设备名称  | 先进性                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 进料装置  | 下料槽中设置双层闸板阀，溜槽设置液压推杆，防止物料堵塞。且设置有清理检修口和防止落料措施。大块的固体废物进行破碎，避免进料时堵塞。液态废液。高热值废液罐采用热水拌热，保证废液的温度，降低粘度，使废液在管道中流动顺畅。液态废物储存罐的出口设置排污阀，进入到窑头或者二燃室时，设置过滤器，去除废液中的杂质，以防止废液中的固体颗粒物堵塞喷嘴。废液阀组架设置排污阀，可以清理残留在管道中的污垢。                           |
| 2  | 回转窑   | 通过温度、停留时间、扰动和空气过剩系数综合控制措施提高焚烧系统运行效果，确保危险废物的有害成分充分分解，从源头上控制酸性气体、有害气体（二噁英类物质）的生成，全面控制烟气排放造成的二次污染。                                                                                                                             |
| 3  | 二燃室   | 二燃室运行温度 1100℃。二燃室和回转窑采用不同的温度设计，保证了危险废物在二燃室中可充分焚毁。                                                                                                                                                                           |
| 4  | 余热锅炉  | 1、增强余热利用；2、炉膛内设 SNCR 脱硝装置，保证 NO <sub>x</sub> 达标排放；3、本项目锅炉采用全膜式壁结构设计，膜式壁结构可以减少灰渣结壁、炉管磨损。锅炉补水通过锅筒直接进行补水，温度为 104℃，这样水冷壁的表面温度将超过 180℃，可以避开腐蚀敏感温度区。由于水冷壁管内工质温度相对对流管内工质温度来得高，壁温能高出 40℃左右，避开了 HCl 气体对对流受热面高温腐蚀的最敏感温度区间，HCl 腐蚀相对减轻。 |
| 5  | 急冷塔   | 1、采用成熟进口成套产品，有效保证了急冷效果；2、采用双流体喷枪，雾化颗粒细，雾化后 90% 颗粒直径小于 80μm，喷嘴雾化覆盖面积大，保证与烟气充分混合，保证烟气温度在 1 秒内降至 200℃；3、采用全自动控制，可以根据急冷塔的烟气出口温度自动调节喷水量，从而保证出口烟气温度维持在设定值范围。                                                                      |
| 6  | 干式反应器 | 有效去除酸性气体和大颗粒的固体颗粒，保护和减轻了布袋除尘器的负担，延长布袋除尘器的使用寿命。                                                                                                                                                                              |

| 序号 | 设备名称  | 先进性                                                                                                                             |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 活性炭喷射 | 活性炭具有极大比表面积，炭粒中还有更细小的毛细管，毛细管具有很强的吸附能力。由于炭粒的表面积很大，所以能与烟气充分接触，吸附烟气中的重金属及二噁英等污染物，起净化作用。                                            |
| 8  | 旋风除尘器 | 干法脱酸后的废气进入旋风除尘后初步除尘，减少后续布袋除尘中喷入活性炭粉末后，布袋表面吸附的烟粉尘量，使活性炭粉末滤饼层分布更均匀，活性炭含量更高。                                                       |
| 9  | 布袋除尘器 | 1、配脉冲反吹式袋式除尘器，采用能耐 260℃温度的 PTFE 覆膜复合材料；2、灰斗斜壁与水平面保持适当角度，保证灰尘自由流动；3、灰斗电加热器和完善的整体保温设施；4、采用脉冲自动清灰系统进行清灰，自动清灰系统通过 PLC 实现清灰全过程的自动控制。 |
| 10 | 洗涤塔   | 1、两级洗涤塔（碱洗+水洗），采用立式布置；2、采用自动控制，运行过程中自动调节加碱量，设置多层喷淋装置，可以有效去除尾气中的酸性气体，保证尾气排放指标符合国家相关要求。                                           |

## 4.9 “三废”产排量汇总

### 4.9.1 本项目污染物产排情况

表 4.9.1-1 本项目污染物产生排放情况一览表

| 类型                |     | 污染物名称           | 产生量(t/a)    | 削减量(t/a) | 接管量(t/a) | 排放量(t/a) |
|-------------------|-----|-----------------|-------------|----------|----------|----------|
| 废水 <sup>[1]</sup> |     | 废水量             | 14337.38    | 14337.38 | /        | /        |
|                   |     | COD             | 7.901       | 7.901    | /        | /        |
|                   |     | SS              | 3.522       | 3.522    | /        | /        |
|                   |     | 氨氮              | 0.278       | 0.278    | /        | /        |
|                   |     | 总氮              | 0.378       | 0.378    | /        | /        |
|                   |     | 总磷              | 0.036       | 0.036    | /        | /        |
|                   |     | 石油类             | 0.157       | 0.157    | /        | /        |
|                   |     | 氟化物             | 0.002       | 0.002    | /        | /        |
|                   |     | 氰化物             | 7.20E-05    | 7.20E-05 | /        | /        |
|                   |     | 硫化物             | 8.40E-05    | 8.40E-05 | /        | /        |
|                   |     | 总铬              | 0.002       | 0.002    | /        | /        |
|                   |     | 六价铬             | 1.20E-04    | 1.20E-04 | /        | /        |
|                   |     | 总铅              | 0.003       | 0.003    | /        | /        |
|                   |     | 总汞              | 3.18E-04    | 3.18E-04 | /        | /        |
|                   |     | 总锌              | 6.00E-04    | 6.00E-04 | /        | /        |
|                   |     | 总镍              | 1.20E-03    | 1.20E-03 | /        | /        |
|                   |     | 总铜              | 3.60E-04    | 3.60E-04 | /        | /        |
|                   |     | 总镉              | 3.38E-04    | 3.38E-04 | /        | /        |
|                   |     | 总砷              | 0.002       | 0.002    | /        | /        |
|                   |     | 盐分              | 1.268       | 1.268    | /        | /        |
|                   |     | 总余氯             | 0.120       | 0.120    | /        | /        |
|                   |     |                 | 粪大肠杆菌群（个/L） | 22.500   | 22.500   | /        |
| 废气                | 有组织 | 颗粒物             | 847.382     | 843.895  | /        | 3.488    |
|                   |     | CO              | 13.524      | 0.000    | /        | 13.524   |
|                   |     | SO <sub>2</sub> | 135.239     | 121.715  | /        | 13.524   |

| 类型    |     | 污染物名称             |      |            | 产生量(t/a)                   | 削减量(t/a)                   | 接管量(t/a) | 排放量(t/a)        |   |
|-------|-----|-------------------|------|------------|----------------------------|----------------------------|----------|-----------------|---|
|       |     | HF                |      |            | 27.048                     | 26.777                     | /        | 0.270           |   |
|       |     | HCl               |      |            | 556.124                    | 550.480                    | /        | 5.643           |   |
|       |     | NO <sub>x</sub>   |      |            | 67.620                     | 27.048                     | /        | 40.572          |   |
|       |     | Hg                |      |            | 0.135                      | 0.128                      | /        | 0.007           |   |
|       |     | Pb                |      |            | 1.352                      | 1.285                      | /        | 0.068           |   |
|       |     | Cd                |      |            | 0.085                      | 0.080                      | /        | 0.004           |   |
|       |     | As                |      |            | 0.338                      | 0.321                      | /        | 0.017           |   |
|       |     | Cr                |      |            | 0.034                      | 0.032                      | /        | 0.002           |   |
|       |     | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co |      |            | 6.339                      | 6.022                      | /        | 0.317           |   |
|       |     | 二噁英类              |      |            | 1.690<br>TEQg/a            | 1.657<br>TEQg/a            | /        | 0.034<br>TEQg/a |   |
|       |     | NH <sub>3</sub>   |      |            | 6.958                      | 5.713                      | /        | 1.245           |   |
|       |     | H <sub>2</sub> S  |      |            | 1.275                      | 1.145                      | /        | 0.130           |   |
|       |     | VOCs              |      |            | 3.756                      | 2.997                      | /        | 0.759           |   |
|       | 无组织 | NH <sub>3</sub>   |      |            | 0.802                      | /                          | /        | 0.802           |   |
|       |     | H <sub>2</sub> S  |      |            | 0.077                      | /                          | /        | 0.077           |   |
|       |     | VOCs              |      |            | 0.316                      | /                          | /        | 0.316           |   |
|       |     | HCl               |      |            | 0.041                      | /                          | /        | 0.041           |   |
|       |     | 颗粒物               |      |            | 0.095                      | /                          | /        | 0.095           |   |
|       | 固废  | 一般工业固废            | 废滤膜  | 99         | /                          | 0.22                       | 0.22     | /               | 0 |
|       |     | 危险废物              | 废盐   | HW18       | 772-003-18                 | 60.00                      | 60.00    | /               | 0 |
| 废灯管   |     |                   | HW29 | 900-023-29 | 0.10                       | 0.10                       | /        | 0               |   |
| 废铅蓄电池 |     |                   | HW31 | 900-052-31 | 0.15/（3a） <sup>[2]</sup>   | 0.15/（3a） <sup>[2]</sup>   | /        | 0               |   |
| 废耐火材料 |     |                   | HW36 | 900-032-36 | 45+250/(3a) <sup>[2]</sup> | 45+250/(3a) <sup>[2]</sup> | /        | 0               |   |
| 高盐母液  |     |                   | HW18 | 772-003-18 | 120.00                     | 120.00                     | /        | 0               |   |
| 炉渣    |     |                   | HW18 | 772-003-18 | 2752.00                    | 2752.00                    | /        | 0               |   |
| 飞灰    |     |                   | HW18 | 772-003-18 | 912.00                     | 912.00                     | /        | 0               |   |
| 废铁    |     |                   | HW18 | 772-003-18 | 300.00                     | 300.00                     | /        | 0               |   |
| 危废包装桶 |     |                   | HW49 | 900-041-49 | 85.00                      | 85.00                      | /        | 0               |   |
| 污泥    |     |                   | HW01 | 841-001-04 | 13.45                      | 13.45                      | /        | 0               |   |
| 废活性炭  |     |                   | HW18 | 772-005-18 | 44.41                      | 44.41                      | /        | 0               |   |
| 废布袋   |     |                   | HW49 | 900-041-49 | 0.11                       | 0.11                       | /        | 0               |   |

| 类型   | 污染物名称 |      |            | 产生量(t/a) | 削减量(t/a) | 接管量(t/a) | 排放量(t/a) |
|------|-------|------|------------|----------|----------|----------|----------|
|      | 废劳保用品 | HW49 | 900-042-49 | 0.10     | 0.10     | /        | 0        |
|      | 废包装材料 | HW49 | 900-041-49 | 0.15     | 0.15     | /        | 0        |
|      | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 2.35     | 2.35     | /        | 0        |
|      | 废机油   | HW08 | 900-249-08 | 1.09     | 1.09     | /        | 0        |
| 生活垃圾 | 生活垃圾  | 99   | /          | 20.79    | 20.79    | /        | 0        |

注：[1]此处废水为进入污水处理站废水。

[2]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)；铅蓄电池每 3 年更换，更换量 0.15t。

## 4.9.2 全厂污染物产排情况

表 4.9.2-1 全厂污染物产生排放情况一览表

| 环境因素 | 污染物      | 现有项目 |     | 本项目      |          |     |     | “以新带老”<br>削减量 <sup>[3]</sup> | 建成后全厂 |     | 排放增加量 |
|------|----------|------|-----|----------|----------|-----|-----|------------------------------|-------|-----|-------|
|      |          | 接管量  | 排放量 | 产生量      | 削减量      | 接管量 | 排放量 |                              | 接管量   | 排放量 |       |
| 废水   | 废水量      | /    | /   | 14337.38 | 14337.38 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | COD      | /    | /   | 7.901    | 7.901    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | SS       | /    | /   | 3.522    | 3.522    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 氨氮       | /    | /   | 0.278    | 0.278    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总氮       | /    | /   | 0.378    | 0.378    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总磷       | /    | /   | 0.036    | 0.036    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 石油类      | /    | /   | 0.157    | 0.157    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 氟化物      | /    | /   | 0.002    | 0.002    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 氰化物      | /    | /   | 7.20E-05 | 7.20E-05 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 硫化物      | /    | /   | 8.40E-05 | 8.40E-05 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总铬       | /    | /   | 1.93E-03 | 1.93E-03 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 六价铬      | /    | /   | 1.20E-04 | 1.20E-04 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总铅       | /    | /   | 0.003    | 0.003    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总汞       | /    | /   | 3.18E-04 | 3.18E-04 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总锌       | /    | /   | 6.00E-04 | 6.00E-04 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总镍       | /    | /   | 1.20E-03 | 1.20E-03 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总铜       | /    | /   | 3.60E-04 | 3.60E-04 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总镉       | /    | /   | 3.38E-04 | 3.38E-04 | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总砷       | /    | /   | 0.002    | 0.002    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 盐分       | /    | /   | 1.268    | 1.268    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 总余氯      | /    | /   | 0.120    | 0.120    | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |
|      | 粪大肠杆菌群（个 | /    | /   | 22.500   | 22.500   | /   | /   | /                            | /     | /   | /     |



| 环境因素 |     | 污染物               | 现有项目 |                 | 本项目             |                 |     |                 | “以新带老”<br>削减量 <sup>[3]</sup> | 建成后全厂 |                 | 排放增加量                 |
|------|-----|-------------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------------|
|      |     |                   | 接管量  | 排放量             | 产生量             | 削减量             | 接管量 | 排放量             |                              | 接管量   | 排放量             |                       |
|      |     | /L)               |      |                 |                 |                 |     |                 |                              |       |                 |                       |
| 废气   | 有组织 | 颗粒物               | /    | 5.249           | 847.382         | 843.895         | /   | 3.488           | 5.249                        | /     | 3.488           | -1.761 <sup>[1]</sup> |
|      |     | CO                | /    | 10.835          | 13.524          | 0.000           | /   | 13.524          | 10.835                       | /     | 13.524          | 2.689                 |
|      |     | SO <sub>2</sub>   | /    | 16.92           | 135.239         | 121.715         | /   | 13.524          | 16.92                        | /     | 13.524          | -3.396                |
|      |     | HF                | /    | 0.325           | 27.048          | 26.777          | /   | 0.270           | 0.325                        | /     | 0.270           | -0.055                |
|      |     | HCl               | /    | 4.16            | 556.124         | 550.480         | /   | 5.643           | 4.16                         | /     | 5.643           | 1.483                 |
|      |     | NO <sub>x</sub>   | /    | 40.57           | 67.620          | 27.048          | /   | 40.572          | 40.57                        | /     | 40.572          | 0.002                 |
|      |     | Hg                | /    | 0.005           | 0.135           | 0.128           | /   | 0.007           | 0.005                        | /     | 0.007           | 0.002                 |
|      |     | Pb                | /    | 0.085           | 1.352           | 1.285           | /   | 0.068           | 0.085                        | /     | 0.068           | -0.017 <sup>[1]</sup> |
|      |     | Cd                | /    | 0.007           | 0.085           | 0.080           | /   | 0.004           | 0.007                        | /     | 0.004           | -0.003 <sup>[1]</sup> |
|      |     | As                | /    | /               | 0.338           | 0.321           | /   | 0.017           | /                            | /     | 0.017           | 0.017 <sup>[2]</sup>  |
|      |     | Cr                | /    | /               | 0.034           | 0.032           | /   | 0.002           | /                            | /     | 0.002           | 0.002 <sup>[2]</sup>  |
|      |     | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | /    | /               | 6.339           | 6.022           | /   | 0.317           | /                            | /     | 0.317           | 0.317                 |
|      |     | As+Ni             | /    | 0.085           | /               | /               | /   | /               | 0.085                        | /     | /               | -0.085 <sup>[2]</sup> |
|      |     | Cr+Sn+ Sb+ Cu+ Mn | /    | 0.335           | /               | /               | /   | /               | 0.335                        | /     | /               | -0.335 <sup>[2]</sup> |
|      |     | 二噁英类              | /    | 0.017<br>TEQg/a | 1.690<br>TEQg/a | 1.657<br>TEQg/a | /   | 0.034<br>TEQg/a | 0.017<br>TEQg/a              | /     | 0.034<br>TEQg/a | 0.017<br>TEQg/a       |
|      |     | NH <sub>3</sub>   | /    | 0.586           | 6.958           | 5.713           | /   | 1.245           | 0.586                        | /     | 1.245           | 0.659                 |
|      |     | H <sub>2</sub> S  | /    | 0.151           | 1.275           | 1.145           | /   | 0.130           | 0.151                        | /     | 0.130           | -0.021                |
|      |     | VOCs              | /    | 0.409           | 3.756           | 2.997           | /   | 0.759           | 0.409                        | /     | 0.759           | 0.350                 |
|      | 无组织 | NH <sub>3</sub>   | /    | 0.409           | 0.802           | /               | /   | 0.802           | 0.409                        | /     | 0.802           | 0.393                 |
|      |     | H <sub>2</sub> S  | /    | 0.062           | 0.077           | /               | /   | 0.077           | 0.062                        | /     | 0.077           | 0                     |

| 环境因素 |  | 污染物    | 现有项目 |       | 本项目     |         |     |       | “以新带老”<br>削减量 <sup>[3]</sup> | 建成后全厂 |       | 排放增加量  |
|------|--|--------|------|-------|---------|---------|-----|-------|------------------------------|-------|-------|--------|
|      |  |        | 接管量  | 排放量   | 产生量     | 削减量     | 接管量 | 排放量   |                              | 接管量   | 排放量   |        |
|      |  | VOCs   | /    | 0.318 | 0.316   | /       | /   | 0.316 | 0.318                        | /     | 0.316 | -0.002 |
|      |  | HCl    | /    | 0.040 | 0.041   | /       | /   | 0.041 | 0.040                        | /     | 0.041 | 0.002  |
|      |  | 颗粒物    | /    | 0.095 | 0.206   | /       | /   | 0.206 | 0.095                        | /     | 0.206 | 0.111  |
| 固废   |  | 一般工业固废 | /    | /     | 0.22    | 0.22    | /   | 0     | /                            | /     | 0     | 0      |
|      |  | 危险废物   | /    | /     | 4419.14 | 4419.14 | /   | 0     | /                            | /     | 0     | 0      |
|      |  | 生活垃圾   | /    | /     | 20.79   | 20.79   | /   | 0     | /                            | /     | 0     | 0      |

注：[1]厂区现有项目建成后增加旋风除尘，提高除尘效率，因此减少烟粉尘排放量，减少 Pb、Cd 重金属因子排放量。  
[2]排放标准中评价重金属因子变化，As+Ni、Cr+Sn+ Sb+ Cu+ Mn 变为 As、Ni、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co，因此原有评价因子总量削减，调整后的重金属因子总量增加。  
[3]本项目对全厂进行技改，“以新带老”削减量为技改前全厂污染物排放量。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查

#### 5.1.1 地理位置

连云港市位于江苏省东北部，是新亚欧大陆桥东桥头堡、国家首批沿海开放城市、全国重点海港城市、中国优秀旅游城市，南连长三角经济圈，北接山东半岛城市群，向东与日本、韩国隔海相望，向西是无限伸展的大陆桥经济带。

徐圩新区是连云港市“一体两翼”产业布局中的核心区域之一，将成为未来江苏省最主要的产业基地之一。徐圩新区位于连云港市东部，东经  $119^{\circ}24' \sim 119^{\circ}38'$  和北纬  $34^{\circ}30' \sim 34^{\circ}41'$  之间，东濒黄海，北接云台山，南与灌云县相连，西与东辛农场毗邻。

本项目地理位置详见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形地貌

连云港地区位于鲁中南丘陵与淮北平原的过渡地带，地形总体上西高东低，境内地貌形态以海积平原和冲积平原为主，仅在西、西北部地区零星构造剥蚀孤山残丘和岗地。孤山残丘由中、晚元古界变质岩组成，基岩出露良好；平原区地势开阔平坦，地表主要为海积相和冲积相粘性土。

调查区地貌按形态及成因，可分为残丘、海积平原和冲海积平原三种地貌单元。

##### （1）残丘

主要分布在调查区南部的东陬山区域。由中-晚元古代变质岩构成，由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为山顶圆形，山坡较缓，切割中等。残丘的高程一般在  $20 \sim 87\text{m}$  米之间，规模较小，最高峰为东陬山  $87\text{m}$ 。

##### （2）海积平原

分布于调查区大部分地区，以黄海海积作用为主形成的海积地貌，地

表岩性多为连云港组(Qh1)灰、黄灰色亚粘土、粉质粘土(淤泥)组成，地面高程一般为 2.5~4.5m。

#### ①海滩

为新近的海相沉积物堆积而成的地带，地表岩性多为砂质淤泥，地面高程一般为 0~2m。

#### ②盐田

为海积平原的未脱盐和人工改造的沿海低平地，地表岩性多为灰、黄灰色亚粘土、粘土，地面高程一般为 2.5~4.5m。

### (3) 冲海积平原

分布于调查区西南部，由海洋和河流使用合力堆积形成，沉积物以冲海积相的粉砂粘土淤泥为主。地势平坦，发育有河漫滩、古泻湖、古河道等微地貌类型。

## 5.1.3 气候气象

### (1) 气温、风速、风向、降水量

连云港市属暖温带南缘湿润性季风气候，兼有暖温带和北亚热带特征。四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中。夏热多雨、冬寒干燥，春旱多风、秋旱少雨。

连云港市气象站近 20 年统计资料如下表。

表 5.1.3-1 建设项目区域气象（2002-2021）情况统计表

| 统计项目                 |             | 统计值    | 极值出现时间    | 极值     |
|----------------------|-------------|--------|-----------|--------|
| 多年平均气温 (°C)          |             | 14.81  |           |        |
| 累年极端最高气温 (°C)        |             | 37.28  | 2002.7.11 | 40.2   |
| 累年极端最低气温 (°C)        |             | -9.73  | 2016.10.4 | -14.3  |
| 多年平均气压 (hPa)         |             | 1016.5 |           |        |
| 多年平均水汽压 (hPa)        |             | 14.4   |           |        |
| 多年平均相对湿度(%)          |             | 71.59  |           |        |
| 多年平均降雨量(mm)          |             | 108.71 | 2012.8.10 | 189.2  |
| 灾害天气统计               | 多年平均沙暴日数(d) | 0.3    |           |        |
|                      | 多年平均雷暴日数(d) | 25.83  |           |        |
|                      | 多年平均冰雹日数(d) | 0.4    |           |        |
|                      | 多年平均大风日数(d) | 4.45   |           |        |
| 多年实测极大风速 (m/s) /相应风向 |             | 21.68  | 2019.7.11 | 30/SSE |
| 多年平均风速 (m/s)         |             | 2.24   |           |        |

| 统计项目           | 统计值       | 极值出现时间 | 极值 |
|----------------|-----------|--------|----|
| 多年主导风向/风向频率(%) | ENE/13.59 |        |    |

## （2）海洋气候特征

台风：连云港受台风影响不太严重，基本为台风边缘影响。多年统计资料表明影响连云港市的台风平均每年 1.5 次。

寒潮：连云港地区的寒潮影响每年为 3-5 次，寒潮带来大风和降温。50 年代最低气温曾在过-18.1℃的记载，近年来最低气温在-13.3℃。

暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。

### 5.1.4 水文水系

徐圩新区规划区域原属于盐场用地，呈长方形，东临黄海，南依埭子口、西临烧香支河、北抵烧香河，南北长约 22.8km，东西宽约 5~10km。水系错综复杂，主要包括城市生活水系和盐场生产水系。

区域内南北走向的河道主要有两条，一条为驳盐河，另一条为海堤内侧的复堆河。北侧的烧香河、西侧的烧香支河是规划区外的河；东西向的河道众多，河长较短，一般在 6~9km 左右，河口宽一般在 20m 左右，主要有方洋河、方南河、严港河、马二份河、纳潮河、西港河、深港河、中心河等河道。

此外，现有项目周围有较多的水库，均为盐场引海水晒盐用，库内目前为海水。主要的水库有三号水库，现有项目周围水库现状详见下表。

表 5.1.4-1 区域干道水系一览表

| 河道名称 | 长度 (km) | 宽度 (m) | 底高程 (m)  |
|------|---------|--------|----------|
| 严港河  | 5.99    | 14     | -0.5~0.0 |
| 纳潮河  | 6.80    | 23     | -0.5~0.0 |
| 西港河  | 8.59    | 29     | -0.5~0.0 |
| 深港河  | 6.04    | 15     | -0.5~0.0 |
| 驳盐河  | 25.7    | 20     | -0.5~0.0 |
| 复堆河  | 25.0    | 35     | -0.5~0.0 |

表 5.1.3-2 区域现状水库一览表

| 水库名称 | 水库面积 (km <sup>2</sup> ) |
|------|-------------------------|
|------|-------------------------|

主要相关河流具体情况：

### （1）烧香河

烧香河位于灌云县北部，是沂北地区的主要排涝河道之一，烧香河上游接盐河，流经南城、板桥等镇，在板桥镇分为两段，一段经烧香北闸控制入海，此为市区段，全长 26km，为干流；另一段流经台南盐场、海军农场、东辛农场等，由东陇山的烧香南闸入海，为支流。干流长度从盐河口至烧香河北闸 30.7km，流域内西高东低，流域上游地面高程约为 3.2m，流域下游地面高程约为 2.3m。主要支流有云善河和妇联河，烧香河流域总面积为 450km<sup>2</sup>，其中规划城区面积 20.2km<sup>2</sup>，山丘区面积 49.5km<sup>2</sup>，平原区面积 380.3km<sup>2</sup>，中云台山以南地区的主要排水河道。

烧香河主要功能为农业用水及泄洪，流域的水资源量相对贫乏，由于降雨的年内分配及多年变化不均，导致径流的年内分配及多年变化不均，流域汛期径流集中度比降雨的汛期集中度要大得多，汛期径流多为弃水，无法利用，而枯水期缺水严重，主要靠调引江淮水来满足当地的工农业生产及生活的用水需求。由于调水能力不足，在当地 5~6 月农业用水高峰期，如遇当地降水不足，往往会造成河水位急剧下降。但随着江苏省水利厅确定利用通榆河北段航道向连云港市供水，将疏港航道开辟为连云港市第二水源通道，设计供水流量 30m<sup>3</sup>/s，通榆运河工程将与疏港航道工程（三级航道）基本同步建设，工程运行后，疏港航道工程最低通航水位更有保证。

烧香河北支入海口处有烧香河北闸控制，阻止了海水进入。烧香河北闸位于板桥镇东北 4 公里烧香河入海口处。老闸建于 1973 年，设计标准偏低，经 30 年运行，工程存在诸多安全隐患，危及枢纽正常运行，省水利厅 2003 年批准拆除重建。新闸建于老闸上游 110m，烧香河北闸(新闸)属于中型水闸，主体工程于 2005 年 12 月 15 日实施完成，设计排涝标准为二十年一遇，按 II 级水工建筑物进行设计，全闸共 5 孔，每孔净宽 10 米，总净宽 50 米，设计排涝流量 580 立方米/秒，上、下游引河按 10 年一遇标

准开挖,挡潮标准按 100 年一遇高潮位 4.51 米设计,300 年一遇高潮位 4.76 米校核,闸顶及堤顶挡水高程均为 7.50 米,是连云港市重要防洪工程之一。烧香河北闸年平均流量为 42784.20 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ,全年开闸放水 54 次,开闸放水时间约 1000h,开闸放水期平均流量为  $119\text{m}^3/\text{s}$ ,平均流速  $0.6\text{m/s}$ ;滞流期平均流量  $0.15\text{m}^3/\text{s}$ ,年平均流量  $13.57\text{m}^3/\text{s}$ 。沿线目前无集中式饮用水源取水口。

烧香河南支于埭子口由烧香河南闸控制入海。由于埭子口淤积严重,排水不畅,流域泄洪主要从北支入海。沿线主要为工农业用水,在埭子口附近的徐圩镇有少量生活用水,沿线目前无万吨以上的大中型集中式饮用水源取水口。

现状为不通航河道,为了支持连云港港口发展,进行了疏港航道的建设,目前尚在建设之中。航道建成后河口宽  $80\sim 100\text{m}$ ,水深  $2.0\sim 3.5\text{m}$ ,其中烧香河北闸至烧香河桥段水深为  $2.5\sim 3.5\text{m}$ ,烧香河桥上游至杨圩大桥水深为  $2.0\sim 2.5\text{m}$ 。本港附近目前有跨河桥梁 1 座(云门路烧香河桥),碍航;跨河渡槽一座,渡槽为盐场驳盐通道,上游杨圩大桥以西大岛山处有多处民营码头。

## (2) 驳盐河

驳盐河起点在徐圩东山闸,终点在猴嘴,全长 38 公里,驳盐河属金桥盐业公司管辖,为盐场内部专用航道,原主要功能为通航驳盐,主要用于场区内驳盐以及向碱厂输送生产用盐,全年货运量 30 万吨左右。驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场,除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能,为金桥盐业公司三大盐场生产专用河道和大动脉。同时驳盐河还承担排涝的功能,是一条咸淡水混合的河流。

在驳盐河与烧香河相交处现建有一座上跨烧香河的 U 型渡槽,渡槽槽长 120m,宽 10.5m,槽顶高程 3.36m,槽底高程 -0.19m。渡槽分为两部分,一侧为咸淡水混合的航行通道,主要服务与场区内驳盐和向碱厂输送生产用盐,另一侧为卤水输送通道,用于向盐田输送海水。两部分之间有钢筋混凝土挡墙分开。原设计驳盐河渡槽上疏卤孔过水面积在  $3.6\text{m}^2$  左右,由

于淤积，现状过水面积  $1.8\text{m}^2$ 。

根据连云港市连政函〔2007〕7号文《关于连云港港疏港航道工程起点东移有关问题处理意见的函》，该航运渡槽予以拆除，驳盐河航运功能同时废止。同时此外考虑到驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场，系金桥盐业公司盐业生产专用河道和大动脉，除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能。在疏港航道建设过程中拟对驳盐河渡槽进行改造，拟建贯穿烧香河的地涵来替代驳盐河的输送海水的功能。驳盐河地涵位于烧香河与驳盐河的交汇处，设计流量为  $7.29\text{m}^3/\text{s}$ ，过涵落差定为  $0.15\text{m}$ ，采用单孔钢筋混凝土结构，孔口尺寸为  $2.0\text{m}$ （净宽） $\times 3.0\text{m}$ （净高）。地涵顺水流方向总长  $151\text{m}$ （水平投影长度），其中直管段  $45\text{m}$ ，斜管段  $82\text{m}$ ，上、下游涵首长均为  $12\text{m}$ 。

### （3）排淡河

排淡河起自市区的西盐大浦河，流经云台区，由大板跳闸控制入海，全长 21 公里。流经新浦区东部时，接纳附近生活污水，下游接纳猴嘴镇、开发区排入的工业废水和生活污水，该河受排污影响，水质不能完全满足规划功能要求。

排淡河口外海域属排淡河排污区、核电站温排水区，规划为四类海水；烧香河入海口至 1 海里范围内海域功能为工业用水区，规划为三类海水，均非养殖用海。

### （4）善后河

古泊善后河是沂北地区一条大干河，上起沭阳的李万公河，下至东厢山，过善后河闸从埭子口排入海。古泊善后河的下游为善后河。

善后河在灌云县中部，从西盐河到埭子口全长 27.6 公里。善后河是市内一条重要河流。其源头为沭阳水坡（通过机械设备提升船舶的通航船闸），入海口为善后新闻，该闸建成于 1957 年 10 月，共 10 孔，每孔宽  $10\text{m}$ ，闸底板高程为  $-3.0\text{m}$ ，闸孔净高  $6\text{m}$ ，弧形钢闸门，设计最大流量  $2100\text{m}^3/\text{s}$ 。由于闸上游河道淤积较为严重，加之下游出水口门埭子口淤塞逐渐加重，目前该闸出流已大大低于设计标准。



区内其它水体多为盐场生产所用的人工开挖海水引渠。区域供水河流为善后河，取水点位于项目上游，与项目直线距离 6 公里以外。

本项目周边水系见图 5.1-2。

### 5.1.5 区域地质及水文地质概况

根据含水层岩性、赋存条件及水力特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，工程所在地地下水水位一般在 0.35~0.95m 之间，水质无色、透明，含盐分较高，有苦味，无开发利用价值。

徐圩新区地质表层为粘土，其下为较厚的淤泥层，层厚一般在 14m 左右，区域变质基底为晚太古界东海群（片麻岩、角闪岩和各类混合岩）、元古界海州群（锦屏组、云台组之片岩、片麻岩、大理岩、磷灰岩、变粒岩、浅粒岩、石英岩等），由于海进—海退旋回作用，其上第四系广泛发育，先后沉积了一套中更新统~晚更新统的硬塑状的棕黄色粉质粘土土层（局部为黄色密实砂性土）及全新统海相淤泥或淤泥质粉质粘土层。连云港港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《中国地震烈度区划图》（2001），本区地震烈度为 7 度，地震动峰值加速度 0.1g。

详见 6.5.1 章。

### 5.1.6 区域生态环境现状

#### （1）陆域生态

陆地生态环境为半人工生态环境，主要为盐田所覆盖；树木全系人工栽植，品种有槐、柳、榆、椿和杨等，主要分布于道路和河道两边。由于区域大部分现状为盐田，人类活动较多，天然植被已基本没有，仅有少量野生植物如盐蒿、兰花草和茅草等。

#### （2）水域生态

连云港近海位置适中、气候温和、水质优良、饵料来源广泛，海区潮

间带和近岸海域海洋生物品种繁多、数量巨大，渔业捕捞对象多达 30 多种，主要有对虾、马鲛鱼、黄鲫鱼、鲟鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《2022 年度连云港市生态环境质量状况公报》，本项目所在区域环境达标区判定情况见下表。

表 5.2.1-1 项目所在区域气质量现状评价表

| 污染物                              | 年评价指标             | 现状浓度<br>/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准值<br>/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率<br>/% | 达标情况 |
|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------|------|
| SO <sub>2</sub>                  | 年平均质量浓度           | 7                                  | 60                                | 11.7      | 达标区  |
| NO <sub>2</sub>                  | 年平均质量浓度           | 22                                 | 40                                | 55.0      |      |
| 臭氧                               | 最大 8 小时 90 百分位浓度值 | 159                                | 160                               | 99.4      |      |
| CO<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 日均值 95 百分位浓度值     | 0.9                                | 4                                 | 22.5      |      |
| PM <sub>10</sub>                 | 年平均质量浓度           | 54                                 | 70                                | 77.14     |      |
| PM <sub>2.5</sub>                | 年平均质量浓度           | 30                                 | 35                                | 85.7      |      |

根据《2022 年度连云港市生态环境质量状况公报》，连云港市为环境空气质量达标区。

根据《2022 年徐圩新区环境质量公报》：本年度主要依托 10 个环境空气质量自动监测站实时监测，并补充特征污染物手工监测。评价指标有二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub>、细颗粒物 PM<sub>2.5</sub>、臭氧、一氧化碳等基本污染物，氨、硫化氢、挥发性有机物、非甲烷总烃、苯乙烯、氯苯、苯、二甲苯等特征因子。监测结果表明，各基本污染物日均值、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

2022 年徐圩新区 10 个监测点位 PM<sub>2.5</sub> 年均值为 27.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 10%；徐圩街道站点空气优良率为 90.7%。随着徐圩新区的环境治理，环境空气质量呈改善趋势。

综上，项目所在地为达标区。

### 5.2.1.2 环境空气质量补充监测

本项目对项目所在区域大气环境质量现状进行补充监测。在评价范围内设置 2 个环境空气质量补充监测点。

#### （1）监测因子

HCl、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、非甲烷总烃、二噁英及监测期间的风向、风速、气压、气温等气象要素。

#### （2）监测时间和频次

监测点 G1、G2 监测时间为 2022 年 12 月 21 日至 12 月 27 日。

HCl、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、非甲烷总烃连续监测 7 天，监测小时浓度，每天监测 4 次；二噁英连续监测 7 天，监测一次值。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。监测时间满足《环境监测技术规范》（大气部分）与《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

#### （3）监测点位

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目废气污染物产生的种类和特征，本次项目在评价范围内设置 2 个环境空气质量补充监测点，详见表 5.2.1-2、附图 2.5-1。

表 5.2.1-2 大气环境质量监测布点与监测因子

| 编号 | 监测点名称     | 监测点位坐标/m<br>(UTM 坐标) |         | 监测因子                                                               | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----|-----------|----------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|    |           | X                    | Y       |                                                                    |        |          |
| G1 | 项目所在地     | 7392534              | 3824234 | HCl、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、非甲烷总烃、二噁英 | /      | /        |
| G2 | 原老徐圩（下风向） | 738708               | 3820401 |                                                                    | SW     | 600      |

#### （4）监测分析方法

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

#### （5）监测期间气象条件

监测期间气象参数见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 监测期间气象参数表

| 监测日期       | 检测时间  | 大气压 (kPa) | 温度 (℃) | 风向 | 风速 (m/s) |
|------------|-------|-----------|--------|----|----------|
| 2022.12.21 | 2:00  | 101.89    | -1.1   | 东北 | 1.6~2.0  |
|            | 8:00  | 102.1     | -4.2   | 东北 | 1.6~2.0  |
|            | 14:00 | 101.43    | 7.1    | 东北 | 1.6~2.0  |
|            | 20:00 | 101.67    | 2.5    | 东北 | 1.6~2.0  |
| 2022.12.22 | 2:00  | 101.96    | -2.3   | 西北 | 1.8~4.0  |
|            | 8:00  | 102.21    | -5.4   | 西北 | 1.8~4.0  |
|            | 14:00 | 101.49    | 6      | 西北 | 1.8~4.0  |
|            | 20:00 | 101.71    | 1.2    | 西北 | 1.8~4.0  |
| 2022.12.23 | 2:00  | 101.92    | -1.9   | 北  | 1.4~2.9  |
|            | 8:00  | 102.17    | -4.3   | 北  | 1.4~2.9  |
|            | 14:00 | 101.51    | 6.8    | 北  | 1.4~2.9  |
|            | 20:00 | 101.73    | 2      | 北  | 1.4~2.9  |
| 2022.12.24 | 2:00  | 101.9     | -1.6   | 北  | 1.6~3.2  |
|            | 8:00  | 102.14    | -3.7   | 北  | 1.6~3.2  |
|            | 14:00 | 101.54    | 5.9    | 北  | 1.6~3.2  |
|            | 20:00 | 101.75    | 1      | 北  | 1.6~3.2  |
| 2022.12.25 | 2:00  | 101.88    | -1     | 西北 | 1.5~2.3  |
|            | 8:00  | 101.99    | -2.9   | 西北 | 1.5~2.3  |
|            | 14:00 | 101.56    | 5.2    | 西北 | 1.5~2.3  |
|            | 20:00 | 101.7     | 1.5    | 西北 | 1.5~2.3  |
| 2022.12.26 | 2:00  | 101.73    | 1.1    | 西北 | 1.8~2.6  |
|            | 8:00  | 101.93    | -1.7   | 西北 | 1.8~2.6  |
|            | 14:00 | 101.42    | 7.2    | 西北 | 1.8~2.6  |
|            | 20:00 | 101.73    | 2      | 西北 | 1.8~2.6  |
| 2022.12.27 | 2:00  | 101.71    | 1.3    | 北  | 1.9~3.5  |
|            | 8:00  | 101.91    | -1.6   | 北  | 1.9~3.5  |
|            | 14:00 | 101.38    | 8      | 北  | 1.9~3.5  |
|            | 20:00 | 101.69    | 2.3    | 北  | 1.9~3.5  |

## （6）监测结果

监测结果汇总见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 大气环境质量现状监测结果表

| 监测点位 | 监测因子  | 平均时间 | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|------|-------|------|---------------------------|---------------------------|-----------|-------|------|
| G1   | 氯化氢   | 小时平均 | 0.05                      | 0.02L~0.028               | 56        | 0     | 达标   |
|      | 铅     | 小时平均 | 0.0021                    | 3×10 <sup>-6</sup> L      | /         | 0     | 达标   |
|      | 镉     | 小时平均 | 0.00003                   | 4×10 <sup>-6</sup> L      | /         | 0     | 达标   |
|      | 铬     | 小时平均 | 0.0015                    | 4×10 <sup>-6</sup> L      | /         | 0     | 达标   |
|      | 砷     | 小时平均 | 0.009                     | 5×10 <sup>-6</sup> L      | /         | 0     | 达标   |
|      | 非甲烷总烃 | 小时平均 | 2                         | 0.56~0.96                 | 48        | 0     | 达标   |

| 监测<br>点位 | 监测因<br>子   | 平均时间 | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> )       | 最大浓度占<br>标率/% | 超标率/% | 达标<br>情况 |
|----------|------------|------|------------------------------|------------------------------------|---------------|-------|----------|
|          | 氨          | 小时平均 | 0.2                          | 0.01~0.04                          | 20            | 0     | 达标       |
|          | 硫化氢        | 小时平均 | 0.01                         | 0.001L                             | 5             | 0     | 达标       |
|          | 臭气浓<br>度   | 小时平均 | 20（无量<br>纲）                  | <10（无量纲）                           | /             | 0     | 达标       |
|          | 汞及其<br>化合物 | 小时平均 | 0.0009                       | $6 \times 10^{-6}$                 | 0.67          | 0     | 达标       |
|          | 氟化物        | 小时平均 | 0.02                         | 0.0005L                            | 1.25          | 0     | 达标       |
|          | 二噁英<br>类   | 日平均  | 1.65pgTEQ/<br>m <sup>3</sup> | 0.003~0.20<br>pgTEQ/m <sup>3</sup> | 12.12         | 0     | 达标       |
| G2       | 氯化氢        | 小时平均 | 0.05                         | 0.02L~0.028                        | 56            | 0     | 达标       |
|          | 铅          | 小时平均 | 0.0021                       | $3 \times 10^{-6}$ L               | /             | 0     | 达标       |
|          | 镉          | 小时平均 | 0.00003                      | $4 \times 10^{-6}$ L               | /             | 0     | 达标       |
|          | 铬          | 小时平均 | 0.0015                       | $4 \times 10^{-6}$ L               | /             | 0     | 达标       |
|          | 砷          | 小时平均 | 0.009                        | $5 \times 10^{-6}$ L               | /             | 0     | 达标       |
|          | 非甲烷<br>总烃  | 小时平均 | 2                            | 0.35~0.72                          | 36            | 0     | 达标       |
|          | 氨          | 小时平均 | 0.2                          | 0.01~0.04                          | 20            | 0     | 达标       |
|          | 硫化氢        | 小时平均 | 0.01                         | 0.001 L                            | 5             | 0     | 达标       |
|          | 臭气浓<br>度   | 小时平均 | 20（无量<br>纲）                  | <10                                | /             | 0     | 达标       |
|          | 汞及其<br>化合物 | 小时平均 | 0.0009                       | $6 \times 10^{-6}$ L               | /             | 0     | 达标       |
|          | 氟化物        | 小时平均 | 0.02                         | 0.0005 L                           | 1.25          | 0     | 达标       |
|          | 二噁英<br>类   | 日平均  | 1.65pgTEQ/<br>m <sup>3</sup> | 0.007~0.25<br>pgTEQ/m <sup>3</sup> | 15.15         | 0     | 达标       |

注：铅、镉、铬、砷小时平均浓度限值为根据日均值取3倍系数和年平均6倍系数换算值。

根据监测结果，监测期间，氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染综合排放标准详解》中推荐值标准，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一次值标准，氟化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，铅、汞达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79，已被替代）中表1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”，镉、铬、砷可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中年平均标准6倍系数计算值标准。

### 5.2.1.3 环境空气质量与环境背景对照分析

本次环境空气质量情况与厂区原有背景值对照情况如下表。现有项目监测时间2014年7月31日~2014年8月6日。（引用《连云港市徐圩新

## 区固废处理处置中心项目环境影响报告书》现状监测结果）

表 5.2.1-4 大气环境质量监测结果对照表

| 监测因子   | 平均时间 | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )          |                                              | 达标情况 |
|--------|------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------|
|        |      |                              | 本项目监测结果                            | 背景值                                          |      |
| 氯化氢    | 小时平均 | 0.05                         | 0.02L~0.028                        | 0.003~0.042                                  | 达标   |
| 铅      | 小时平均 | 0.0021                       | $3 \times 10^{-6}$ L               | 0.6                                          | 达标   |
| 镉      | 小时平均 | 0.00003                      | $4 \times 10^{-6}$ L               | $3 \times 10^{-6}$ L<br>~ $2 \times 10^{-5}$ | 达标   |
| 铬      | 小时平均 | 0.0015                       | $4 \times 10^{-6}$ L               | 0.0004L                                      | 达标   |
| 砷      | 小时平均 | 0.009                        | $5 \times 10^{-6}$ L               | $6 \times 10^{-5}$ L                         | 达标   |
| 非甲烷总烃  | 小时平均 | 2                            | 0.35~0.96                          | /                                            | 达标   |
| 氨      | 小时平均 | 0.2                          | 0.01~0.04                          | 0.035~0.098                                  | 达标   |
| 硫化氢    | 小时平均 | 0.01                         | 0.001L                             | 0.001L                                       | 达标   |
| 臭气浓度   | 小时平均 | 20（无量纲）                      | <10（无量纲）                           | <10（无量纲）~14                                  | 达标   |
| 汞及其化合物 | 小时平均 | 0.0009                       | $6 \times 10^{-6}$                 | 0.0001L                                      | 达标   |
| 氟化物    | 小时平均 | 0.02                         | 0.0005L                            | 0.0005L~1.79                                 | 达标   |
| 二噁英类   | 日平均  | 1.65pgTEQ/m <sup>3</sup>     | 0.003~0.25<br>pgTEQ/m <sup>3</sup> | /                                            | 达标   |

注：铅、镉、铬、砷小时平均浓度限值为根据日均值取 3 倍系数和年平均 6 倍系数换算值。

根据中节能建设前后监测结果对比，厂区现有项目运行未造成明显环境空气质量恶化结果。

### 5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《2022 年度连云港市生态环境质量状况公报》2022 年，全市 22 个地表水国控断面水质优Ⅲ类比例为 86.4%，与 2021 年持平，达到年度考核目标要求。45 个地表水省控断面水质优Ⅲ类比例为 93.3%，同比上升 6.6 个百分点，高于年度目标，地表水断面全面消除劣Ⅴ类。全市县级以上集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。2022 年，全市 17 个国考入海河流断面水质状况为良好，水质优Ⅲ比例 88.3%，19 个省考（含 17 个国考）入海河流断面水质状况为良好，水质优Ⅲ比例 89.5%，无劣Ⅴ类断面。

#### 5.2.2.1 监测断面、采样频率及采样时间

在项目雨水排口周边河流布设 3 个地表水监测断面（W1~W3）监测断面见表 5.2.2-1 及图 2.5-1。

##### （1）监测断面

在复堆河设置了 3 个监测断面。

## （2）监测项目

pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬

## （3）监测时间与监测频次

监测时间为 2022 年 12 月 21 日~2022 年 12 月 23 日，每天采样 1 次。

表 5.2.2-1 地表水水质监测情况

| 编号 | 河流名称 | 断面位置              | 监测因子                                                  | 监测断面功能                            |
|----|------|-------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| W1 | 复堆河  | 厂区北侧沟渠入复堆河上游 500m | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体 |
| W2 |      | G228 跨复堆河桥        |                                                       |                                   |
| W3 |      | G228 跨复堆河桥下游 500m |                                                       |                                   |

### 5.2.2.2 监测及分析方法

监测分析方法：按国家环保局发布的《环境监测技术规范》（地面水环境部分）的有关规定和要求执行。

### 5.2.2.3 水环境现状评价

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。单因子污染指数用下式计算：

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中：S<sub>i, j</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的浓度值，mg/L；

C<sub>sj</sub>：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中：pH<sub>j</sub>—第 j 点的实测值；

pH<sub>sd</sub>—评价标准值的下限；

$\text{pH}_{\text{su}}$ ——评价标准值的上限。



## 5.2.2.4 水质监测结果

地表水监测结果汇总见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水环境现状监测结果

| 河流  | 断面 | 监测内容 | pH 值  | 化学需氧量 | 悬浮物   | 氨氮          | 总磷        | 铅         | 铁         | 锡      | 锰         | 铜      | 锌      | 砷     | 汞      | 镉      | 六价铬     |
|-----|----|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|
|     |    |      | 无量纲   | mg/L  | mg/L  | mg/L        | mg/L      | μg/L      | mg/L      | mg/L   | mg/L      | μg/L   | mg/L   | μg/L  | μg/L   | μg/L   | mg/L    |
| 复堆河 | W1 | 浓度范围 | 7-7.1 | 21-26 | 21-25 | 0.214-0.256 | 0.11-0.16 | 1.85-3.12 | 0.23-0.28 | 0.04 L | 0.08-0.09 | 0.38 L | 0.01 L | 0.3 L | 0.04 L | 0.01 L | 0.004 L |
|     |    | 平均值  | 7.03  | 24    | 23    | 0.235       | 0.13      | 2.67      | 0.26      | 0.04 L | 0.083     | 0.38 L | 0.01 L | 0.3 L | 0.04 L | 0.01 L | 0.004 L |
|     |    | 污染指数 | 0.015 | 0.8   | 0.383 | 0.157       | 0.433     | 0.0534    | 0.867     | /      | 0.83      | /      | /      | /     | /      | /      | /       |
|     |    | 超标率% | 0     | 0     | 0     | 0           | 0         | 0         | 0         | /      | 0         | 0      | 0      | 0     | 0      | 0      | 0       |
|     | W2 | 浓度范围 | 7-7.1 | 22-27 | 20-27 | 0.398-0.434 | 0.15-0.19 | 1.6-2.84  | 0.26-0.29 | 0.04 L | 0.09      | 0.38 L | 0.01 L | 0.3 L | 0.04 L | 0.01 L | 0.004 L |
|     |    | 平均值  | 7.07  | 25.3  | 24.3  | 0.417       | 0.17      | 2.143     | 0.273     | 0.04 L | 0.09      | 0.38 L | 0.01 L | 0.3 L | 0.04 L | 0.01 L | 0.004 L |
|     |    | 污染指数 | 0.035 | 0.843 | 0.405 | 0.278       | 0.567     | 0.043     | 0.91      | /      | 0.9       | /      | /      | /     | /      | /      | /       |
|     |    | 超标率% | 0     | 0     | 0     | 0           | 0         | 0         | 0         | /      | 0         | 0      | 0      | 0     | 0      | 0      | 0       |
|     | W3 | 浓度范围 | 7-7.1 | 19-28 | 21-27 | 0.163-0.182 | 0.11-0.14 | 1.68-1.93 | 0.24-0.29 | 0.04 L | 0.08-0.09 | 0.38 L | 0.01 L | 0.3 L | 0.04 L | 0.01 L | 0.004 L |
|     |    | 平均值  | 7.03  | 22.3  | 23    | 0.174       | 0.123     | 1.81      | 0.27      | 0.04 L | 0.083     | 0.38 L | 0.01 L | 0.3 L | 0.04 L | 0.01 L | 0.004 L |
|     |    | 污染指数 | 0.015 | 0.743 | 0.383 | 0.116       | 0.41      | 0.036     | 0.9       | /      | 0.83      | /      | /      | /     | /      | /      | /       |
|     |    | 超标   | 0     | 0     | 0     | 0           | 0         | 0         | 0         | /      | 0         | 0      | 0      | 0     | 0      | 0      | 0       |

| 河流 | 断面     | 监测内容 | pH 值 | 化学需氧量 | 悬浮物  | 氨氮   | 总磷   | 铅    | 铁    | 锡    | 锰    | 铜    | 锌    | 砷    | 汞    | 镉    | 六价铬  |
|----|--------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    |        |      | 无量纲  | mg/L  | mg/L | mg/L | mg/L | μg/L | mg/L | mg/L | mg/L | μg/L | mg/L | μg/L | μg/L | μg/L | mg/L |
|    |        | 率%   |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|    | IV类水标准 |      | 6~9  | 30    | 60   | 1.5  | 0.3  | 50   | 0.3  | /    | 0.1  | 1000 | 2    | 100  | 1    | 5    | 0.05 |

注：“L”表示小于检出限。

根据监测结果，复堆河 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬能达到《地表水环境质量标准》IV类水体水质要求。

#### 5.2.2.5 地表水环境质量与环境背景对照分析

本项目不外排生产废水和生活污水，且原有背景值监测断面为复堆河上，东港污水处理厂（东港工业废水综合治理中心）原排污口上下游断面，水质变化干扰因素较多，因此不进行与原有背景值对照分析。

### 5.2.3 地下水质量现状调查与评价

#### 5.2.3.1 地下水环境现状监测

为了解项目周边地下水环境质量，本次环评布设 7 地下水水质监测点位（GW1~7）、14 个水位监测点位（GW1~14），监测点位在同一个地下水水文单元内且覆盖本项目地下水上游、下游，监测点位见表 5.2-7，监测点位布点见附图 5.2-1。

本项目地下水环境影响评价为一级，GW1~GW14 的水位监测数据监测枯平两期。

表 5.2.3-1 地下水现状监测情况

| 编号   | 监测点布设位置         | 监测因子                                                                                                                                                                                                                           | 备注                            |
|------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| GW1  | 项目所在地上游（填埋场西南侧） | pH、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐                                                                                                                                                                | 引用厂区例行监测（LQHE220048-10）X01 点位 |
|      |                 | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、铁、锰、挥发性酚类、总硬度、总大肠菌群、细菌总数；水位                                                                 | /                             |
| GW2  | 项目所在地下游（厂区北侧）   | pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数；水位 | /                             |
| GW3  | 项目所在地预留空地       |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW4  | 项目所在地厂界南侧       |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW5  | 隰山湖东南侧          |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW6  | 228 国道南侧        |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW7  | 中化瑞兆科、瑞恒北侧      |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW8  | 东山村             |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW9  | 第二水厂南侧空地        |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW10 | 区域公共火炬西南侧       |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW11 | 盛虹炼化一体化项目北侧     |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW12 | 中化圣奥旁空地         |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW13 | 斯尔邦北侧           |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |
| GW14 | 盛虹炼化一体化项目西南侧    |                                                                                                                                                                                                                                | /                             |

#### （2）监测项目

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），确定如下监测项目：pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠

菌群、细菌总数；水位。

### （3）监测时间及频次

GW1 监测数据中“pH、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐”、引用自引用厂区例行监测（LQHE220048-9）X01 点位的监测数据。监测时间为 2022 年 9 月 1 日，监测一天，采样一次，满足三年有效期要求。

其他数据监测时间为 2022 年 12 月 23 日，监测一天，各采样一次。

### （4）分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。

#### 5.2.3.2 地下水环境现状分析

区域地下水以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的标准进行评价。本次监测结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水监测结果 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

| 采样点<br>项目 |      | GW1                | 达标情况  | GW2                | 达标情况  | GW3                | 达标情况  | GW4                | 达标情况  | GW5                | 达标情况  | GW6                | 达标情况  | GW7                | 达标情况  |
|-----------|------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| 钾离子       | mg/L | 46.2               | /     | 41.8               | /     | 58.4               | /     | 62.2               | /     | 55.3               | /     | 46.6               | /     | 47                 | /     |
| 钠离子       | mg/L | $1.36 \times 10^3$ | V 类   | $1.03 \times 10^3$ | V 类   | $1.76 \times 10^3$ | V 类   | $1.68 \times 10^3$ | V 类   | $1.30 \times 10^3$ | V 类   | $1.35 \times 10^3$ | V 类   | $1.24 \times 10^3$ | V 类   |
| 钙离子       | mg/L | 30.7               | /     | 31.7               | /     | 36.8               | /     | 33.9               | /     | 31                 | /     | 27.4               | /     | 27.7               | /     |
| 镁离子       | mg/L | 57.9               | /     | 42.5               | /     | 77.1               | /     | 68.4               | /     | 56.2               | /     | 52.4               | /     | 49.7               | /     |
| 碳酸根       | mg/L | 5L                 | /     | 5L                 | /     | 5L                 | /     | 5L                 | /     | 5L                 | /     | 5L                 | /     | 5L                 | /     |
| 重碳酸根      | mg/L | $2.10 \times 10^3$ | /     | $1.52 \times 10^3$ | /     | $2.50 \times 10^3$ | /     | $2.30 \times 10^3$ | /     | $1.71 \times 10^3$ | /     | $1.84 \times 10^3$ | /     | $1.80 \times 10^3$ | /     |
| pH 值      | 无量纲  | 7.7                | I 类   | 7.1                | I 类   | 7.1                | I 类   | 7                  | I 类   | 7                  | I 类   | 7                  | I 类   | 7                  | I 类   |
| 氨氮        | mg/L | 2.88               | V 类   | 0.095              | II 类  | 0.116              | III 类 | 0.053              | II 类  | 0.062              | II 类  | 0.134              | II 类  | 0.059              | II 类  |
| 硝酸盐氮      | mg/L | 2.93               | II 类  | 3.98               | II 类  | 4.04               | II 类  | 4.06               | II 类  | 4.04               | II 类  | 4.08               | II 类  | 4.1                | II 类  |
| 亚硝酸盐氮     | mg/L | 0.263              | III 类 | 0.003L             | I 类   | 0.003L             | I 类   | 0.003L             | I 类   | 0.011              | II 类  | 0.004              | I 类   | 0.003L             | I 类   |
| 挥发酚       | mg/L | 0.0003L            | I 类   | 0.0003L            | I 类   | 0.0003L            | I 类   | 0.0003L            | I 类   | 0.0003L            | I 类   | 0.0003L            | I 类   | 0.0003L            | I 类   |
| 氰化物       | mg/L | 0.004L             | I 类   | 0.002L             | I 类   | 0.002L             | I 类   | 0.002L             | I 类   | 0.002L             | I 类   | 0.002L             | I 类   | 0.002L             | I 类   |
| 砷         | μg/L | 200L               | /     | 0.3L               | I 类   | 0.3L               | I 类   | 0.3L               | I 类   | 0.3L               | I 类   | 0.3L               | I 类   | 0.3L               | I 类   |
| 汞         | μg/L | 0.75               | III 类 | 0.04L              | I 类   | 0.04L              | I 类   | 0.04L              | I 类   | 0.04L              | I 类   | 0.04L              | I 类   | 0.04L              | I 类   |
| 六价铬       | mg/L | 0.004L             | I 类   | 0.004L             | I 类   | 0.004L             | I 类   | 0.004L             | I 类   | 0.004L             | I 类   | 0.004L             | I 类   | 0.004L             | I 类   |
| 总硬度       | mg/L | 432                | III 类 | 254                | II 类  | 386                | III 类 | 364                | III 类 | 302                | III 类 | 288                | II 类  | 258                | II 类  |
| 铅         | μg/L | 100L               | /     | 0.44               | I 类   | 1.43               | I 类   | 3.54               | I 类   | 0.21L              | I 类   | 1.09               | I 类   | 5.83               | III 类 |
| 氟化物       | mg/L | 0.39               | I 类   | 0.54               | I 类   | 0.43               | I 类   | 0.41               | I 类   | 0.53               | I 类   | 0.45               | I 类   | 0.48               | I 类   |
| 镉         | μg/L | 50L                | /     | 0.01L              | I 类   | 0.01L              | I 类   | 0.01L              | I 类   | 0.01L              | I 类   | 0.01L              | I 类   | 0.01L              | I 类   |
| 铁         | mg/L | 0.03L              | I 类   | 0.03L              | I 类   | 0.03L              | I 类   | 0.03L              | I 类   | 0.03L              | I 类   | 0.03L              | I 类   | 0.03L              | I 类   |
| 锰         | mg/L | 0.06               | III 类 | 0.07               | III 类 | 0.06               | III 类 | 0.06               | III 类 | 0.06               | III 类 | 0.07               | III 类 | 0.06               | III 类 |
| 溶解性固体     | mg/L | $4.73 \times 10^3$ | V 类   | $3.11 \times 10^3$ | V 类   | $5.17 \times 10^3$ | V 类   | $4.86 \times 10^3$ | V 类   | $4.02 \times 10^3$ | V 类   | $3.84 \times 10^3$ | V 类   | $3.46 \times 10^3$ | V 类   |

| 采样点<br>项目  |               | GW1                | 达标情<br>况 | GW2 | 达标情<br>况 | GW3                | 达标情<br>况 | GW4                | 达标情<br>况 | GW5                | 达标情<br>况 | GW6                | 达标情<br>况 | GW7                | 达标情<br>况 |
|------------|---------------|--------------------|----------|-----|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|
| 耗氧量        | mg/L          | 6.8                | Ⅳ类       | 1.8 | Ⅱ类       | 2.2                | Ⅲ类       | 1.9                | Ⅱ类       | 2.4                | Ⅲ类       | 1.6                | Ⅱ类       | 2.1                | Ⅲ类       |
| 硫酸盐        | mg/L          | 264                | Ⅴ类       | 83  | Ⅱ类       | 110                | Ⅱ类       | 161                | Ⅲ类       | 71.2               | Ⅱ类       | 94.7               | Ⅱ类       | 64.7               | Ⅱ类       |
| 氯化物        | mg/L          | $2.05 \times 10^3$ | Ⅴ类       | 898 | Ⅴ类       | $1.50 \times 10^3$ | Ⅴ类       | $1.52 \times 10^3$ | Ⅴ类       | $1.21 \times 10^3$ | Ⅴ类       | $1.25 \times 10^3$ | Ⅴ类       | $1.06 \times 10^3$ | Ⅴ类       |
| *总大肠<br>菌群 | MPN/100<br>mL | 70                 | Ⅳ类       | 79  | Ⅳ类       | 22                 | Ⅳ类       | 49                 | Ⅳ类       | 27                 | Ⅳ类       | 33                 | Ⅳ类       | 46                 | Ⅳ类       |
| 菌落总数       | CFU/mL        | 860                | Ⅳ类       | 810 | Ⅳ类       | 137                | Ⅳ类       | 430                | Ⅳ类       | 184                | Ⅳ类       | 264                | Ⅳ类       | 490                | Ⅳ类       |

注：“L”表示低于检出限。

由监测结果可知，地下水各项指标中，所有监测点位的 pH、挥发酚、氰化物、总砷、总汞、氟化物、镉、铁、六价铬监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅰ类标准，所有监测点位的总大肠杆菌群、耗氧量、菌落总数达到Ⅳ类标准，所有监测点位的钠、溶解性总固体、氯化物、氨氮、硫酸盐监测值达到Ⅴ类标准，其他达到Ⅲ类以上标准。

### 5.2.3.3 地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 5.2.3-3，计算公式如下：

$$\text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量(原子量)}} \times \text{离子价}$$

$$\text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\%$$

$$\text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\%$$

表 5.2.3-3 地下水八项离子监测与计算结果

| 点位<br>项目                      | GW1<br>(mg/L)        | GW2<br>(mg/L)        | GW3<br>(mg/L)        | GW4<br>(mg/L)        | GW5<br>(mg/L)        | GW6<br>(mg/L)        | GW7<br>(mg/L)        | 平均值<br>(mg/L) | 毫克<br>当量<br>数 | 毫克当<br>量百分<br>数(%) |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------|--------------------|
| K <sup>+</sup>                | 46.2                 | 41.8                 | 58.4                 | 62.2                 | 55.3                 | 46.6                 | 47                   | 51.1          | 1.32          | 1.94               |
| Na <sup>+</sup>               | 1.36×10 <sup>3</sup> | 1.03×10 <sup>3</sup> | 1.76×10 <sup>3</sup> | 1.68×10 <sup>3</sup> | 1.30×10 <sup>3</sup> | 1.35×10 <sup>3</sup> | 1.24×10 <sup>3</sup> | 1389          | 60.38         | 88.69              |
| Ca <sup>2+</sup>              | 30.7                 | 31.7                 | 36.8                 | 33.9                 | 31                   | 27.4                 | 27.7                 | 31.3          | 1.57          | 2.30               |
| Mg <sup>2+</sup>              | 57.9                 | 42.5                 | 77.1                 | 68.4                 | 56.2                 | 52.4                 | 49.7                 | 57.7          | 4.81          | 7.07               |
| Cl <sup>-</sup>               | 2.05×10 <sup>3</sup> | 898                  | 1.50×10 <sup>3</sup> | 1.52×10 <sup>3</sup> | 1.21×10 <sup>3</sup> | 1.25×10 <sup>3</sup> | 1.06×10 <sup>3</sup> | 1355          | 38.14         | 52.41              |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 264                  | 83                   | 110                  | 161                  | 71.2                 | 94.7                 | 64.7                 | 121.2         | 2.53          | 3.47               |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 5L                   | 5L                   | 5L                   | 5L                   | 5L                   | 5L                   | 5L                   | 2.5           | 0.08          | 0.11               |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 2100                 | 1.52×10 <sup>3</sup> | 2.50×10 <sup>3</sup> | 2.30×10 <sup>3</sup> | 1.71×10 <sup>3</sup> | 1.84×10 <sup>3</sup> | 1.80×10 <sup>3</sup> | 1967          | 32.02         | 44.00              |

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na<sup>+</sup>，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 Cl<sup>-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>，根据舒卡列夫分类图表（见表 5.2.3-4），确定地下水化学类型为（HCO<sub>3</sub>·Cl-Na）型水。

表 5.2.3-4 舒卡列夫分类表

| 超过 25%毫克<br>当量的离子 | HCO <sub>3</sub> | HCO <sub>3</sub> +SO <sub>4</sub> | HCO <sub>3</sub> +SO <sub>4</sub> +Cl | HCO <sub>3</sub> +Cl | SO <sub>4</sub> | SO <sub>4</sub> +Cl | Cl |
|-------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|----|
| Ca                | 1                | 8                                 | 15                                    | 22                   | 29              | 36                  | 43 |
| Ca+Mg             | 2                | 9                                 | 16                                    | 23                   | 30              | 37                  | 44 |
| Mg                | 3                | 10                                | 17                                    | 24                   | 31              | 38                  | 45 |
| Na+Ca             | 4                | 11                                | 18                                    | 25                   | 32              | 39                  | 46 |
| Na+Ca+Mg          | 5                | 12                                | 19                                    | 26                   | 33              | 40                  | 47 |
| Na+Mg             | 6                | 13                                | 20                                    | 27                   | 34              | 41                  | 48 |
| Na                | 7                | 14                                | 21                                    | 28                   | 35              | 42                  | 49 |

### 5.2.3.4 地下水水位监测

本次地下水水位调查在地下水评价范围内 14 个水位监测点，监测结果见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 地下水水位调查结果 单位：m

| 监测点位                | 枯水期地下水位<br>2022.12.23 | 平水期地下水位<br>2023.3.6 |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| GW1 项目所在地上游（填埋场西南侧） | 1.8                   | 1.9                 |
| GW2 项目所在地下游（厂区北侧）   | 1.4                   | 1.6                 |
| GW3 项目所在地预留空地       | 1.6                   | 1.7                 |
| GW4 项目所在地厂界南侧       | 1.9                   | 1.9                 |
| GW5 堰山湖东南侧          | 1.4                   | 1.5                 |
| GW6228 国道南侧         | 1.2                   | 1.3                 |
| GW7 中化瑞兆科、瑞恒北侧      | 0.5                   | 0.7                 |
| GW8 东山村             | 1.6                   | 1.8                 |
| GW9 第二水厂南侧空地        | 1                     | 1.1                 |
| GW10 区域公共火炬西南侧      | 1.5                   | 1.6                 |
| GW11 盛虹炼化一体化项目北侧    | 1.2                   | 1.3                 |
| GW12 中化圣奥旁空地        | 1.2                   | 1.3                 |
| GW13 斯尔邦北侧          | 1.2                   | 1.2                 |
| GW14 盛虹炼化一体化项目西南侧   | 0.8                   | 0.9                 |

## 5.2.3.5 地下水环境质量与环境背景对照分析

本次评价地下水环境质量监测开展于 2022 年 9 月，属于丰水期，因此与原有背景值的丰水期监测结果进行对照分析，原有背景值监测时间为 2014 年 9 月。（引用《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》现状监测结果）

表 5.2.3-6 地下水环境质量对照表 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

| 项目    |      | 本次监测                                     |            | 环境背景        |                 |
|-------|------|------------------------------------------|------------|-------------|-----------------|
|       |      | 监测结果                                     | 达标情况       | 监测结果        | 达标情况            |
| 钠离子   | mg/L | $1.03 \times 10^3 \sim 1.37 \times 10^3$ | V 类        | /           | /               |
| pH 值  | 无量纲  | 7~7.1                                    | I 类        | 7.13~7.91   | I 类             |
| 氨氮    | mg/L | 0.053~0.134                              | II 类~III 类 | 0.065~0.484 | II 类~III 类      |
| 硝酸盐氮  | mg/L | 2.93~4.1                                 | II 类       | 0.509~1.22  | I 类             |
| 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.003L~0.011                             | I 类~II 类   | 0.002~0.084 | I 类~II 类        |
| 挥发酚   | mg/L | 0.0003L                                  | I 类        | 0.002L      | I 类（检出限为 III 类） |
| 氰化物   | mg/L | 0.002L                                   | I 类        | 0.002L      | I 类             |
| 砷     | μg/L | 0.3L                                     | I 类        | 2.5L        | I 类（检出限为 III 类） |
| 汞     | μg/L | 0.04L                                    | I 类        | 0.1L        | I 类             |
| 六价铬   | mg/L | 0.004L                                   | I 类        | 0.004L      | I 类             |
| 总硬度   | mg/L | 254~386                                  | II 类~III 类 | 1090~8500   | V 类             |
| 铅     | μg/L | 0.21L~5.83                               | I 类~III 类  | 2.5L~66     | I 类~IV 类        |
| 氟化物   | mg/L | 0.41~0.54                                | I 类        | 0.4~0.93    | I 类             |
| 镉     | μg/L | 0.01L                                    | I 类        | 0.5L        | I 类（检出限为 II 类）  |
| 铁     | mg/L | 0.03L                                    | I 类        | 0.03L~0.96  | I 类~III 类       |



| 项目     |           | 本次监测                                     |       | 环境背景                                     |       |
|--------|-----------|------------------------------------------|-------|------------------------------------------|-------|
|        |           | 监测结果                                     | 达标情况  | 监测结果                                     | 达标情况  |
| 锰      | mg/L      | 0.06~0.07                                | Ⅲ类    | 0.05~0.91                                | Ⅲ类~Ⅳ类 |
| 溶解性固体  | mg/L      | $3.11 \times 10^3 \sim 4.86 \times 10^3$ | V类    | $1.08 \times 10^4 \sim 6.82 \times 10^4$ | V类    |
| 耗氧量    | mg/L      | 1.8~2.4                                  | Ⅱ类~Ⅲ类 | 1.8~6.1                                  | Ⅱ类~Ⅳ类 |
| 硫酸盐    | mg/L      | 64.7~161                                 | Ⅱ类~Ⅲ类 | 170~717                                  | Ⅲ类~V类 |
| 氯化物    | mg/L      | $898 \sim 1.52 \times 10^3$              | V类    | $1.03 \times 10^4 \sim 8.38 \times 10^4$ | V类    |
| *总大肠菌群 | MPN/100mL | 22~79                                    | Ⅳ类    | 5~280（个/L）                               | Ⅳ类    |
| 菌落总数   | CFU/mL    | 137~810                                  | Ⅳ类    | /                                        | Ⅳ类    |

根据本项目监测期间监测结果与厂区建设前背景值对照分析，除硝酸盐氮由Ⅰ类变为Ⅱ类外，其余因子未发生明显浓度增大情况。硝酸盐氮增加原因可能为受区域整体地表水水质中总氮含量较高影响。

## 5.2.4 声环境质量现状调查与评价

### 5.2.4.1 现状监测

#### （1）监测点布设

根据项目及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点功能区布点相结合的方法，在本项目厂区边界布设4个监测点。噪声现状监测布点见附图3.1-1。

#### （2）监测因子

等效连续A声级。

#### （3）监测时间和频次

2022年12月21日~22日，连续监测两天，每天昼夜各监测一次。

#### （4）监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

### 5.2.4.2 监测结果与分析评价

#### （1）评价方法

用监测结果与评价标准对比，对评价区域环境质量进行评价。

#### （2）评价标准

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### （3）评价结果

声环境质量现状监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

| 监测点位    | 2022 年 12 月 21 日 |     | 2022 年 12 月 22 日 |     |
|---------|------------------|-----|------------------|-----|
|         | 昼间               | 夜间  | 昼间               | 夜间  |
| N1      | 60               | 47  | 60               | 48  |
| N2      | 61               | 50  | 61               | 50  |
| N3      | 60               | 50  | 58               | 50  |
| N4      | 62               | 49  | 60               | 48  |
| 标准值（3类） | ≤65              | ≤55 | ≤65              | ≤55 |

监测期间，厂界监测点位 N1~N4 声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

#### 5.2.4.3 声环境质量与环境背景对照分析

本项目监测期间厂界噪声与原有背景值对照结果见下表。原有背景值监测时间为 2014 年 9 月 22 日、2014 年 9 月 23 日。（引用《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》现状监测结果）

表 5.2.4-2 声环境质量现状与环境背景值对照结果表 单位：dB(A)

| 监测点位    | 本次监测平均值 |      | 环境背景值 <sup>[1]</sup> |           |
|---------|---------|------|----------------------|-----------|
|         | 昼间      | 夜间   | 昼间                   | 夜间        |
| 东厂界     | 60      | 47.5 | 39.3~43.0            | 35.4~36.8 |
| 南厂界     | 61      | 50   |                      |           |
| 西厂界     | 59      | 50   |                      |           |
| 北厂界     | 61      | 48.5 |                      |           |
| 标准值（3类） | ≤65     | ≤55  | ≤65                  | ≤55       |

注：因背景值监测时，项目所在地为未建设空地，因此不根据厂界对比。

厂区建设运行后昼夜噪声增加约 21.7dB（A）、14.6 dB（A），昼间噪声增加更加明显，昼间运营中需尽量避免噪声源强较高的设备同时运行。

#### 5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

##### 5.2.5.1 现状监测

##### （1）监测项目

监测点位 S1、S8 监测项目《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管

控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中所列全部45个因子及pH、总石油烃、氟化物、二噁英，监测点位S2~S7、S9~S11监测项目为pH、总石油烃、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、二噁英。

### （2）监测时间和频次

2022年12月23日，监测一次。

### （3）点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本项目土壤为污染影响类二级评价，因此本项目共设置11个土壤监测点位：占地范围内5个柱状样，2个表层样，占地范围外4个表层样。符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）现状监测要求。

针对土壤环境现状监测的布点要求，布点应充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，并结合污染物的影响形式对布点进行优化，

具体监测点位见表5.2.5-1、附图3.1-1、3.1-2。

表5.2.5-1 土壤环境质量监测布点与监测因子

| 编号 | 监测点名称   | 方位 | 距离(m) | 采样深度                                            | 监测因子                        | 备注 |
|----|---------|----|-------|-------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| S1 | 焚烧车间旁   | /  | /     | 柱状样点：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样 <sup>[1]</sup> | pH+45项、总石油烃、氟化物、铬、镍、二噁英     | 厂内 |
| S2 | 丙类废物仓库旁 | /  | /     |                                                 | pH、总石油烃、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、二噁英 |    |
| S3 | 有机废物仓库旁 | /  | /     |                                                 | pH、总石油烃、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、二噁英 |    |
| S4 | 甲乙类仓库旁  | /  | /     |                                                 | pH、总石油烃、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、二噁英 |    |
| S5 | 污水处理系统旁 | /  | /     |                                                 | pH、总石油烃、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、二噁英 |    |
| S6 | 储罐区旁    | /  | /     | 表层样 0~0.2m                                      | pH、总石油烃、氟化物、铅、汞、镉、铬、砷、镍、二噁英 |    |
| S7 | 填埋场预留用地 | /  | /     | 表层样 0~0.2m                                      | pH、总石油烃、氟化                  |    |

| 编号  | 监测点名称         | 方位 | 距离(m) | 采样深度       | 监测因子                                | 备注 |
|-----|---------------|----|-------|------------|-------------------------------------|----|
|     |               |    |       |            | 物、铅、汞、镉、铬、<br>砷、镍、二噁英               |    |
| S8  | 原老徐圩          | SW | 600   | 表层样 0~0.2m | pH+45 项、总石油烃、<br>氟化物、铬、镍、二噁<br>英    | 厂外 |
| S9  | 厂区西侧空地        | W  | 530   | 表层样 0~0.2m | pH、总石油烃、氟化<br>物、铅、汞、镉、铬、<br>砷、镍、二噁英 |    |
| S10 | 中化集团南侧采<br>矿地 | NE | 745   | 表层样 0~0.2m | pH、总石油烃、氟化<br>物、铅、汞、镉、铬、<br>砷、镍、二噁英 |    |
| S11 | 驳盐河北侧空地       | W  | 900   | 表层样 0~0.2m | pH、总石油烃、氟化<br>物、铅、汞、镉、铬、<br>砷、镍、二噁英 |    |

注：[1]本项目危废暂存库、污水处理池、填埋场均为地上建筑，因此柱状样采样深度可达到装置底部与土壤接触面以下。

### 5.2.5.2 监测结果与分析评价

#### （1）评价标准

S1~S11 监测因子对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

#### （2）评价结果

监测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2（1）土壤环境质量现状监测结果及评价 单位：mg/kg

| 监测点位    |      | pH 值 | 铜        | 总汞       | 镍        | 镉        | 总砷       | 铅        | 铬   | 六价铬     | 苯胺       | 总氟化物 | 石油烃（C10-C40） | *二噁英    | 四氯化碳       | 氯仿         | 氯甲烷       |
|---------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|---------|----------|------|--------------|---------|------------|------------|-----------|
| S1-1    | 监测值  | 7.18 | 38       | 0.105    | 41       | 0.14     | 13.4     | 20.4     | 288 | ND（0.5） | ND（0.04） | 750  | 56.9         | 2.8E-07 | ND（0.0013） | ND（0.0011） | ND（0.001） |
|         | 污染指数 | /    | 0.002111 | 0.002763 | 0.045556 | 0.002154 | 0.223333 | 0.0255   | /   | 0.04386 | 0.000077 | /    | 0.012644     | 0.007   | 0.000232   | 0.000611   | 0.000014  |
| S1-2    | 监测值  | 6.97 | 33       | 0.087    | 62       | 0.18     | 17.8     | 25.5     | 136 | ND（0.5） | ND（0.04） | 667  | 58.9         | 3.1E-07 | ND（0.0013） | ND（0.0011） | ND（0.001） |
|         | 污染指数 | /    | 0.001833 | 0.002289 | 0.068889 | 0.002769 | 0.296667 | 0.031875 |     | 0.04386 | 0.000077 |      | 0.013089     | 0.00775 | 0.000232   | 0.000611   | 0.000014  |
| S1-3    | 监测值  | 6.85 | 32       | 0.092    | 41       | 0.17     | 18.6     | 26.4     | 85  | ND（0.5） | ND（0.04） | 690  | 63.4         | 2.7E-07 | ND（0.0013） | ND（0.0011） | ND（0.001） |
|         | 污染指数 | /    | 0.001778 | 0.002421 | 0.045556 | 0.002615 | 0.31     | 0.033    | /   | 0.04386 | 0.000077 | /    | 0.014089     | 0.00675 | 0.000232   | 0.000611   | 0.000014  |
| S8      | 监测值  | 7.08 |          | 0.09     | 47       | 0.16     | 18       | 22.7     | 83  | ND（0.5） | ND（0.04） | 531  | 75.5         | 3.8E-07 | ND（0.0013） | ND（0.0011） | ND（0.001） |
|         | 污染指数 | /    |          | 0.002368 | 0.052222 | 0.002462 | 0.3      | 0.028375 | /   | 0.04386 | 0.000077 | /    | 0.016778     | 0.0095  | 0.000232   | 0.000611   | 0.000014  |
| 二类用地筛选值 |      | /    | 18000    | 38       | 900      | 65       | 60       | 800      | /   | 5.7     | 260      | /    | 4500         | 0.00004 | 2.8        | 0.9        | 37        |

注：“L”表示该项目检出限。污染指数利用检出限的 1/2 进行计算,下同。

表 5.2.5-2（2）土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg

| 监测点位 | 1,1-二氯乙烷 | 1,2-二氯乙烷 | 1,1-二氯乙烯 | 顺式-1,2-二氯乙烯 | 反式-1,2-二氯乙烯 | 二氯甲烷 | 1,2-二氯丙烷 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 四氯乙烯 |
|------|----------|----------|----------|-------------|-------------|------|----------|--------------|--------------|------|
|------|----------|----------|----------|-------------|-------------|------|----------|--------------|--------------|------|

| 监测点位    |      | 1,1-二氯乙烷       | 1,2-二氯乙烷       | 1,1-二氯乙烯      | 顺式-1,2-二氯乙烯    | 反式-1,2-二氯乙烯    | 二氯甲烷           | 1,2-二氯丙烷       | 1,1,1,2-四氯乙烷   | 1,1,2,2-四氯乙烷   | 四氯乙烯           |
|---------|------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| S1-1    | 监测值  | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0014) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0014) |
|         | 污染指数 | 0.000067       | 0.00013        | 0.000008      | 0.000001       | 0.000013       | 0.000001       | 0.00011        | 0.00006        | 0.000088       | 0.000013       |
| S1-2    | 监测值  | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0014) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0014) |
|         | 污染指数 | 0.000067       | 0.00013        | 0.000008      | 0.000001       | 0.000013       | 0.000001       | 0.00011        | 0.00006        | 0.000088       | 0.000013       |
| S1-3    | 监测值  | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0014) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0014) |
|         | 污染指数 | 0.000067       | 0.00013        | 0.000008      | 0.000001       | 0.000013       | 0.000001       | 0.00011        | 0.00006        | 0.000088       | 0.000013       |
| S8      | 监测值  | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0014) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0014) |
|         | 污染指数 | 0.000067       | 0.00013        | 0.000008      | 0.000001       | 0.000013       | 0.000001       | 0.00011        | 0.00006        | 0.000088       | 0.000013       |
| 二类用地筛选值 |      | 9              | 5              | 66            | 596            | 54             | 616            | 5              | 10             | 6.8            | 53             |

表 5.2.5-2 (3) 土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg

| 监测点位 |      | 1,1,1-三氯乙烷     | 1,1,2-三氯乙烷     | 三氯乙烯           | 1,2,3-三氯丙烷     | 氯乙烯           | 苯              | 氯苯             | 1,2-二氯苯        | 1,4-二氯苯        | 乙苯             |
|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| S1-1 | 监测值  | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0019) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0012) |
|      | 污染指数 | 0.000001       | 0.000214       | 0.000214       | 0.0012         | 0.001163      | 0.000238       | 0.000002       | 0.000001       | 0.000038       | 0.000021       |
| S1-2 | 监测值  | ND             | ND             | ND             | ND             | ND            | ND             | ND             | ND             | ND             | ND             |

| 监测点位    |      | 1,1,1-三氯乙烷     | 1,1,2-三氯乙烷     | 三氯乙烯           | 1,2,3-三氯丙烷     | 氯乙烯           | 苯              | 氯苯             | 1,2-二氯苯        | 1,4-二氯苯        | 乙苯             |
|---------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|         |      | (0.0013)       | (0.0012)       | (0.0012)       | (0.0012)       | (0.001)       | (0.0019)       | (0.0012)       | (0.0015)       | (0.0015)       | (0.0012)       |
|         | 污染指数 | 0.000001       | 0.000214       | 0.000214       | 0.0012         | 0.001163      | 0.000238       | 0.000002       | 0.000001       | 0.000038       | 0.000021       |
| S1-3    | 监测值  | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0019) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0012) |
|         | 污染指数 | 0.000001       | 0.000214       | 0.000214       | 0.0012         | 0.001163      | 0.000238       | 0.000002       | 0.000001       | 0.000038       | 0.000021       |
| S8      | 监测值  | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.001) | ND<br>(0.0019) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0015) | ND<br>(0.0012) |
|         | 污染指数 | 0.000001       | 0.000214       | 0.000214       | 0.0012         | 0.001163      | 0.000238       | 0.000002       | 0.000001       | 0.000038       | 0.000021       |
| 二类用地筛选值 |      | 840            | 2.8            | 2.8            | 0.5            | 0.43          | 4              | 270            | 560            | 20             | 28             |

表 5.2.5-2 (4) 土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg

| 监测点位 |      | 苯乙烯            | 甲苯             | 间, 对二甲苯        | 邻二甲苯           | 2-氯酚         | 硝基苯          | 萘            | 苯并(a)蒽       | 蒽            | 苯并(b)荧蒽      | 苯并(k)荧蒽      | 苯并(a)芘       | 茚并(1,2,3-cd)芘 | 二苯并(a,h)蒽    |
|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| S1-1 | 监测值  | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.06) | ND<br>(0.09) | ND<br>(0.09) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.20) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10)  | ND<br>(0.10) |
|      | 污染指数 | 4E-07          | 0.000001       | 0.000001       | 0.000001       | 0.000013     | 0.000592     | 0.064286     | 0.003333     | 0.000039     | 0.006667     | 0.000331     | 0.033333     | 0.003333      | 0.033333     |
| S1-2 | 监测值  | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.06) | ND<br>(0.09) | ND<br>(0.09) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.20) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10)  | ND<br>(0.10) |
|      | 污染指数 | 4E-07          | 0.000001       | 0.000001       | 0.000001       | 0.000013     | 0.000592     | 0.064286     | 0.003333     | 0.000039     | 0.006667     | 0.000331     | 0.033333     | 0.003333      | 0.033333     |
| S1-3 | 监测值  | ND<br>(0.0011) | ND<br>(0.0013) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.0012) | ND<br>(0.06) | ND<br>(0.09) | ND<br>(0.09) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.20) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10) | ND<br>(0.10)  | ND<br>(0.10) |

| 监测点位    |      | 苯乙烯        | 甲苯         | 间，对二甲苯     | 邻二甲苯       | 2-氯酚     | 硝基苯      | 萘        | 苯并（a）蒽   | 蒽        | 苯并（b）荧蒽  | 苯并（k）荧蒽  | 苯并（a）芘   | 茚并（1,2,3-cd）芘 | 二苯并（a,h）蒽 |
|---------|------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|-----------|
|         | 污染指数 | 4E-07      | 0.000001   | 0.000001   | 0.000001   | 0.000013 | 0.000592 | 0.064286 | 0.003333 | 0.000039 | 0.006667 | 0.000331 | 0.033333 | 0.003333      | 0.033333  |
| S8      | 监测值  | ND（0.0011） | ND（0.0013） | ND（0.0012） | ND（0.0012） | ND（0.06） | ND（0.09） | ND（0.09） | ND（0.10） | ND（0.10） | ND（0.20） | ND（0.10） | ND（0.10） | ND（0.10）      | ND（0.10）  |
|         | 污染指数 | 4E-07      | 0.000001   | 0.000001   | 0.000001   | 0.000013 | 0.000592 | 0.064286 | 0.003333 | 0.000039 | 0.006667 | 0.000331 | 0.033333 | 0.003333      | 0.033333  |
| 二类用地筛选值 |      | 1290       | 1200       | 570        | 640        | 2256     | 76       | 70       | 15       | 1293     | 15       | 151      | 1.5      | 15            | 1.5       |

表 5.2.5-2（5） 土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg

| 监测点位 |      | pH 值 | 铅        | 总汞       | 镉        | 铬   | 总砷       | 镍        | 总氟化物 | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 二噁英     |
|------|------|------|----------|----------|----------|-----|----------|----------|------|----------------------------------------|---------|
| S2-1 | 监测值  | 8.13 | 14.7     | 0.022    | 0.08     | 66  | 8.56     | 30       | 813  | 67.2                                   | 5.6E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.018375 | 0.000579 | 0.001231 | /   | 0.142667 | 0.033333 | /    | 0.014933                               | 0.014   |
| S2-2 | 监测值  | 7.45 | 21.6     | 0.04     | 0.11     | 66  | 11.8     | 33       | 781  | 67                                     | 2.4E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.027    | 0.001053 | 0.001692 | /   | 0.196667 | 0.036667 | /    | 0.014889                               | 0.006   |
| S2-3 | 监测值  | 7.62 | 21.9     | 0.043    | 0.15     | 93  | 17.1     | 39       | 788  | 65.7                                   | 2.7E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.027375 | 0.001132 | 0.002308 | /   | 0.285    | 0.043333 | /    | 0.0146                                 | 0.00675 |
| S3-1 | 监测值  | 7.14 | 24.2     | 0.092    | 0.22     | 133 | 14.4     | 44       | 642  | 59.1                                   | 2.7E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.03025  | 0.002421 | 0.003385 | /   | 0.24     | 0.04889  | /    | 0.01313                                | 0.00675 |
| S3-2 | 监测值  | 8.03 | 26.6     | 0.093    | 0.22     | 126 | 15.4     | 46       | 597  | 59.3                                   | 4.6E-06 |
|      | 污染指数 | /    | 0.03325  | 0.002447 | 0.003385 | /   | 0.25667  | 0.05111  | /    | 0.013178                               | 0.115   |
| S3-3 | 监测值  | 6.87 | 21.9     | 0.059    | 0.16     | 78  | 16.4     | 43       | 617  | 59.4                                   | 2.4E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.027375 | 0.001553 | 0.002462 | /   | 0.27333  | 0.047778 | /    | 0.0132                                 | 0.006   |
| S4-1 | 监测值  | 6.91 | 28.2     | 0.08     | 0.23     | 176 | 14.9     | 43       | 510  | 92                                     | 2.4E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.03525  | 0.002105 | 0.003538 | /   | 0.248333 | 0.047778 | /    | 0.02044                                | 0.006   |
| S4-2 | 监测值  | 7.22 | 25       | 0.043    | 0.16     | 74  | 17.7     | 44       | 521  | 93.7                                   | 2.8E-07 |
|      | 污染指数 | /    | 0.03125  | 0.001132 | 0.002462 | /   | 0.295    | 0.048889 | /    | 0.02082                                | 0.007   |



| 监测点位    |      | pH 值 | 铅        | 总汞       | 镉        | 铬   | 总砷      | 镍        | 总氟化物 | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 二噁英     |
|---------|------|------|----------|----------|----------|-----|---------|----------|------|----------------------------------------|---------|
| S4-3    | 监测值  | 7.34 | 25.7     | 0.132    | 0.17     | 70  | 16.6    | 36       | 505  | 96.9                                   | 2.8E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.032125 | 0.003474 | 0.00262  | /   | 0.27667 | 0.04     | /    | 0.021533                               | 0.007   |
| S5-1    | 监测值  | 7.03 | 16.3     | 0.042    | 0.09     | 60  | 7.84    | 29       | 668  | 39.2                                   | 2.8E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.020375 | 0.001105 | 0.001385 | /   | 0.13067 | 0.03222  | /    | 0.008711                               | 0.007   |
| S5-2    | 监测值  | 8.12 | 23.2     | 0.077    | 0.19     | 97  | 18.5    | 50       | 625  | 38.5                                   | 2.8E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.029    | 0.002026 | 0.002923 | /   | 0.30833 | 0.05556  | /    | 0.00856                                | 0.007   |
| S5-3    | 监测值  | 8.21 | 25.5     | 0.157    | 0.17     | 81  | 16.8    | 43       | 656  | 36.1                                   | 7.2E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.031875 | 0.004132 | 0.00262  | /   | 0.28    | 0.047778 | /    | 0.008022                               | 0.018   |
| S6      | 监测值  | 7.34 | 25.9     | 0.034    | 0.18     | 90  | 15.8    | 46       | 477  | 27.1                                   | 3E-07   |
|         | 污染指数 | /    | 0.032375 | 0.000895 | 0.00277  | /   | 0.2633  | 0.0511   | /    | 0.00602                                | 0.0075  |
| S7      | 监测值  | 7.45 | 22.8     | 0.055    | 0.15     | 101 | 17.4    | 47       | 440  | 57                                     | 2.9E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.0285   | 0.001447 | 0.002308 | /   | 0.29    | 0.05222  | /    | 0.012667                               | 0.00725 |
| S9      | 监测值  | 6.98 | 20.8     | 0.022    | 0.15     | 70  | 18.5    | 47       | 614  | 32.5                                   | 3.7E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.026    | 0.00058  | 0.002308 | /   | 0.30833 | 0.05222  | /    | 0.007222                               | 0.00925 |
| S10     | 监测值  | 6.84 | 26.3     | 0.163    | 0.18     | 72  | 17.6    | 43       | 401  | 27                                     | 2.8E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.032875 | 0.004289 | 0.00277  | /   | 0.29333 | 0.047778 | /    | 0.006                                  | 0.007   |
| S11     | 监测值  | 6.75 | 23.8     | 0.074    | 0.15     | 37  | 17.7    | 42       | 454  | 17                                     | 2.7E-07 |
|         | 污染指数 | /    | 0.02975  | 0.001947 | 0.002308 | /   | 0.295   | 0.04667  | /    | 0.003778                               | 0.00675 |
| 二类用地筛选值 |      | /    | 800      | 38       | 65       | /   | 60      | 900      | /    | 4500                                   | 0.00004 |

由表 5.2.5-2 可知，S1~S11 所在地土壤各项指标符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

### （3）土壤理化性质

本项目土壤理化性质检测点位于本项目土壤监测点位S1厂区内（焚烧车间旁）处。具体检测结果如下：

表 5.2.5-3 土壤理化性质调查表

|                                                                                     |                       |                                                                                      |         |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|
| 点号                                                                                  |                       | S1 焚烧车间旁                                                                             | 时间      | 2022.12.21                                  |
| 经度                                                                                  |                       | 119.6053 E                                                                           | 纬度      | 34.5043 N                                   |
| 层次 (m)                                                                              |                       | 0.2~0.4                                                                              | 0.9~1.2 | 2.0~2.2                                     |
| 颜色                                                                                  |                       | 浅黄                                                                                   | 黄       | 浅棕                                          |
| 结构                                                                                  |                       | 团粒                                                                                   | 块状      | 条状                                          |
| 质地                                                                                  |                       | 轻壤                                                                                   | 轻壤      | 中壤                                          |
| 砂砾含量                                                                                |                       | 无                                                                                    | 无       | 无                                           |
| 其它异物                                                                                |                       | 无                                                                                    | 无       | 无                                           |
| 检测项目                                                                                | 单位                    | 检测结果                                                                                 | 检测结果    | 检测结果                                        |
| pH 值                                                                                | 无量纲                   | 6.88                                                                                 | 7.24    | 7.40                                        |
| 阳离子交换量                                                                              | cmol <sup>+</sup> /kg | 31.9                                                                                 | 31.0    | 32.7                                        |
| 氧化还原电位                                                                              | mV                    | 470                                                                                  | 501     | 566                                         |
| 渗滤率                                                                                 | mm/min                | 0.51                                                                                 | 0.53    | 0.54                                        |
| 容重                                                                                  | g/cm <sup>3</sup>     | 1.25                                                                                 | 1.26    | 1.27                                        |
| 孔隙度                                                                                 | %                     | 43.4                                                                                 | 42.5    | 40.7                                        |
| 景观照片                                                                                |                       | 土壤剖面照片                                                                               |         | 层次                                          |
|  |                       |  |         | 0.2~0.4 轻壤土<br>0.9~1.2m 轻壤土<br>2.0~2.2m 中壤土 |

#### 5.2.5.3 土壤环境质量与环境背景对照分析

本次监测期间各点位土壤环境质量与厂区建设前环境背景值对比见下表，原环境背景值监测时间为 2014 年 9 月 18 日，仅监测重金属因子。（引用《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》现状监测结果）

表 5.2.5-4 土壤环境质量现状与原环境背景对照表 单位：mg/kg

| 监测项目    |     | pH 值 | 铜     | 总汞    | 镍     | 镉    | 总砷    | 铅     | 铬     |
|---------|-----|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 本次监测    | 最小值 | 6.75 | 32    | 0.022 | 29    | 0.08 | 7.84  | 14.7  | 37    |
|         | 最大值 | 8.21 | 38    | 0.163 | 62    | 0.23 | 18.6  | 28.2  | 288   |
|         | 平均值 | 7.31 | 34.33 | 0.08  | 42.67 | 0.16 | 15.75 | 23.30 | 99.14 |
| 环境背景    |     | 8.94 | 39.3  | 0.32  | 42.7  | 0.19 | 12.6  | 30.5  | 91.6  |
| 二类用地筛选值 |     | /    | 18000 | 38    | 900   | 65   | 60    | 800   | /     |

注：“L”表示该项目检出限。

根据监测结果对比，区域土壤环境质量未出现明显恶化。

## 5.2.6 包气带环境质量现状调查与评价

### 5.2.6.1 现状监测

为了解项目周边包气带环境质量，本次检测在项目所在厂区内、厂区外分别设置 1 个包气带检测点 T1、T2，每个点位分别取 0-0.2m、0.8-1.0m 两个深度的样品。具体监测点位见表 5.2.6-1、附图 3.1-1、3.1-2。

表 5.2.6-1 包气带检测布点情况表

| 编号 | 监测点布设位置 | 监测因子                       |
|----|---------|----------------------------|
| T1 | 焚烧车间旁   | pH、高锰酸盐指数、铅、镉、汞、总铬、砷、镍、石油类 |
| T2 | 丙类废物仓库旁 |                            |
| T3 | 填埋区预留空地 |                            |
| T4 | 陂山湖东南侧  |                            |

#### （2）监测时间及频率

监测 1 天，每天采样 1 次，T1、T2 采样时间为 2022 年 12 月 21 日。

#### （3）监测项目

pH、高锰酸盐指数、铅、镉、汞、总铬、砷、镍、石油类。

### 5.2.6.2 监测结果与分析评价

#### （1）评价标准

表 5.2.6-2 包气带监测结果

| 检测项目    | 检测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲） |            |            |                  |
|---------|-----------------------|------------|------------|------------------|
|         | T1 焚烧车间旁              | T2 丙类废物仓库旁 | T3 填埋区预留空地 | T4 陂山湖东南侧（背景参照值） |
| 采样深度（m） | 0.1~0.2               | 0.1~0.2    | 0.1~0.2    | 0.1~0.2          |
| pH      | 7.2                   | 7.4        | 7.3        | 7.3              |
| 高锰酸盐指数  | 2.4                   | 2.6        | 2.0        | 2.9              |
| 镉       | 0.00001L              | 0.00002L   | 0.00003L   | 0.00004L         |

|     |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| 汞   | 0.00004L | 0.00005L | 0.00006L | 0.00007L |
| 砷   | 0.0003L  | 0.0004L  | 0.0005L  | 0.0006L  |
| 铅   | 0.00021L | 0.00022L | 0.00023L | 0.00024L |
| 铬   | 0.03L    | 0.03L    | 0.03L    | 0.03L    |
| 镍   | 0.007L   | 0.007L   | 0.007L   | 0.007L   |
| 石油类 | 0.01     | 0.01     | 0.02     | 0.02     |

项目所在地包气带的高锰酸盐指数、铅、镉、汞、总铬、砷、镍、石油类均未高于背景参照值。

### 5.3 区域主要污染源调查

通过对评价范围内（连云港石化产业基地范围）的企业（包括已建及已批在建项目）的大气污染源、水污染源及特征污染源进行调查，在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对评价区域内的各污染源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。

#### 5.3.1 区域废气污染源调查

经调查，连云港石化基地企业大气污染物排放情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 区域内主要企业大气污染源调查情况

| 序号 | 企业名称               | 污染物排放量 (t/a) |                 |                 |              |         |       |                  |                 |       |        |       |      |       |       |
|----|--------------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|---------|-------|------------------|-----------------|-------|--------|-------|------|-------|-------|
|    |                    | 烟粉尘          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 非甲烷总烃 (VOCs) | CO      | 甲苯    | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> | HCl   | 甲醇     | 二甲苯   | 苯乙烯  | 丙烯腈   | 苯     |
| 1  | 江苏宝通镍业有限公司         | 377.001      | 117.78          | 0               | 0            | 0       | 0     | 0                | 0               | 0     | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 2  | 番禺珠江钢管（连云港）有限公司    | 5.4          | 2.99            | 5.97            | 0.1          | 0.23    | 0     | 0                | 0               | 0     | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 3  | 连云港凯帝重工科技有限公司      | 3.183        | 0.88            | 8.23            | 0.584        | 0       | 0.627 | 0                | 0               | 0     | 0      | 1.319 | 0    | 0     | 0     |
| 4  | 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司 | 10.413       | 34.06           | 81.56           | 0.4          | 21.67   | 0     | 0.15             | 0.58            | 8.23  | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 5  | 连云港万博丰环保科技有限公司     | 18.196       | 30.4            | 116.16          | 24.182       | 0       | 0     | 0.089            | 3.52            | 0     | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 6  | 连云港鹏辰特种新材料有限公司     | 4.54         | 4.48            | 43.96           | 43.25        | 0       | 0     | 0                | 0               | 0     | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 7  | 连云港石化有限公司          | 183.42       | 268.99          | 1108.91         | 1550.47      | 625.18  | 0     | 0                | 34.75           | 0     | 0      | 0     | 0    | 0.02  | 0     |
| 8  | 盛虹炼化（连云港）有限公司      | 358.12       | 470.63          | 1444.91         | 1252.95      | 8775.63 | 0.98  | 12.08            | 75.42           | 0.39  | 124.06 | 7.93  | 0.28 | 0     | 0     |
| 9  | 连云港虹洋热电有限公司        | 247.1        | 721             | 764.1           | 0            | 0       | 0     | 0                | 0               | 0     | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 10 | 江苏虹港石化有限公司         | 11.12        | 6.75            | 16.82           | 204.34       | 218.63  | 2.5   | 0                | 0               | 0     | 4.38   | 6.08  | 0    | 0     | 2.5   |
| 11 | 江苏斯尔邦石化有限公司        | 147.85       | 250.171         | 1269.758        | 328.302      | 0       | 18.88 | 0.4              | 42.9            | 0.416 | 0.024  | 0     | 0    | 1.512 | 0     |
| 12 | 江苏瑞恒新材料科技有限公司      | 78.062       | 39.6            | 505.2           | 211.541      | 0       | 0.12  | 0                | 29.3            | 0.379 | 19.39  | 0     | 0    | 0     | 0.858 |
| 13 | 江苏赛科化学有限公司         | 14.688       | 1.664           | 71.04           | 10.21        | 0       | 0     | 0                | 0               | 0     | 0      | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 14 | 江苏思派新能源科技有限公司      | 0            | 0               | 0               | 8.092        | 0       | 0     | 0.023            | 0.009           | 0     | 1.816  | 0     | 0    | 0     | 0     |
| 15 | 连云港圣奥化学科技有         | 13.21        | 44.519          | 69.698          | 26.349       | 24      | 11.0  | 0.44             | 0.95            | 2     | 5.532  | 0     | 0    | 0     | 0     |

| 序号 | 企业名称           | 污染物排放量 (t/a) |                 |                 |              |         |        |                  |                 |        |         |        |       |       |       |
|----|----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|---------|--------|------------------|-----------------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|
|    |                | 烟粉尘          | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 非甲烷总烃 (VOCs) | CO      | 甲苯     | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> | HCl    | 甲醇      | 二甲苯    | 苯乙烯   | 丙烯腈   | 苯     |
|    | 有限公司           | 6            |                 |                 |              |         | 54     |                  |                 |        |         |        |       |       |       |
| 16 | 江苏瑞兆科电子材料有限公司  | 0            | 1.596           | 0               | 0            | 0       | 0      | 0                | 0.086           | 0.051  | 0       | 0      | 0     | 0     | 0     |
| 17 | 江苏德邦兴华化工股份有限公司 | 393.782      | 479.3           | 707             | 0            | 0       | 0      | 3.23             | 149.76          | 0      | 6.5     | 0      | 0     | 0     | 0     |
| 18 | 江苏云合新材料科技有限公司  | 0.881        | 0               | 0               | 7.038        | 0       | 0.226  | 0.027            | 0.026           | 0      | 1.399   | 0      | 0.005 | 0     | 0     |
| 19 | 连云港弘达新材料科技有限公司 | 5.03         | 3.18            | 14.82           | 9.21         | 0       | 0.02   | 0.001            | 0.024           | 0      | 0       | 0.035  | 0.553 | 0     | 0.022 |
| 20 | 佳化化学（连云港）有限公司  | 0.68         | 0.016           | 9.152           | 8.977        | 0       | 0      | 0.012            | 0.257           | 0      | 0.951   | 0      | 0.023 | 0.038 | 0     |
| 合计 |                | 1872.682     | 2478.006        | 6237.288        | 3685.995     | 9665.34 | 34.407 | 16.452           | 337.582         | 11.466 | 164.052 | 15.364 | 0.861 | 1.57  | 3.38  |

表 5.3.1-2 区域内主要废气污染源和污染物的评价结果表

| 序号 | 企业名称            | 烟粉尘    | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 非甲烷总烃 (VOCs) | CO   | 甲苯   | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> | HCl    | 甲醇   | 二甲苯  | 苯乙烯  | 丙烯腈  | 苯    | Pn      | Ki (%) | 排名 |
|----|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------------|------|------|------------------|-----------------|--------|------|------|------|------|------|---------|--------|----|
| 1  | 江苏宝通镍业有限公司      | 837.78 | 235.56          | 0.00            | 0.00         | 0.00 | 0.00 | 0.00             | 0.00            | 0.00   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1073.34 | 2.28   | 7  |
| 2  | 番禺珠江钢管（连云港）有限公司 | 12.00  | 5.98            | 29.85           | 0.05         | 0.02 | 0.00 | 0.00             | 0.00            | 0.00   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 47.90   | 0.10   | 17 |
| 3  | 连云港凯帝重工科技有限公司   | 7.07   | 1.76            | 41.15           | 0.29         | 0.00 | 3.14 | 0.00             | 0.00            | 0.00   | 0.00 | 6.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 60.01   | 0.13   | 15 |
| 4  | 中节能(连云港)清洁技术    | 23.14  | 68.12           | 407.80          | 0.20         | 2.17 | 0.00 | 15.00            | 2.90            | 164.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 683.93  | 1.45   | 9  |

| 序号 | 企业名称           | 烟粉尘    | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 非甲烷总烃 (VOCs) | CO     | 甲苯    | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> | HCl   | 甲醇    | 二甲苯   | 苯乙烯   | 丙烯腈   | 苯     | Pn       | Ki (%) | 排名 |
|----|----------------|--------|-----------------|-----------------|--------------|--------|-------|------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|----|
|    | 发展有限公司         |        |                 |                 |              |        |       |                  |                 |       |       |       |       |       |       |          |        |    |
| 5  | 连云港万博丰环保科技有限公司 | 40.44  | 60.80           | 580.80          | 12.09        | 0.00   | 0.00  | 8.90             | 17.60           | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 720.63   | 1.53   | 8  |
| 6  | 连云港鹏辰特种新材料有限公司 | 10.09  | 8.96            | 219.80          | 21.63        | 0.00   | 0.00  | 0.00             | 0.00            | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 260.47   | 0.55   | 13 |
| 7  | 连云港石化有限公司      | 407.60 | 537.98          | 5544.55         | 775.24       | 62.52  | 0.00  | 0.00             | 173.75          | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.40  | 0.00  | 7502.03  | 15.92  | 3  |
| 8  | 盛虹炼化（连云港）有限公司  | 795.82 | 941.26          | 7224.55         | 626.48       | 877.56 | 4.90  | 1208.00          | 377.10          | 7.80  | 41.35 | 39.65 | 28.00 | 0.00  | 0.00  | 12172.47 | 25.83  | 1  |
| 9  | 连云港虹洋热电有限公司    | 549.11 | 1442.00         | 3820.50         | 0.00         | 0.00   | 0.00  | 0.00             | 0.00            | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 5811.61  | 12.33  | 5  |
| 10 | 江苏虹港石化有限公司     | 24.71  | 13.50           | 84.10           | 102.17       | 21.86  | 12.50 | 0.00             | 0.00            | 0.00  | 1.46  | 30.40 | 0.00  | 0.00  | 22.73 | 313.43   | 0.67   | 12 |
| 11 | 江苏斯尔邦石化有限公司    | 328.56 | 500.34          | 6348.79         | 164.15       | 0.00   | 94.40 | 40.00            | 214.50          | 8.32  | 0.01  | 0.00  | 0.00  | 30.24 | 0.00  | 7729.31  | 16.40  | 2  |
| 12 | 江苏瑞恒新材料科技有限公司  | 173.47 | 79.20           | 2526.00         | 105.77       | 0.00   | 0.60  | 0.00             | 146.50          | 7.58  | 6.46  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 7.80  | 3053.38  | 6.48   | 6  |
| 13 | 江苏赛科化学有限公司     | 32.64  | 3.33            | 355.20          | 5.11         | 0.00   | 0.00  | 0.00             | 0.00            | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 396.27   | 0.84   | 11 |
| 14 | 江苏思派新能源科技有限公司  | 0.00   | 0.00            | 0.00            | 4.05         | 0.00   | 0.00  | 2.30             | 0.05            | 0.00  | 0.61  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 7.00     | 0.01   | 19 |
| 15 | 连云港圣奥化学科技有限公   | 29.37  | 89.04           | 348.49          | 13.17        | 2.40   | 55.27 | 44.00            | 4.75            | 40.00 | 1.84  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 628.34   | 1.33   | 10 |

| 序号    | 企业名称           | 烟粉尘     | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 非甲烷总烃（VOCs） | CO     | 甲苯     | H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> | HCl    | 甲醇    | 二甲苯   | 苯乙烯   | 丙烯腈   | 苯     | Pn       | Ki（%） | 排名 |
|-------|----------------|---------|-----------------|-----------------|-------------|--------|--------|------------------|-----------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|----|
|       | 司              |         |                 |                 |             |        |        |                  |                 |        |       |       |       |       |       |          |       |    |
| 16    | 江苏瑞兆科电子材料有限公司  | 0.00    | 3.19            | 0.00            | 0.00        | 0.00   | 0.00   | 0.00             | 0.43            | 1.02   | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 4.64     | 0.01  | 20 |
| 17    | 江苏德邦兴华化工股份有限公司 | 875.07  | 958.60          | 3535.00         | 0.00        | 0.00   | 0.00   | 323.00           | 748.80          | 0.00   | 2.17  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 6442.64  | 13.67 | 4  |
| 18    | 江苏云合新材料科技有限公司  | 1.96    | 0.00            | 0.00            | 3.52        | 0.00   | 1.13   | 2.70             | 0.13            | 0.00   | 0.47  | 0.00  | 0.50  | 0.00  | 0.00  | 10.40    | 0.02  | 18 |
| 19    | 连云港弘达新材料科技有限公司 | 11.18   | 6.36            | 74.10           | 4.61        | 0.00   | 0.10   | 0.10             | 0.12            | 0.00   | 0.00  | 0.18  | 55.30 | 0.00  | 0.20  | 152.24   | 0.32  | 14 |
| 20    | 佳化化学（连云港）有限公司  | 1.51    | 0.03            | 45.76           | 4.49        | 0.00   | 0.00   | 1.20             | 1.29            | 0.00   | 0.32  | 0.00  | 2.30  | 0.76  | 0.00  | 57.65    | 0.12  | 16 |
| Pn    |                | 4161.52 | 4956.01         | 31186.44        | 1843.00     | 966.53 | 172.04 | 1645.20          | 1687.91         | 229.32 | 54.68 | 76.82 | 86.10 | 31.40 | 30.73 | 47127.70 | 100   |    |
| Ki（%） |                | 8.83    | 10.52           | 66.17           | 3.91        | 2.05   | 0.37   | 3.49             | 3.58            | 0.49   | 0.12  | 0.16  | 0.18  | 0.07  | 0.07  | 100.00   |       |    |
| 排名    |                | 3       | 2               | 1               | 4           | 7      | 9      | 6                | 5               | 8      | 12    | 11    | 10    | 13    | 14    |          |       |    |



### 5.3.2 区域水污染源调查

项目为水污染影响型三级 B 评价，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），可不开展区域污染源调查。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响评价

项目在建设期间，各项施工活动不可避免的会对周围环境产生影响，这主要包括废气、噪声、固体废物、污水等，而且以废气（尤其粉尘）和施工噪声尤为明显。

本项目主要增加现有项目处置危废类型，厂内施工主要包括有机废物仓库和焚烧车间内部结构改造以及在预留空地上新建医废洗车间，不包含初始场地平整，厂内道路、废水处理设施等基础建设已完备，施工期影响主要在厂区内。

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要来自于施工机械和汽车尾气、施工工艺和运输扬尘。

##### （1）汽车废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。类比分析，在一般气象条件下，平均风速 2.7m/s 时，建筑工地的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 为其上风向的 5.4~6 倍，其 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 HC 影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 THC 浓度均值分别为 10.03mg/Nm<sup>3</sup>，0.216mg/Nm<sup>3</sup> 和 1.05mg/Nm<sup>3</sup>。CO、NO<sub>x</sub> 浓度值分别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，碳氢化物 HC 不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国标准 4.0mg/Nm<sup>3</sup>）。本项目所在地区施工现场及其下风向将有 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物 HC 存在。汽车废气排放为无组织排放，产生量较小，通过密闭施工，设置围墙，能有效的控制项目汽车尾气对周围环境的影响，因此对周围环境影响可接受。

## （2）扬尘

### ①施工工序扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>，施工扬尘污染源强可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。当有围栏时，同等条件下施工扬尘影响距离可缩短 40%。随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和影响范围也将随之增强和扩大。

施工期间产生的扬尘，将对附近和项目区的大气环境带来不利的影响。因此依据要求采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。本项目厂界有围墙及绿化带，通过洒水抑尘、封闭施工、保持施工场地路面清洁等措施，可减轻施工期对周边主要环境的影响。

### ②车辆运输扬尘

运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大，同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。颗粒物浓度最低的是水泥地面，其次是坚硬的土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。

#### A、污染源强核算

运输过程车辆所产生的扬尘与路况、车速和气象条件有关，计算公式如下：

$$Q_f = k \cdot P \cdot F \cdot V \cdot L + q$$

$Q_i$ —汽车运输的单车扬尘量，g/m；K—常数；

P—可悬浮的尘比例；

F—路面物质含粉砂比例；

V—车辆平均速度 km/h；

L—车辆轮胎数；

q—汽车尾气排放的颗粒物，g/m。

应用上式进行计算，每台车产生的扬尘量结果见表 6.1.1-1。由于施工现场运输道路很窄，很少有两台车并排行驶，本次计算以单台车所产生的扬尘为准。

表 6.1.1-1 汽车运输产生的扬尘量 (g/m·h)

| 路面条件（砂土） | 车速（km/h） |       |
|----------|----------|-------|
|          | 10~20    | 20~40 |
| 未洒水      | 80       | 160   |
| 洒水       | 40       | 80    |

## B、预测模式

扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。对于粒径大于  $15\mu\text{m}$  的颗粒物，应考虑颗粒物的沉降，采用倾斜烟羽模式进行计算，计算模式：

$$C_{PR} = \frac{(1+a)Q_j}{U} \int_A^B \frac{1}{2\pi\sigma_y\sigma_z} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \times \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{V_g \frac{x}{u} - h}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{V_g \frac{x}{u} + h}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\} dl$$

式中： $C_{PR}$ —挖土现场对预测点  $R_0$  产生的污染物浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

U—预测点有效排放源高处的平均风速，m/s；

$Q_j$ —气态 j 类污染物排放源强， $\text{mg}/\text{m}^2$ ；

$\sigma_y$ ， $\sigma_z$ —水平横向和垂直向扩散参数，m；

x—预测点的下风向距离，m；

y—预测点的横风向距离，m；z—预测点至地面高度，m；

h—有效排放源高度，m；A,B—线源起点及终点

$V_g$ —粒子沉降速度。

$$V_g = \frac{d^2 \rho g}{18\mu}$$

扬尘颗粒物的粒径分布，采用国标《大气试验粉尘标准样品黄土尘》（GB13268-91）中规定的取值。

### C、预测结果

源强采用未洒水的砂土路计算模式和大气扩散预测模式对车辆产生的扬尘进行预测，预测结果见表 6.1.1-2 所示。

表 6.1.1-2 泥土运输车辆产生扬尘对道路下风向的贡献浓度(mg/m<sup>3</sup>)

| 预测时段 | 与道路肩的下风向距离 |       |       |       |       |
|------|------------|-------|-------|-------|-------|
|      | 20         | 40    | 60    | 80    | 100   |
| 日均浓度 | 0.294      | 0.148 | 0.110 | 0.063 | 0.048 |

本项目厂区路面主要为水泥地面，道路路面硬化条件良好，在此基础上汽车在施工现场内行使时产生的扬尘对项目环境的影响可接受。水泥路面在没有洒落尘土的情况下，产生的扬尘很小，运输车辆在运输过程中必须要加盖封闭运输，在运输过程中只要做到不洒落尘土，运输扬尘对周围环境的影响可接受。

## 6.1.2 施工期废水环境影响分析

### (1) 施工废水对水环境的影响

本项目施工期将主要使用商用混凝土，搅拌废水的产生量较少，生产废水主要是钢筋混凝土过量的养护用水，此类废水颗粒物浓度较高，应采取沉淀措施避免生产废水进入水体而带来污染。其次，施工过程机械维护和维修将产生一些清洗废水，其主要污染物为石油类和泥沙。由于油污消解时间长，且有一定的渗透能力，对附近水体会造成污染，必须加强管理。第三，降水对建筑材料、建筑废弃物的冲刷产生的泥水，应采取有效的措施，防止废水对周边环境的影响。车辆清洗水、施工机械等的清洗主要污染物是悬浮物，可在施工区初步沉淀集中后，分批次进入厂区污水处理站，最终回用于生产，对地表水环境影响不大。

### (2) 生活废水对水环境的影响

施工期的生活污水充分利用厂区现有的化粪池等设施，集中收集后进

入厂区污水处理站处理，最终回用于生产。

综上所述，施工生活污水以及施工废水经上述措施处理后对周围水体的影响可接受。

### 6.1.3 施工期噪声环境影响分析

本项目施工时主要噪声源包括各种运输设备、振捣棒等，多属于撞击噪声，声级一般低于 80dB（A）。

根据类比调查可知，建筑施工在不同的阶段产生的噪声具有各自的噪声特性，土方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性；基础阶段噪声源主要有各种压桩机、平地车、移动式空气压缩机和风镐等，基本属固定声源，其中压桩机是强噪声源，为周期性脉冲声源，具有明显的指向性；结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备较多，是噪声重点控制阶段，无明显指向性；装修阶段施工时间较长，但声源数量较少。

由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算：

$$L = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L—为与声源相距 r 处的施工噪声级，dB；

$L_0$ —参考点处的噪声级，dB；

$r_0$ —参考点至声源的距离，m；

r—受声点至声源的距离，m。

根据连云港市区域噪声功能区划，建设项目周围区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3906-2008）中 3 类区，即昼间、夜间环境噪声执行的标准分别为 65dB(A)、55dB(A)，据此计算各类施工机械辐射的噪声对周围区域声环境的影响距离，计算结果见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 施工机械噪声最大影响范围一览表

| 产噪设备 | 最大影响范围（m） | 产噪设备 | 最大影响范围（m） |
|------|-----------|------|-----------|
|------|-----------|------|-----------|

|     | 昼间 | 夜间  |     | 昼间  | 夜间  |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 打桩机 | 85 | 267 | 空压机 | 85  | 267 |
| 装载机 | 53 | 169 | 风镐  | 79  | 251 |
| 挖掘机 | 79 | 251 | 振捣棒 | 45  | 142 |
| 推土机 | 95 | 300 | 电锯  | 110 | 354 |

表 6.1-4 中计算结果表明，项目在施工过程中，以电锯辐射的噪声影响范围最大，昼间达 110 米，夜间达 354 米。该范围内声环境受体主要为企业职工。

工程项目不同施工阶段的噪声控制应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的排放标准。

本次预测施工期间投入的机械设备数量参照同类项目的数据，施工期多台机械设备同时运转噪声衰减预测值见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 多台机械设备同时运转的噪声预测值 dB(A)

| 距离<br>(m) | 0     | 20 | 40   | 60   | 80   | 100  | 160  | 200  | 300  | 400  | 500  |
|-----------|-------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 噪声预测<br>值 | 101.8 | 78 | 71.9 | 66.4 | 65.9 | 63.9 | 59.7 | 57.7 | 54.1 | 51.4 | 49.3 |

从表 6.1.3-2 的预测结果可知，多台机械设备同时运转时，未采取任何防噪措施情况下多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 40m 以上才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），在约 40m 范围内的人员将受到不同程度的影响，距离噪声源 160m 满足《声环境质量标准》中的 2 类标准。假若在夜间施工，距离噪声源 300m 左右才能达到建筑施工场界噪声限值，距离噪声源 500m 才能满足《声环境质量标准》中的 2 类标准。虽然本项目周边 500m 内无声环境保护目标，但为尽可能避免对周围人员的影响，建设单位应严格禁止夜间施工。若因工程需要不可避免，应向当地环保部门申请夜间施工许可证，经允许后方可施工。

#### 6.1.4 施工期固废环境影响分析

本项目医废洗车间建设场地采用就地填土，土方不外运。施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

##### （1）建筑垃圾

项目施工建筑垃圾主要为建筑过程中产生的废弃的碎砖、石、废钢筋、

废混凝土块、废包装物等，其中建筑垃圾的产生量与建筑水平、管理水平、建筑类型有着直接的关系。类比同类项目，建筑垃圾产生系数按  $5\text{kg}/\text{m}^2$  的数据。本次改造工程的占地面积为  $1200\text{m}^2$ ，施工期间产生的建筑垃圾为  $6\text{t}$ 。可回收的施工建筑垃圾按当地城市管理部门要求运送至指定地点用于填路处理或由废品收购站回收，不得乱扔、乱倒，不可回收利用的建筑垃圾按要求送到指定地点。

#### （5）施工人员生活垃圾

项目施工期预计有各类施工人员 20 人，按每人每天产生  $0.5\text{kg}$  垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为  $10\text{kg}/\text{d}$ ，项目建设周期为 6 个月，则施工期产生  $1.8\text{t}$  的垃圾，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。

## 6.2 大气环境影响评价

### 6.2.1 气象特征概况

#### ①地面气象数据

本项目采用连云港 2022 年全年每天 24 小时的地面气象数据，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。连云港气象站位于项目西南侧  $34186\text{m}$ ，站台编号为 58044，站点经纬度为北纬  $34.55^\circ$ 、东经  $119.23^\circ$ 。

项目观测气象数据信息下表。

表 6.2.1-1 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象坐标           |               | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素                           |
|-------|-------|-------|----------------|---------------|--------|--------|------|--------------------------------|
|       |       |       | 经度             | 纬度            |        |        |      |                                |
| 连云港   | 58044 | 一般站   | $119.23^\circ$ | $34.55^\circ$ | 34186  | 20     | 2021 | 逐时地面气象数据：<br>①风向、②风速、③总云量④干球温度 |

#### ②高空气象数据

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以



上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2009-2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 58044，站点经纬度为北纬 34.55°、东经 119.23°。

表 6.2.1-2 模拟气象数据信息

| 模拟点坐标/m |        | 相对距离/m | 数据年份 | 模拟气象要素                  | 模拟方式    |
|---------|--------|--------|------|-------------------------|---------|
| 经度      | 纬度     |        |      |                         |         |
| 119.23° | 34.55° | 34186  | 2021 | 气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速 | GFS/GSI |

本次评价调查收集了连云港气象观测站主要气候统计资料（近 20 年）和 2021 年全年的逐时气象参数。

#### （1）温度

20 年各月平均气温统计见表 6.2.1-3 及图 6.2-1。

表 6.2.1-3 年平均温度的月变化

| 月份    | 1   | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12  | 平均   |
|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 温度(℃) | 1.0 | 1.9 | 10.0 | 13.2 | 21.0 | 24.2 | 27.1 | 26.4 | 23.0 | 16.4 | 10.6 | 4.1 | 14.9 |

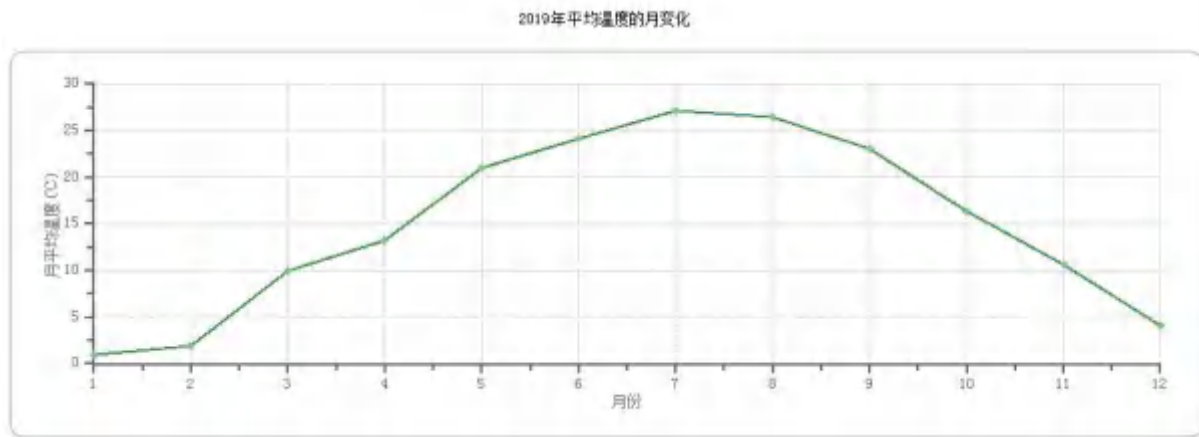


图 6.2-1 年平均温度月变化（℃）

#### （2）风速

所在区域 20 年平均风速为 2.3m/s。季小时平均风速的日变化情况分别见表 6.2.1-4 及图 6.2-2。

表 6.2.1-4 年平均风速月变化情况表

| 月份      | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 平均  |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速(m/s) | 1.7 | 2.1 | 2.6 | 3.2 | 2.6 | 2.5 | 2.1 | 2.4 | 2.1 | 1.9 | 2.2 | 2.0 | 2.3 |

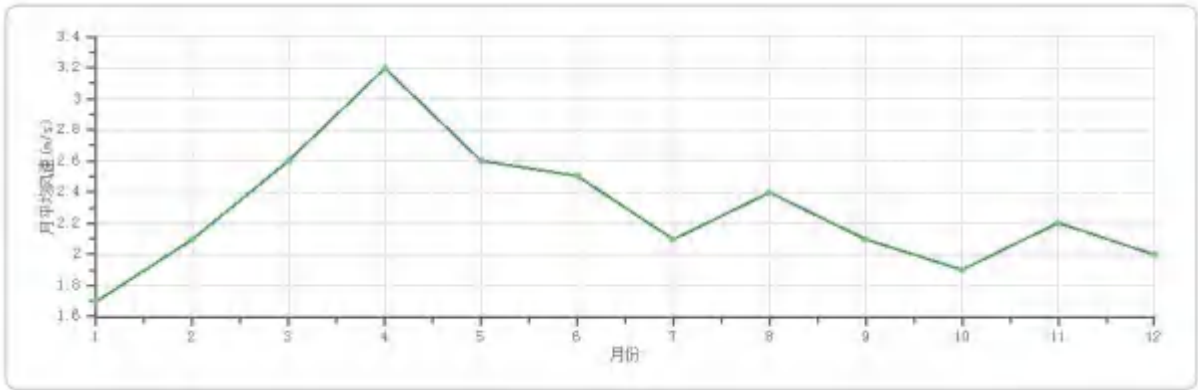


图 6.2-2 年平均风速月变化（m/s）

由表 6.2.1-2 和图 6.2-2 可以看出，连云港 20 年年平均风速为 2.3m/s，4 月份平均风速最大为 3.2m/s，10 月份平均风速最小为 1.9m/s。

表 6.2.1-5 季小时平均风速的日变化

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 春季               | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.0 | 2.3 | 2.9 | 3.2 | 3.4 | 3.5 | 3.7 |
| 夏季               | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.9 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.8 | 3.0 |
| 秋季               | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.9 | 2.3 | 3.0 | 2.9 | 3.1 |
| 冬季               | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 2.7 | 2.8 |

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20   | 21  | 22  | 23  | 24  |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 春季               | 3.7 | 3.9 | 4.0 | 3.8 | 3.3 | 3.0 | 2.5 | 2.5  | 2.6 | 2.2 | 2.1 | 2.1 |
| 夏季               | 3.3 | 3.4 | 3.7 | 3.5 | 3.5 | 3.1 | 2.4 | 2.20 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 1.5 |
| 秋季               | 3.0 | 3.2 | 3.2 | 2.9 | 2.4 | 1.9 | 1.8 | 1.8  | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.5 |
| 冬季               | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.7 | 2.0 | 1.6 | 1.6 | 1.7  | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.6 |

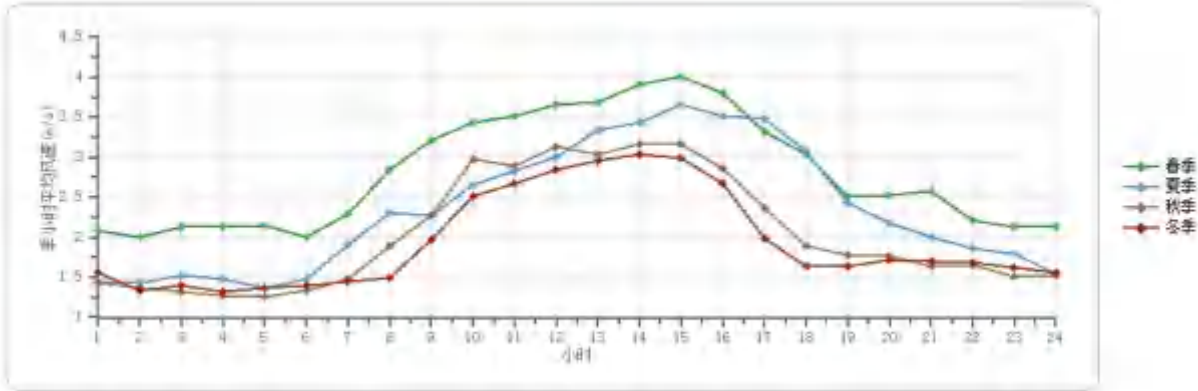


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线（m/s）

(3) 风频和风向

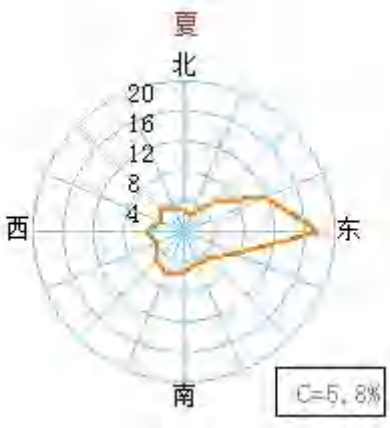
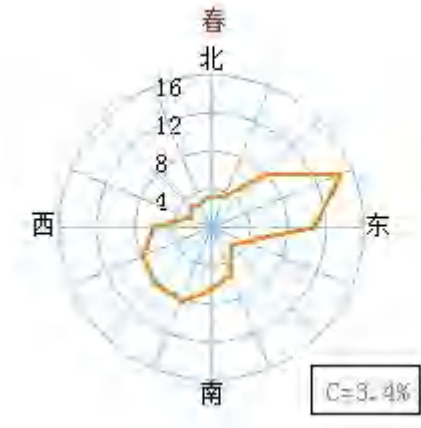
项目所在区域 20 年平均风速和各方位风向频率变化统计结果见表 6.2.1-6~6.2.1-7，风频、风速玫瑰图见图 6.2-4。

表 6.2.1-6 年均风频的月变化情况 单位：%

| 风向风频(%) | N    | NNE  | NE  | ENE  | E    | ESE | SE  | SSE | S   | SSW | SW   | WSW | W   | WNW | NW   | NNW  | C    |
|---------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 一月      | 8.2  | 10.6 | 4.7 | 3.2  | 4.7  | 3.4 | 1.9 | 2.4 | 2.4 | 3.6 | 5.6  | 7   | 9.5 | 7.7 | 6.9  | 6.5  | 11.7 |
| 二月      | 6.1  | 7    | 7.3 | 11.2 | 9.4  | 3.7 | 2.7 | 3.3 | 4.5 | 3.9 | 3.9  | 3.9 | 7.9 | 7   | 4.8  | 2.7  | 11   |
| 三月      | 4    | 3.5  | 5.4 | 8.1  | 10.6 | 5.5 | 3.1 | 3.4 | 5.5 | 9.8 | 10.8 | 8.6 | 6.9 | 3   | 4.2  | 3.2  | 4.6  |
| 四月      | 3.9  | 3.2  | 11  | 24.6 | 13.6 | 2.2 | 1.3 | 4.9 | 7.2 | 7.2 | 4.7  | 4.9 | 3.3 | 1.5 | 1.4  | 2.8  | 2.4  |
| 五月      | 2    | 3.2  | 6.6 | 11.8 | 8.2  | 3.9 | 3.4 | 7.7 | 6.6 | 8.1 | 9.3  | 9.5 | 7.8 | 3.2 | 3.5  | 2.2  | 3.1  |
| 六月      | 2.8  | 3.2  | 4.9 | 11.4 | 16.9 | 9.6 | 6.1 | 7.4 | 9.6 | 8.1 | 4.7  | 1.8 | 2.1 | 1.9 | 1.4  | 1.5  | 6.7  |
| 七月      | 0.9  | 1.3  | 7.5 | 11.8 | 13.4 | 5.9 | 5.4 | 5.6 | 4.8 | 7.8 | 7.4  | 5   | 5.5 | 3   | 4.2  | 2.3  | 8.1  |
| 八月      | 5.2  | 2.2  | 4.2 | 12.1 | 23.5 | 7.3 | 3.6 | 1.3 | 1.6 | 2.3 | 3.8  | 4.8 | 7.8 | 4.6 | 7.4  | 5.5  | 2.8  |
| 九月      | 9.7  | 6.5  | 6.8 | 11.1 | 11.4 | 4.9 | 3.5 | 3.2 | 2.4 | 2.5 | 2.2  | 1.7 | 3.6 | 5.6 | 10.4 | 10.8 | 3.8  |
| 十月      | 12.2 | 7.3  | 3.1 | 5.8  | 5    | 3.2 | 3.2 | 3.8 | 6.6 | 5.1 | 5.9  | 5.5 | 7.4 | 7.4 | 6.9  | 8.1  | 5.6  |
| 十一月     | 12.1 | 8.5  | 4.2 | 5.1  | 7.6  | 5.6 | 3.8 | 4   | 5.3 | 4.7 | 2.9  | 4.9 | 8.5 | 8.5 | 6.8  | 5.3  | 3.8  |
| 十二月     | 11.6 | 7.9  | 4.3 | 3.6  | 7.4  | 2.2 | 1.7 | 5   | 6.5 | 4.8 | 5.5  | 7.5 | 5.9 | 5.9 | 5    | 8.2  | 4.2  |

表 6.2.1-7 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

| 风向风频(%) | N    | NNE | NE  | ENE  | E    | ESE | SE  | SSE | S   | SSW | SW  | WSW | W   | WNW | NW  | NNW | C   |
|---------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 春季      | 3.3  | 3.3 | 7.6 | 14.7 | 10.8 | 3.9 | 2.6 | 5.3 | 6.4 | 8.4 | 8.3 | 7.7 | 6.0 | 2.6 | 3.0 | 2.7 | 3.4 |
| 夏季      | 3.0  | .2  | 5.5 | 11.8 | 18.0 | 7.6 | 5.0 | 4.8 | 5.3 | 6.0 | 5.3 | 3.9 | 5.2 | 3.2 | 4.3 | 3.1 | 5.8 |
| 秋季      | 11.4 | 7.4 | 4.7 | 7.3  | 8.0  | 4.5 | 3.5 | 3.7 | 4.8 | 4.1 | 3.7 | 4.0 | 5.4 | 7.1 | 8.0 | 8.1 | 4.4 |
| 冬季      | 8.7  | 8.6 | 5.4 | 5.8  | 7.1  | 3.1 | 2.1 | 3.6 | 4.4 | 4.1 | 5.0 | 6.2 | 8.8 | 6.9 | 5.6 | 5.9 | 8.9 |
| 年平均     | 6.6  | 5.4 | 5.8 | 9.9  | 11   | 4.8 | 3.3 | 4.3 | 5.2 | 5.7 | 5.6 | 5.5 | 6.3 | 4.9 | 5.2 | 4.9 | 5.6 |



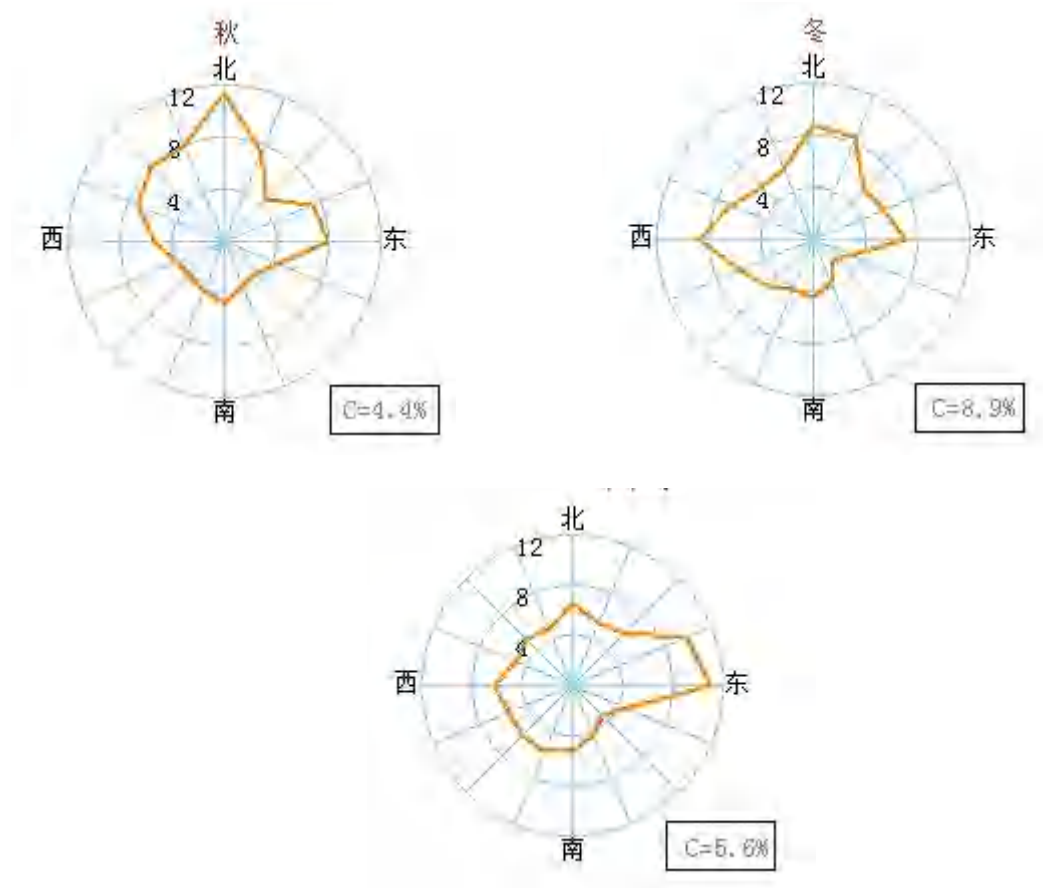


图 6.2-4 季节及年平均风向风玫瑰图

### 6.2.2 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

### 6.2.3 预测内容和预测因子

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时，综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素，选取相应污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下：

#### （1）预测因子

根据项目污染物类型，确定预测因子为：颗粒物、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。

## （2）预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

## （3）预测网格

本次评价设置 100m×100m 的网格。

## （4）预测方案及内容

根据工程分析，拟建项目产生的废气主要来源于焚烧烟气、贮存废气以及无组织排放的气体。本次预测方案设置见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 拟建项目预测方案设置

| 序号 | 污染源                              | 排放形式  | 预测内容         | 评价内容                                                    |
|----|----------------------------------|-------|--------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | 新增污染源                            | 正常排放  | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率                                                 |
| 2  | 新增污染源                            | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率                                                 |
| 3  | 新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源 | 正常排放  | 短期浓度<br>长期浓度 | 评价其叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率 |

## 6.2.4 预测源强

根据工程分析，本项目正常工况下有组织、无组织废气排放源强以及非正常工况排放污染源强见表 6.2.4-1~3。

（1）本项目新增源强

表 6.2.4-1 正常工况下点源源强调查参数

| 编号 | 名称    | 排气筒底部中心坐标/m（UTM 坐标） |         | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气风量/（m³/h） | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h)    |       |                 |       |       |                 |       |       |       |       |        |                 |                 |                  |       |
|----|-------|---------------------|---------|-------------|---------|---------|-------------|--------|----------|------|------------------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------------|-----------------|------------------|-------|
|    |       | X                   | Y       |             |         |         |             |        |          |      | PM <sub>10</sub> | CO    | SO <sub>2</sub> | HF    | HCl   | NO <sub>x</sub> | Hg    | Pb    | Cd    | As    | Cr     | 二噁英类<br>TEQmg/h | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | 非甲烷总烃 |
| 1  | DA001 | 739281              | 3821136 | -1          | 50      | 0.9     | 23479       | 140    | 7200     | 连续   | 0.470            | 1.878 | 1.878           | 0.038 | 0.771 | 5.635           | 0.001 | 0.009 | 0.001 | 0.002 | 0.0002 | 0.005           | 0.094           |                  |       |
| 2  | DA002 | 739427              | 3821184 | -1          | 15      | 1.6     | 150000      | 25     | 7920     | 连续   |                  |       |                 |       |       |                 |       |       |       |       |        |                 | 0.071           | 0.016            | 0.072 |
| 3  | DA003 | 739355              | 3821114 | -1          | 15      | 1.4     | 45000       | 25     | 7920     | 连续   | 0.014            |       |                 |       | 0.012 |                 |       |       |       |       |        |                 |                 |                  |       |
| 4  | DA004 | 739421              | 3821278 | 0           | 15      | 1.0     | 55000       | 25     | 7920     | 连续   |                  |       |                 |       |       |                 |       |       |       |       |        |                 |                 |                  | 0.020 |
| 5  | DA005 | 739219              | 3821113 | 1           | 15      | 0.2     | 1000        | 25     | 7920     | 连续   |                  |       |                 |       |       |                 |       |       |       |       |        |                 |                 |                  | 0.003 |
| 6  | DA006 | 739170              | 3821070 | 1           | 15      | 0.4     | 4500        | 25     | 7920     | 连续   |                  |       |                 |       |       |                 |       |       |       |       |        |                 | 0.001           | 0.0002           |       |

表 6.2.4-2 无组织废气污染源强汇总表

| 编号 | 名称     | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h)   |         |                 |                  |       |
|----|--------|--------|--------|----------|------------|----------|------|------------------|---------|-----------------|------------------|-------|
|    |        |        |        |          |            |          |      | PM <sub>10</sub> | HCl     | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | 非甲烷总烃 |
| 1  | 焚烧车间   | 80     | 22.5   | 60       | 22         | 7200     | 连续   |                  |         | 0.02            | 0.003            | 0.01  |
| 2  | 有机废物仓库 | 73.6   | 30     | 60       | 5.4        | 7920     | 连续   |                  |         | 0.0324          | 0.006            | 0.016 |
| 3  | 丙类废物仓库 | 75     | 26.67  | 60       | 5.4        | 7920     | 连续   | 0.014            | 0.005   |                 |                  |       |
| 4  | 甲乙类仓库  | 35     | 20     | 60       | 5.4        | 7920     | 连续   |                  |         |                 |                  | 0.01  |
| 5  | 储罐区    | 30     | 11     | 60       | 2.8        | 7920     | 连续   |                  |         |                 |                  | 0.004 |
| 6  | 污水处理站  | 25     | 12     | 60       | 10         | 7920     | 连续   |                  |         | 0.000424        | 0.000106         |       |
| 7  | 医废洗车间  | 27     | 20     | 60       | 5.4        | 7920     | 连续   |                  | 0.00019 | 0.0500          | 0.0008           |       |
| 8  | 填埋场    | 193    | 72     | 60       | 14         | 7920     | 连续   | 0.012            |         | 0.0016          | 0.00014          | 0.001 |

## (2) “以新带老”源强

本项目新增源强考虑为全厂点源、面源，因此“以新带老”源强为现有项目全厂点源、面源，数据取自《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》，其中，因环评编制时间较早，烟尘、SO<sub>2</sub>源强不满足现有排放标准要求，因此根据排放标准浓度进行估算。

其中，环境空气质量现状补充监测时焚烧系统停运（2022.12.24~2022.12.27 焚烧系统停运），即，特征因子现状浓度未包含焚烧烟气，因此，实际在预测“新增污染源-以新带老污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源”叠加现状结果中，不考虑“以新带老”预测源强中现有项目焚烧烟气（DA001）源强。

表 6.2.4-3 “以新带老”点源源强调查参数

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m<br>(UTM 坐标) | 排气 | 排气 | 排气 | 烟气风量/<br>m <sup>3</sup> /h | 烟气 | 年排 | 排放 | 污染物排放速率(kg/h) |
|----|----|-------------------------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|---------------|
|----|----|-------------------------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|---------------|

|   |       | X      | Y       | 筒底部海拔高度 / m | 筒高度 / m | 筒内径 / m | (m³/h) | 温度 / °C | 放小时数 /h | 工况 | PM <sub>10</sub> | CO   | SO <sub>2</sub> | HF    | HCl   | NO <sub>x</sub> | Hg    | Pb   | Cd    | As    | Cr     | 二噁英类 TEQmg/h | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | 非甲烷总烃 |
|---|-------|--------|---------|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|----|------------------|------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|------|-------|-------|--------|--------------|-----------------|------------------|-------|
| 1 | DA001 | 739281 | 3821136 | -1          | 50      | 0.9     | 23479  | 140     | 7200    | 连续 | 0.470            | 1.51 | 1.878           | 0.045 | 0.565 | 5.635           | 0.001 | 0.01 | 0.001 | 0.002 | 0.0002 | 0.0023       | 0.094           |                  |       |
| 2 | DA002 | 739427 | 3821184 | -1          | 15      | 1.6     | 150000 | 25      | 7920    | 连续 |                  |      |                 |       |       |                 |       |      |       |       |        |              | 0.073           | 0.019            | 0.030 |
| 3 | DA003 | 739355 | 3821114 | -1          | 15      | 1.4     | 45000  | 25      | 7920    | 连续 | 0.014            |      |                 |       | 0.012 |                 |       |      |       |       |        |              |                 |                  |       |
| 4 | DA004 | 739421 | 3821278 | 0           | 15      | 1.0     | 55000  | 25      | 7920    | 连续 |                  |      |                 |       |       |                 |       |      |       |       |        |              |                 |                  | 0.020 |
| 5 | DA005 | 739219 | 3821113 | 1           | 15      | 0.2     | 1000   | 25      | 7920    | 连续 |                  |      |                 |       |       |                 |       |      |       |       |        |              |                 |                  | 0.001 |
| 6 | DA006 | 739170 | 3821070 | 1           | 15      | 0.4     | 4500   | 25      | 7920    | 连续 |                  |      |                 |       |       |                 |       |      |       |       |        |              | 0.001           | 0.0002           |       |

表 6.2.4-4 “以新带老”面源源强调查参数

| 编号 | 名称     | 面源长度 /m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h)   |       |                 |                  |       |
|----|--------|---------|--------|----------|-------------|----------|------|------------------|-------|-----------------|------------------|-------|
|    |        |         |        |          |             |          |      | PM <sub>10</sub> | HCl   | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | 非甲烷总烃 |
| 1  | 焚烧车间   | 80      | 22.5   | 60       | 22          | 7200     | 连续   |                  |       | 0.02            | 0.003            | 0.01  |
| 2  | 有机废物仓库 | 73.6    | 30     | 60       | 5.4         | 7920     | 连续   |                  |       | 0.033           | 0.005            | 0.02  |
| 3  | 丙类废物仓库 | 75      | 26.67  | 60       | 5.4         | 7920     | 连续   | 0.014            | 0.005 |                 |                  |       |
| 4  | 甲乙类仓库  | 35      | 20     | 60       | 5.4         | 7920     | 连续   |                  |       |                 |                  | 0.01  |
| 5  | 储罐区    | 30      | 11     | 60       | 2.8         | 7920     | 连续   |                  |       |                 |                  | 0.001 |
| 6  | 污水处理站  | 25      | 12     | 60       | 10          | 7920     | 连续   |                  |       | 0.0004          | 0.0001           |       |
| 7  | 填埋场    | 193     | 72     | 60       | 14          | 7920     | 连续   | 0.012            |       |                 |                  |       |



### （3）非正常源强

拟建项目非正常排放事故包括开停炉、回转窑烟气处理系统发生故障、二燃室内发生爆燃、负压抽风系统失效以及焚烧炉停炉检修四种情景。根据初步估算排放源强及同类型项目预测结果，上述情景中焚烧系统环保设施故障、负压抽风系统失效时排放的污染物对周边环境造成的影响程度最大，开停炉情况发生次数较多，因此，本项目选择开停炉、焚烧系统环保设施故障和危废暂存库负压抽风系统失效作为非正常预测源强。

表 6.2.4-5 非正常工况排放点源源强表

| 种类    | 排放情况                         | 污染物名称             | 排放速率 (kg/h)      | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|-------|------------------------------|-------------------|------------------|----------|---------|
| DA001 | 设备开停炉                        | 烟尘                | 70.4374          | 2        | 0.1     |
|       |                              | NO <sub>x</sub>   | 8.570            |          |         |
|       |                              | CO                | 5.518            |          |         |
| DA001 | 急冷塔循环冷却水系统发生故障               | 二噁英               | 0.05<br>TEQ mg/h | 1        | 0.1     |
|       | 干式脱酸塔消石灰喷射装置、碱液喷淋循环系统发生堵塞/故障 | SO <sub>2</sub>   | 3.757            |          |         |
|       |                              | NO <sub>x</sub>   | 11.270           |          |         |
|       |                              | HCl               | 1.542            |          |         |
|       |                              | HF                | 0.075            |          |         |
|       | 活性炭喷射装置发生堵塞/故障               | Hg                | 0.002            |          |         |
|       |                              | Cd                | 0.001            |          |         |
|       |                              | Pb                | 0.019            |          |         |
|       |                              | As                | 0.005            |          |         |
|       |                              | Cr                | 0.00047          |          |         |
|       |                              | Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co | 0.088            |          |         |
|       |                              | 二噁英               | 0.01TEQ mg/h     |          |         |
|       | 布袋除尘装置破损/故障                  | 烟(粉)尘             | 164.894          |          |         |

表 6.2.4-6 非正常工况排放面源源强表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/ (kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|----|-----|---------|-----|-----------------|----------|---------|
|----|-----|---------|-----|-----------------|----------|---------|

| 序号 | 污染源            | 非正常排放原因  | 污染物              | 非正常排放速率/（kg/h） | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|----|----------------|----------|------------------|----------------|----------|---------|
| 1  | 有机废物仓库（含医废贮存库） | 负压抽风系统失效 | H <sub>2</sub> S | 0.172          | 0.5      | 0.1     |
|    |                |          | NH <sub>3</sub>  | 0.771          |          |         |
|    |                |          | 非甲烷总烃            | 0.160          |          |         |
| 2  | 丙类废物仓库         | 负压抽风系统失效 | HCl              | 0.120          |          |         |
|    |                |          | 颗粒物              | 0.270          |          |         |
| 3  | 甲乙类废物仓库        | 负压抽风系统失效 | 非甲烷总烃            | 0.210          |          |         |
| 4  | 焚烧车间           | 负压抽风系统失效 | H <sub>2</sub> S | 0.03           |          |         |
|    |                |          | NH <sub>3</sub>  | 0.2            |          |         |
|    |                |          | 非甲烷总烃            | 0.1            |          |         |

#### （4）在建、拟建源强

##### ①本厂区在建拟建

现有项目《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目》中二期 50t/d 焚烧线暂不建设，本项目将其源强作为厂区在建拟建项目。因原环评编制较早，烟尘、SO<sub>2</sub> 源强不满足现有排放标准要求，因此根据排放标准浓度进行估算。《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目》二期 50t/d 焚烧线拟建源强如下。

表 6.2.4-7 正常工况下点源源强调查参数

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m<br>(UTM 坐标) |   | 排气筒底部海拔高度 / m | 排气筒高度 / m | 排气筒内径 / m | 烟气风量 / (m <sup>3</sup> /h) | 烟气温度 / °C | 年排放小时数 / h | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h)    |    |                 |    |     |                 |    |    |    |    |    |                 |
|----|----|-------------------------|---|---------------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|------------|------|------------------|----|-----------------|----|-----|-----------------|----|----|----|----|----|-----------------|
|    |    | X                       | Y |               |           |           |                            |           |            |      | PM <sub>10</sub> | CO | SO <sub>2</sub> | HF | HCl | NO <sub>x</sub> | Hg | Pb | Cd | As | Cr | 二噁英类<br>TEQmg/h |

|   |       |        |         |    |    |     |       |     |      |    |       |      |       |       |       |       |       |      |       |       |        |        |
|---|-------|--------|---------|----|----|-----|-------|-----|------|----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--------|
| 1 | DA001 | 739251 | 3821176 | -1 | 50 | 0.9 | 23479 | 140 | 7200 | 连续 | 0.470 | 1.51 | 1.878 | 0.045 | 0.565 | 5.635 | 0.001 | 0.01 | 0.001 | 0.002 | 0.0002 | 0.0023 |
|---|-------|--------|---------|----|----|-----|-------|-----|------|----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--------|

## ②区域在建、拟建

评价范围内主要在建源强为连云港石化有限公司 50 万吨年超塑新材料项目。

表 6.2.4-8 区域在建点源源强调查参数

| 编号 | 名称               | 排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标) |         | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气风量/(m³/h) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h)    |      |                 |                 |                 |       |
|----|------------------|----------------------|---------|-------------|---------|---------|-------------|---------|----------|------|------------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
|    |                  | X                    | Y       |             |         |         |             |         |          |      | PM <sub>10</sub> | CO   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 二噁英类<br>TEQmg/h | 非甲烷总烃 |
| 1  | 蒸汽过热炉            | 739281               | 3821136 | -1          | 65      | 1.2     | 82800       | 138     | 7200     | 连续   | 1.656            |      | 0.081           | 4.14            |                 | 4.968 |
| 2  | 废液焚烧炉            | 739427               | 3821184 | -1          | 15      | 1.05    | 46000       | 25      | 7200     | 连续   | 0.690            | 0.92 | 0.008           | 4.6             | 0.002           | 1.104 |
| 3  | 罐区<br>(中间产品、原料苯) | 739355               | 3821114 | -1          | 15      | 0.3     | 1200        | 25      | 7200     | 连续   |                  |      |                 |                 |                 | 0.056 |
| 4  | 罐区<br>(苯乙烯)      | 739421               | 3821278 | 0           | 15      | 0.3     | 800         | 25      | 7200     | 连续   |                  |      |                 |                 |                 | 0.005 |

表 6.2.4-8 区域在建无组织废气污染源强汇总表

| 编号 | 名称  | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h) |
|----|-----|--------|--------|----------|------------|----------|------|---------------|
|    |     |        |        |          |            |          |      | 非甲烷总烃         |
| 1  | 储罐区 | 181    | 120    | 0        | 5          | 7200     | 连续   | 1.971         |



## 6.2.5 预测结果

### 6.2.5.1 正常工况预测结果

本项目大气环境影响预测范围内无环境空气保护目标，本项目正常工况排放下大气环境影响见下表。

表 6.2.5-1 本项目预测结果

| 污染物                            | 预测点      | 平均时段 | 最大贡献值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 达标情况 |
|--------------------------------|----------|------|----------------------------------------|---------------------------------------|-------|------|
| PM <sub>10</sub>               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 0.434                                  | 150                                   | 0.29  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 0.102                                  | 70                                    | 0.15  | 达标   |
| CO                             | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 6.25                                   | 10000                                 | 0.06  | 达标   |
|                                |          | 日平均  | 0.896                                  | 4000                                  | 0.02  | 达标   |
| SO <sub>2</sub>                | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 4.88                                   | 500                                   | 0.98  | 达标   |
|                                |          | 日平均  | 0.7                                    | 150                                   | 0.47  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 0.145                                  | 60                                    | 0.24  | 达标   |
| HF                             | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 0.195                                  | 20                                    | 0.98  | 达标   |
|                                |          | 日平均  | 0.028                                  | 7                                     | 0.40  | 达标   |
| HCl                            | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 6.58                                   | 50                                    | 13.16 | 达标   |
|                                |          | 日平均  | 0.827                                  | 15                                    | 5.51  | 达标   |
| NO <sub>x</sub>                | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 0.0328                                 | 250                                   | 0.01  | 达标   |
|                                |          | 日平均  | 0.0218                                 | 100                                   | 0.02  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 0.00284                                | 50                                    | 0.01  | 达标   |
| Hg                             | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 6.00E-04                               | 0.3                                   | 0.20  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 1.20E-04                               | 0.05                                  | 0.24  | 达标   |
| Pb                             | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 5.37E-03                               | 0.7                                   | 0.77  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 1.11E-03                               | 0.5                                   | 0.22  | 达标   |
| Cd                             | 区域最大落地浓度 | 年平均  | 1.20E-04                               | 0.005                                 | 2.40  | 达标   |
| As                             | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 1.19E-03                               | 3                                     | 0.04  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 2.50E-04                               | 0.05                                  | 0.50  | 达标   |
| Cr                             | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 8.30E-04                               | 0.0015                                | 55.33 | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 5.67E-06                               | 0.000025                              | 22.67 | 达标   |
| 二噁英<br>(pgTEQ/m <sup>3</sup> ) | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 1.19E-03                               | 1.65                                  | 0.07  | 达标   |
|                                |          | 年平均  | 2.50E-04                               | 0.6                                   | 0.04  | 达标   |
| NH <sub>3</sub>                | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 44.8                                   | 200                                   | 22.40 | 达标   |
| H <sub>2</sub> S               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 4.2                                    | 10                                    | 42.00 | 达标   |
| 非甲烷总烃                          | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 54.6                                   | 2000                                  | 2.73  | 达标   |

根据预测结果，本项目烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃短期浓度占标率均≤100%，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类长期浓度占标率均≤

70%。

## 6.2.5.2 非正常工况预测结果

表 6.2.5-2 非正常工况预测结果

| 非正常工况类型  | 污染物              | 预测点      | 平均时段 | 最大贡献值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/%  | 达标情况 |
|----------|------------------|----------|------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------|------|
| 设备开停炉    | PM <sub>10</sub> | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 42.3                                   | 150                                   | 28.20  | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 8.7                                    | 70                                    | 12.43  | 达标   |
|          | CO               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 3.31                                   | 10000                                 | 0.03   | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 0.679                                  | 4000                                  | 0.02   | 达标   |
|          | NO <sub>x</sub>  | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 32.1                                   | 250                                   | 12.84  | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 4.63                                   | 100                                   | 4.63   | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 0.949                                  | 50                                    | 1.90   | 达标   |
| 焚烧烟气系统故障 | PM <sub>10</sub> | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 98.4                                   | 150                                   | 65.60  | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 20.4                                   | 70                                    | 29.14  | 达标   |
|          | CO               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 6.25                                   | 10000                                 | 0.06   | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 0.896                                  | 4000                                  | 0.02   | 达标   |
|          | SO <sub>2</sub>  | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 9.76                                   | 500                                   | 1.95   | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 1.4                                    | 150                                   | 0.93   | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 0.289                                  | 60                                    | 0.48   | 达标   |
|          | HF               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 0.39                                   | 20                                    | 1.95   | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 0.056                                  | 7                                     | 0.80   | 达标   |
|          | HCl              | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 6.58                                   | 50                                    | 13.16  | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 0.814                                  | 15                                    | 5.43   | 达标   |
|          | NO <sub>x</sub>  | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 42.2                                   | 250                                   | 16.88  | 达标   |
|          |                  |          | 日平均  | 6.05                                   | 100                                   | 6.05   | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 1.25                                   | 50                                    | 2.50   | 达标   |
|          | Hg               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 1.13E-03                               | 0.3                                   | 0.38   | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 2.30E-04                               | 0.05                                  | 0.46   | 达标   |
|          | Pb               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 1.12E-02                               | 0.7                                   | 1.60   | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 2.32E-03                               | 0.5                                   | 0.46   | 达标   |
|          | Cd               | 区域最大落地浓度 | 年平均  | 1.50E-04                               | 0.005                                 | 3.00   | 达标   |
|          | As               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 2.80E-03                               | 3                                     | 0.09   | 达标   |
|          |                  |          | 年平均  | 5.80E-04                               | 0.05                                  | 1.16   | 达标   |
|          | Cr               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 1.95E-03                               | 0.0015                                | 130.00 | 超标   |
|          |                  |          | 年平均  | 6.00E-05                               | 0.000025                              | 240.00 | 超标   |
|          | 二噁英              | 区域最      | 日平均  | 2.39E-02                               | 1.65                                  | 1.45   | 达标   |

| 非正常工况类型                   | 污染物                              | 预测点              | 平均时段 | 最大贡献值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/%   | 达标情况 |
|---------------------------|----------------------------------|------------------|------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------|------|
|                           | (pgTE<br>$\text{Q}/\text{m}^3$ ) | 大落地<br>浓度        | 年平均  | 4.93E-03                               | 0.6                                   | 0.82    | 达标   |
| 危废暂存<br>库负压收<br>集系统故<br>障 | 颗粒物                              | 区域最<br>大落地<br>浓度 | 日平均  | 44                                     | 150                                   | 29.33   | 达标   |
|                           |                                  |                  | 年平均  | 8.41                                   | 70                                    | 12.01   | 达标   |
|                           | HCl                              | 区域最<br>大落地<br>浓度 | 小时平均 | 6.58                                   | 50                                    | 13.16   | 达标   |
|                           |                                  |                  | 日平均  | 0.814                                  | 15                                    | 5.43    | 达标   |
|                           | NH <sub>3</sub>                  | 区域最<br>大落地<br>浓度 | 小时平均 | 766                                    | 200                                   | 383.00  | 超标   |
|                           | H <sub>2</sub> S                 | 区域最<br>大落地<br>浓度 | 小时平均 | 171                                    | 10                                    | 1710.00 | 超标   |
|                           | 非甲烷<br>总烃                        | 区域最<br>大落地<br>浓度 | 小时平均 | 387                                    | 2000                                  | 19.35   | 达标   |

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显，且 Cr、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 最大落地浓度均超过了环境质量标准，因此，为了减轻环境影响，建设单位在日常营运过程中应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

### 6.2.5.3 叠加预测结果

拟建项目污染因子均为现状达标因子，考虑“新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 6.2.5-3，质量浓度分布等值线图见图 6.2.5。

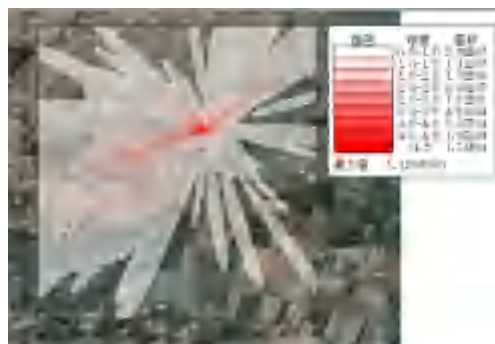
表 6.2.5-3 叠加预测结果

| 污染物              | 预测点      | 平均时段 | 最大贡献值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 叠加浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加后浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标<br>情况 |
|------------------|----------|------|----------------------------------------|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|
| PM <sub>10</sub> | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 5.12                                   | 150                                   | 3.41  | /                                    | 5.12                                  | 3.41       | 达标       |
|                  |          | 年平均  | 0.641                                  | 70                                    | 0.92  | 54                                   | 54.641                                | 78.06      | 达标       |
| CO               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 137                                    | 10000                                 | 1.37  | /                                    | 137                                   | 1.37       | 达标       |
|                  |          | 日平均  | 6.83                                   | 4000                                  | 0.17  | 900                                  | 906.83                                | 22.67      | 达标       |
| SO <sub>2</sub>  | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 4.89                                   | 500                                   | 0.98  | /                                    | 4.89                                  | 0.98       | 达标       |
|                  |          | 日平均  | 0.704                                  | 150                                   | 0.47  | /                                    | 0.704                                 | 0.47       | 达标       |
|                  |          | 年平均  | 0.145                                  | 60                                    | 0.24  | 7                                    | 7.145                                 | 11.91      | 达标       |
| HF               | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 0.195                                  | 20                                    | 0.98  | /                                    | 0.195                                 | 0.98       | 达标       |
|                  |          | 日平均  | 0.028                                  | 7                                     | 0.40  | /                                    | 0.028                                 | 0.40       | 达标       |
| HCl              | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 6.58                                   | 50                                    | 13.16 | 28                                   | 34.58                                 | 69.16      | 达标       |
|                  |          | 日平均  | 0.827                                  | 15                                    | 5.51  | /                                    | 0.827                                 | 5.51       | 达标       |
| NO <sub>x</sub>  | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 212                                    | 250                                   | 84.80 | /                                    | 212                                   | 84.80      | 达标       |
|                  |          | 日平均  | 30.7                                   | 100                                   | 30.70 | /                                    | 30.7                                  | 30.70      | 达标       |
|                  |          | 年平均  | 3.81                                   | 50                                    | 7.62  | 24.4                                 | 28.21                                 | 56.42      | 达标       |
| Hg               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 6.00E-04                               | 0.3                                   | 0.20  | /                                    | 0.0006                                | 0.20       | 达标       |
|                  |          | 年平均  | 1.20E-04                               | 0.05                                  | 0.24  | /                                    | 0.00012                               | 0.24       | 达标       |
| Pb               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 5.37E-03                               | 0.7                                   | 0.77  | /                                    | 0.00537                               | 0.77       | 达标       |
|                  |          | 年平均  | 1.11E-03                               | 0.5                                   | 0.22  | /                                    | 0.00111                               | 0.22       | 达标       |
| Cd               | 区域最大落地浓度 | 年平均  | 1.20E-04                               | 0.005                                 | 2.40  | /                                    | 0.00012                               | 2.40       | 达标       |
| As               | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 1.19E-03                               | 3                                     | 0.04  | /                                    | 0.00119                               | 0.04       | 达标       |

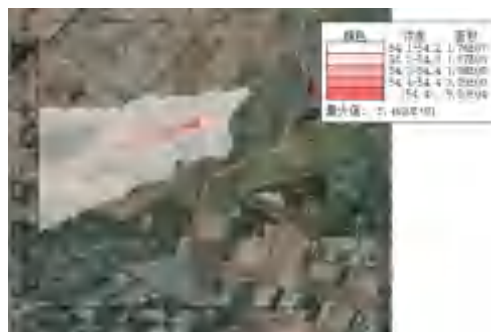


| 污染物                                  | 预测点      | 平均时段 | 最大贡献值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 叠加浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加后浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标<br>情况 |
|--------------------------------------|----------|------|----------------------------------------|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|
|                                      | 地浓度      | 年平均  | 2.50E-04                               | 0.05                                  | 0.50  | /                                    | 0.00025                               | 0.50       | 达标       |
| Cr                                   | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 8.30E-04                               | 0.0015                                | 55.33 | /                                    | 0.00083                               | 55.33      | 达标       |
|                                      |          | 年平均  | 1.70E-05                               | 0.000025                              | 68.00 | /                                    | 0.000017                              | 68.00      | 达标       |
| 二噁英<br>( $\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ) | 区域最大落地浓度 | 日平均  | 1.19E-03                               | 1.65                                  | 0.07  | 0.225                                | 0.22619                               | 13.71      | 达标       |
|                                      |          | 年平均  | 2.50E-04                               | 0.6                                   | 0.04  | /                                    | 0.00025                               | 0.04       | 达标       |
| $\text{NH}_3$                        | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 44.8                                   | 200                                   | 22.40 | 40                                   | 84.8                                  | 42.40      | 达标       |
| $\text{H}_2\text{S}$                 | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 4.2                                    | 10                                    | 42.00 | /                                    | 4.2                                   | 42.00      | 达标       |
| 非甲烷总烃                                | 区域最大落地浓度 | 小时平均 | 54.6                                   | 2000                                  | 2.73  | 840                                  | 894.600                               | 44.73      | 达标       |

根据叠加预测结果，本项目污染物正常排放下，区域环境质量均能达标，对大气环境影响可接受。



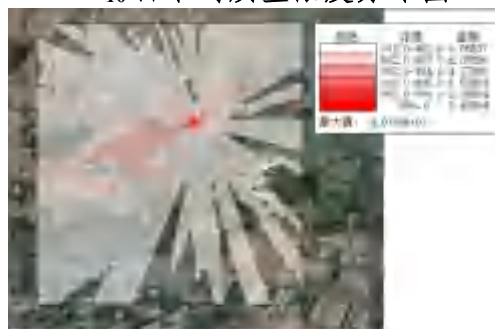
PM<sub>10</sub> 日平均质量浓度分布图



PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度分布图



CO 小时平均质量浓度分布图



CO 日平均质量浓度分布图



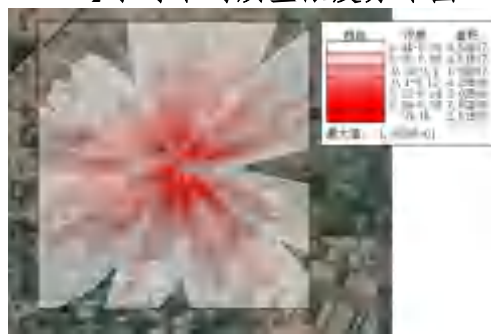
SO<sub>2</sub> 小时平均质量浓度分布图



SO<sub>2</sub> 日平均质量浓度分布图



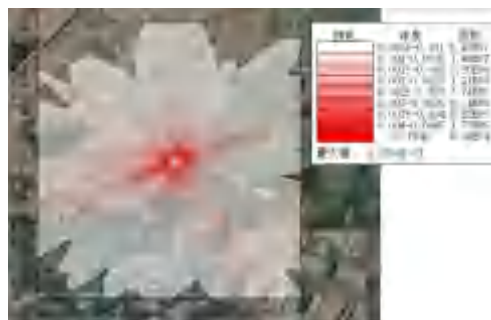
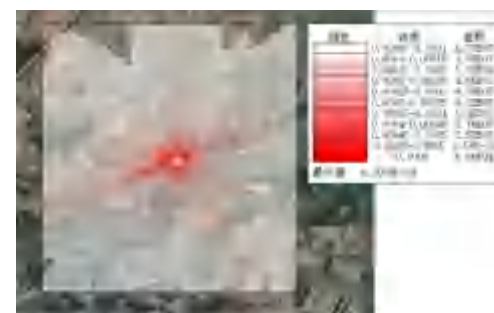
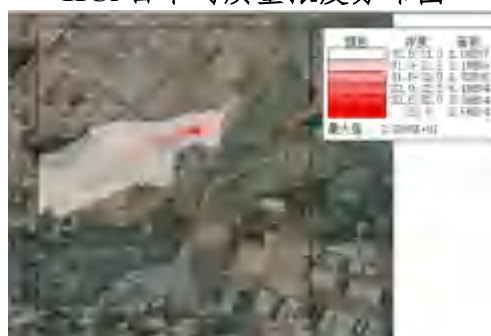
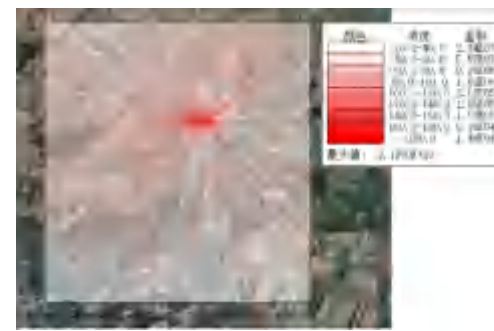
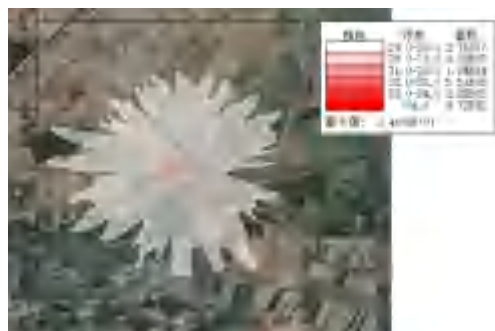
SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度分布图



HF 小时平均质量浓度分布图

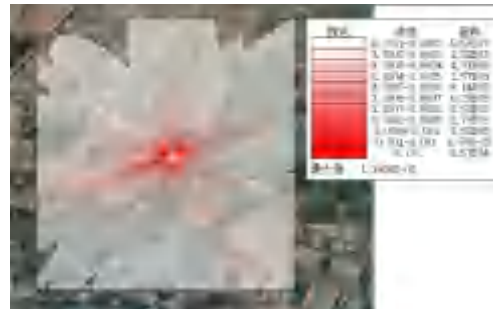


HF 日平均质量浓度分布图





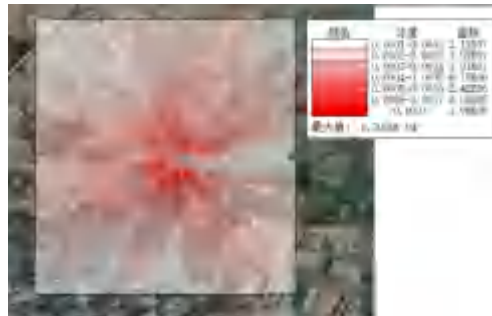
Cd 年平均质量浓度分布图



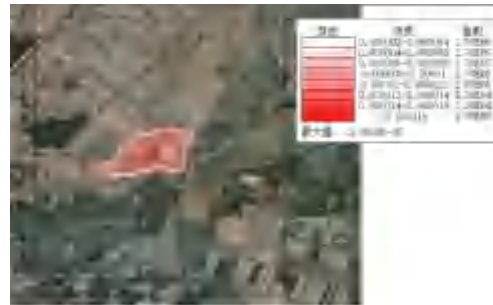
As 日平均质量浓度分布图



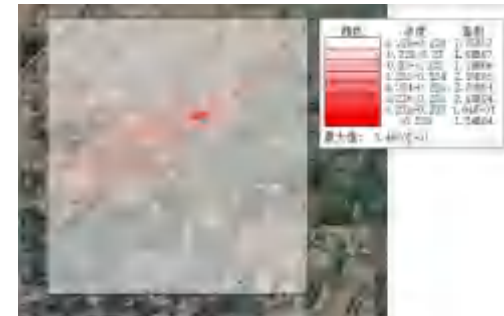
As 年平均质量浓度分布图



Cr 小时平均质量浓度分布图



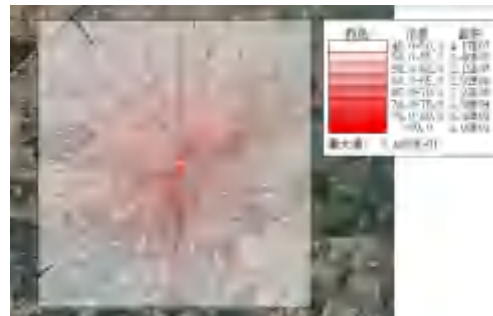
Cr 年平均质量浓度分布图



二噁英日平均质量浓度分布图  
(pgTEQ/m³)



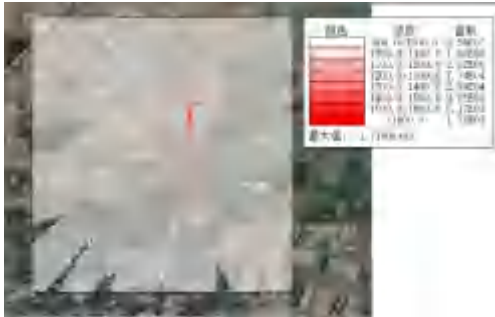
二噁英年平均质量浓度分布图  
(pgTEQ/m³)



NH<sub>3</sub> 小时平均质量浓度分布图



H<sub>2</sub>S 小时平均质量浓度分布图



非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图

表 6.2-1 叠加预测结果



## 6.2.6 大气环境保护距离

### ①大气环境保护距离

本项目建设后厂内所有污染源排放情况见表 4.6.1 章节，根据导则计算本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度。根据厂内废气污染物排放情况，根据各类污染物排放量、理化性质、环境质量标准等，确定对以下污染因子进行预测，计算大气环境保护距离：PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。

在厂界周边设置 50×50m 网格计算以上各因子大气环境保护距离。根据预测结果统计了各因子网格点浓度的前 10 大值，如表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 各因子网格点预测短期浓度前 10 大值一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>/二噁英 pgTEQ/m<sup>3</sup>

| 序号     | PM <sub>10</sub> | CO    | SO <sub>2</sub> | HF    | HCl  | NO <sub>x</sub> | Hg      | Pb      |
|--------|------------------|-------|-----------------|-------|------|-----------------|---------|---------|
| 1      | 0.495            | 6.42  | 5.01            | 0.201 | 3.34 | 21.7            | 0.0006  | 0.00539 |
| 2      | 0.434            | 6.39  | 4.99            | 0.2   | 2.87 | 21.6            | 0.0006  | 0.00537 |
| 3      | 0.433            | 6.36  | 4.97            | 0.199 | 2.77 | 21.5            | 0.00057 | 0.00516 |
| 4      | 0.423            | 6.28  | 4.9             | 0.196 | 2.57 | 21.2            | 0.00057 | 0.00511 |
| 5      | 0.402            | 6.25  | 4.88            | 0.195 | 2.55 | 21.1            | 0.00057 | 0.0051  |
| 6      | 0.366            | 6.24  | 4.87            | 0.195 | 2.54 | 21              | 0.00056 | 0.00506 |
| 7      | 0.355            | 6.22  | 4.86            | 0.194 | 2.53 | 21              | 0.00056 | 0.00502 |
| 8      | 0.353            | 6.2   | 4.84            | 0.194 | 2.53 | 20.9            | 0.00056 | 0.005   |
| 9      | 0.352            | 6.11  | 4.77            | 0.191 | 2.52 | 20.6            | 0.00055 | 0.00498 |
| 10     | 0.345            | 6.1   | 4.76            | 0.191 | 2.51 | 20.6            | 0.00055 | 0.00493 |
| 环境质量标准 | 150              | 10000 | 500             | 20    | 15   | 250             | 0.3     | 0.7     |

| 序号     | Cd      | As      | Cr      | 二噁英     | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | 非甲烷总烃 |  |
|--------|---------|---------|---------|---------|-----------------|------------------|-------|--|
| 1      | 0.00072 | 0.0012  | 0.00085 | 0.0012  | 35.1            | 2.14             | 21.5  |  |
| 2      | 0.00066 | 0.00119 | 0.00085 | 0.00119 | 31.4            | 2.08             | 21.5  |  |
| 3      | 0.00066 | 0.00115 | 0.00085 | 0.00115 | 28.9            | 2.04             | 21.4  |  |
| 4      | 0.00066 | 0.00114 | 0.00084 | 0.00114 | 28.9            | 2.02             | 21.2  |  |
| 5      | 0.0006  | 0.00113 | 0.00083 | 0.00113 | 28.6            | 2.01             | 21    |  |
| 6      | 0.0006  | 0.00113 | 0.00083 | 0.00113 | 28.4            | 1.99             | 20.8  |  |
| 7      | 0.0006  | 0.00112 | 0.00083 | 0.00112 | 28.3            | 1.98             | 20.4  |  |
| 8      | 0.0006  | 0.00111 | 0.00083 | 0.00111 | 28.2            | 1.98             | 20.4  |  |
| 9      | 0.00054 | 0.00111 | 0.00081 | 0.00111 | 28.1            | 1.97             | 20.4  |  |
| 10     | 0.00054 | 0.0011  | 0.00081 | 0.0011  | 28              | 1.95             | 20.2  |  |
| 环境质量标准 | 0.005   | 3       | 0.0015  | 1.65    | 200             | 10               | 2000  |  |

本项目预测因子网格点短期贡献浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其它相关标准要求，因此，针对 PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃无需设置大气环境防护区域。因此，项目建成后无需设置大气环境防护距离。

## ②卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—为环境一次浓度标准限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>—为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r—为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L—为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。

Q<sub>c</sub> 为工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

经计算，各污染物的卫生防护距离详见表 6.2.6-1：

表 6.2.6-1 本项目卫生防护距离

| 污染源位置          | 污染物名称            | 排放速率<br>(kg/h) | 面源面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 计算参数 |       |      |      | L<br>(m) | 卫生防护距离 (m) |
|----------------|------------------|----------------|---------------------------|------|-------|------|------|----------|------------|
|                |                  |                |                           | A    | B     | C    | D    |          |            |
| 焚烧车间           | NH <sub>3</sub>  | 0.02           | 80×22.5                   | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 5.087    | 50         |
|                | H <sub>2</sub> S | 0.003          |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 18.492   | 50         |
|                | 非甲烷总烃            | 0.01           |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.144    | 50         |
| 有机废物仓库（含医废贮存库） | NH <sub>3</sub>  | 0.0267         | 92×30                     | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 5.566    | 50         |
|                | H <sub>2</sub> S | 0.0041         |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 20.869   | 50         |
|                | 非甲烷总烃            | 0.016          |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.195    | 50         |
| 丙类废物仓库         | HCl              | 0.005          | 75×26.67                  | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 4.779    | 50         |
|                | 颗粒物              | 0.014          |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 1.192    | 50         |
| 甲乙类仓库          | 非甲烷总烃            | 0.01           | 35×20                     | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.253    | 50         |
| 储罐区            | 非甲烷总烃            | 0.004          | 30×11                     | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.113    | 50         |
| 污水处理站          | NH <sub>3</sub>  | 0.0004         | 25×12                     | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.141    | 50         |
|                | H <sub>2</sub> S | 0.0001         |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.954    | 50         |
| 医废洗车           | NH <sub>3</sub>  | 0.0500         | 27×20                     | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 27.523   | 50         |
|                | H <sub>2</sub> S | 0.0008         |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 7.895    | 50         |

| 污染源位置 | 污染物名称            | 排放速率<br>(kg/h) | 面源面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 计算参数 |       |      |      | L<br>(m) | 卫生防护距离 (m) |
|-------|------------------|----------------|---------------------------|------|-------|------|------|----------|------------|
|       |                  |                |                           | A    | B     | C    | D    |          |            |
| 间     | HCl              | 0.0002         |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.226    | 50         |
| 填埋场   | PM <sub>10</sub> | 0.012          | 193×72                    | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.019    | 50         |
|       | 非甲烷总烃            | 0.005          |                           | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.313    | 50         |

根据卫生防护距离设置规则，当两种或两种以上的有害气体的  $Qc/Cm$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m。由于焚烧车间、有机废物仓库（含医废贮存间）、污水处理站、医废洗车间同时排放多种污染物，卫生防护距离提高一级。故正常工况下本项目焚烧车间、有机废物仓库（含医废贮存间）、污水处理站、医废洗车间设置 100m 卫生防护距离；丙类废物仓库、甲乙类废物仓库、储罐区和填埋场设置 50m 卫生防护距离。

现有项目设置厂界 400m 卫生防护距离，包含本项目计算卫生防护距离范围。综合本项目卫生防护距离计算结果和现有项目卫生防护距离，本项目要求厂区设置厂界 400m 卫生防护距离。

### 6.2.7 异味影响分析

#### （1）异味主要危害

本项目生产过程中排放的氨气、 $H_2S$  等具有异味，其主要危害有以下六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道



防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

## （2）异味影响分析

根据《关于徐圩新区建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》附件“部分物质的恶臭阈值”， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的嗅阈值见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 异味气体污染物恶臭阈值

| 物质                           | 气味      | 恶臭阈值 (ppm,V/V) | 阈值浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
|------------------------------|---------|----------------|---------------------------------|
| 氨 ( $\text{NH}_3$ )          | 强烈刺激性气味 | 1.5            | 1.043                           |
| 硫化氢 ( $\text{H}_2\text{S}$ ) | 臭鸡蛋气味   | 0.00041        | 0.00057                         |

注：浓度单位 ppm 与  $\text{mg}/\text{m}^3$  的换算关系： $\text{mg}/\text{m}^3 = \text{M}/22.4 \cdot \text{ppm} \cdot [273/(273+T)] \cdot (\text{Ba}/101325)$ ，其中：M—为气体分子量；ppm—测定的体积浓度值；T—温度；Ba—压力。根据上式可折算出常温常压下（ $T=25^\circ\text{C}$ 、 $\text{Ba}=101325$  帕） $\text{NH}_3$  以及  $\text{H}_2\text{S}$  嗅觉阈值。

本次采用日本的恶臭强度 6 级分级法（表 6.2.7-2）对拟建项目排放的恶臭气体进行影响分析。

表 6.2.7-2 恶臭强度分级

| 臭气强度分级 | 臭气感觉程度      |
|--------|-------------|
| 0      | 无气味         |
| 1      | 勉强能感觉到气味    |
| 2      | 气味很弱但能分辨其性质 |
| 3      | 很容易感觉到气味    |
| 4      | 强烈的气味       |
| 5      | 无法忍受的极强气味   |

恶臭污染物浓度与强度的关系见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-3 恶臭体积浓度与强度的关系 单位：ppm

| 恶臭物质                 | 恶臭强度分级 |       |      |      |     |      |      |
|----------------------|--------|-------|------|------|-----|------|------|
|                      | 1      | 2     | 2.5  | 3    | 3.5 | 4    | 5    |
| $\text{NH}_3$        | 0.1    | 0.6   | 1.0  | 2.0  | 5.0 | 10.0 | 40.0 |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0005 | 0.006 | 0.02 | 0.06 | 0.2 | 0.7  | 3.0  |

根据浓度单位 ppm 与  $\text{mg}/\text{m}^3$  的换算关系计算得出恶臭体积与强度的关系，见表 6.2.7-4。

表 6.2.7-4 恶臭质量浓度与强度的关系 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

| 恶臭物质 | 恶臭强度分级 |
|------|--------|
|------|--------|

|                  | 1        | 2        | 2.5      | 3        | 3.5      | 4        | 5        |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| NH <sub>3</sub>  | 0.069821 | 0.418929 | 0.698214 | 1.396429 | 3.491071 | 6.982143 | 27.92857 |
| H <sub>2</sub> S | 0.000698 | 0.008379 | 0.025137 | 0.083786 | 0.279286 | 0.977500 | 4.189286 |

拟建项目正常排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 0.0448mg/m<sup>3</sup>、0.0042mg/m<sup>3</sup>，非正常排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的厂界小时最大落地浓度分别为 0.766mg/m<sup>3</sup>、0.171mg/m<sup>3</sup>，根据表 6.2.7-3 和表 6.2.7-4，与嗅阈值比较：本项目正常状况下，恶臭强度在 1-2 级之间，表示在厂界附近勉强能感觉到气味；非正常状况下，恶臭强度在 2.5-3.5 级之间，表示在厂界附近已经很容易感觉到气味。

H<sub>2</sub>S 主要由无组织排放贡献，建议企业在厂界排放达标的基础上进一步加强项目贮存区无组织废气的收集，减少恶臭气体无组织排放，同时在厂区采取绿化等措施进一步减轻 H<sub>2</sub>S 等恶臭气体排放对周边环境的影响。

## 6.2.8 小结

（1）根据预测结果，正常排放时本项目烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃短期浓度占标率均≤100%，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类长期浓度占标率均≤30%。

（2）本项目颗粒物、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

（3）本项目正常排放厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，根据导则要求，项目不设置大气环境防护距离。结合现有项目卫生防护距离设置情况和本项目卫生防护距离计算，结果确定拟建项目建成后，本项目建成后设置厂界外 400m 的卫生防护距离。

评价结果表明，本项目建成投产后，正常工况下排放的大气污染物对周边地区大气环境影响可接受。

## 6.2.9 大气环境影响评价自查情况

| 工作内容        |                                      | 自查项目                                                                                                                                                                                           |          |              |                                                       |                                                       |          |     |
|-------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|-----|
| 评价等级与范围     | 评价等级                                 | 一级√                                                                                                                                                                                            |          |              | 二级□                                                   |                                                       | 三级□      |     |
|             | 评价范围                                 | 边长=50km□                                                                                                                                                                                       |          |              | 边长=5~50km□                                            |                                                       | 边长=5km√  |     |
| 评价因子        | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a□                                                                                                                                                                                      |          | 500~2000t/a□ |                                                       | <500t/a√                                              |          |     |
|             | 评价因子                                 | 基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ）<br>其他污染物（HF、HCl、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃） |          |              | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √ |                                                       |          |     |
| 评价标准        | 评价标准                                 | 国家标准√                                                                                                                                                                                          | 地方标准     |              |                                                       | 附录 D√                                                 | 其他标准√    |     |
| 现状评价        | 评价功能区                                | 一类区□                                                                                                                                                                                           |          |              | 二类区√                                                  |                                                       | 一类区和二类区□ |     |
|             | 评价基准年                                | (2021) 年                                                                                                                                                                                       |          |              |                                                       |                                                       |          |     |
|             | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测标准□                                                                                                                                                                                      |          |              | 主管部门发布的数据标准√                                          |                                                       | 现状补充标准√  |     |
|             | 现状评价                                 | 达标区√                                                                                                                                                                                           |          |              |                                                       | 不达标区□                                                 |          |     |
| 污染源调查       | 调查内容                                 | 本项目正常排放源√<br>本项目非正常排放源√<br>现有污染源√                                                                                                                                                              | 拟替代的污染源□ |              |                                                       | 其他在建、本项目污染源√                                          | 区域污染源√   |     |
| 大气环境影响评价与评价 | 预测模型                                 | AERMOD√                                                                                                                                                                                        | ADMS□    | AUSTAL2000□  | EDMS/AEDT□                                            | CALPUFF□                                              | 网格模型□    | 其他√ |
|             | 预测范围                                 | 边长≥50km□                                                                                                                                                                                       |          |              | 边长 5~50km□                                            |                                                       | 边长=5km√  |     |
|             | 预测因子                                 | 预测因子（颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、NO <sub>x</sub> 、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃）                                                                              |          |              |                                                       | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √ |          |     |
|             | 正常排放短期浓度                             | C 本项目最大占标率≤100%√                                                                                                                                                                               |          |              |                                                       | C 本项目最大占标率>100%□                                      |          |     |

| 工作内容   |                   | 自查项目                                                                                                                                 |                              |                      |                                      |
|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
|        | 贡献值               |                                                                                                                                      |                              |                      |                                      |
|        | 正常排放年均浓度          | 一类区                                                                                                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□  |                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□          |
|        | 贡献值               | 二类区                                                                                                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□  |                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□          |
|        | 非正常 1h 浓度贡献值      | 非正常持续时长<br>(1) h                                                                                                                     | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%√   |                      | C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□           |
|        | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标√                                                                                                                              |                              | C 叠加不达标□             |                                      |
| 环境监测计划 | 区域环境质量的整体变化情况     | k≤-20%□                                                                                                                              |                              | k>-20%□              |                                      |
|        | 污染源监测             | 监测因子：（颗粒物、CO、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、NO <sub>x</sub> 、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co） |                              | 有组织废气监测√<br>无组织废气监测√ | 无监测□                                 |
|        | 环境质量监测            | 监测因子：（）                                                                                                                              |                              | 监测点位数（/）             | 无监测□                                 |
| 评价结论   | 环境影响              | 可以接受√      不可以接受□                                                                                                                    |                              |                      |                                      |
|        | 大气环境保护距离          | /                                                                                                                                    |                              |                      |                                      |
|        | 污染源年排放量           | SO <sub>2</sub> :(8.452) t/a                                                                                                         | NO <sub>x</sub> :(40.572)t/a |                      | 颗粒物:( 3.488)t/a<br>VOCs: (0.530) t/a |

## 6.3 地表水环境影响预测与评价

### 6.3.1 项目排水情况

厂区雨污分流，初期雨水收集进入污水处理站处理，后期雨水经收集后排入市政雨水管网。车间冲洗水  $691.2\text{m}^3/\text{a}$  直接回除渣机冷却灰渣；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水  $1500\text{m}^3/\text{a}$  经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水共  $12216.8\text{m}^3/\text{a}$  经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水  $2120.58\text{m}^3/\text{a}$  一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 直流冷却水、洗涤用水标准，回用于急冷塔。

本项目厂区废水零排放，对地表水环境影响可接受。

### 6.3.2 地表水环境影响评价自查情况

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |         | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型    | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                               |
|      | 影响途径    | 水污染影响型<br>直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                               |
|      | 影响因素    | 持续性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                      |
| 评价等级 |         | 水污染影响型<br>一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                  |
| 现状评价 | 评价范围    | 河流：长度（2）km；湖库、河口近岸海域：面积（） $\text{km}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | 评价因子    | pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 评价标准    | 河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准（IV 类） |
|      | 评价结论    | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标<br>水环境控制单元或断面水质达标情况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>                                                                                                                    |

| 工作内容                                                                                              |         | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   |         | 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                                   |                                                                                     |
|                                                                                                   | 环保措施    | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                   |                                                                                     |
| 防止措施                                                                                              | 监测计划    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 环境质量                                                                                              | 污染源                                                                                 |
|                                                                                                   |         | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 |
|                                                                                                   |         | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (/)                                                                                               | (污水处理站出口)                                                                           |
|                                                                                                   |         | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (/)                                                                                               | (pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬)                                |
|                                                                                                   | 污染物排放清单 | √                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |                                                                                     |
| 评价结论                                                                                              |         | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                   |                                                                                     |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（/）”为内容写项；“备注”为其他补充内容。 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                     |

## 6.4 声环境影响评价

本项目所在地为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目的声环境影响评价等级为三级。

### 6.4.1 预测模式及范围

根据工程分析提供的噪声源参数，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定的声级计算公式进行影响预测。

#### ①室内声源在预测点产生的声级计算公式：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

## ②工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

## ③预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### 6.4.2 噪声源强

本项目主要噪声源为医废提升机、冷冻机组等机械设备运行带来的噪声等。各类设备的噪声在 70dB(A) 左右。项目主要噪声设备源强情况见表

4.6.3-1。

### 6.4.3 噪声环境影响预测评价结论

根据本项目周围实际情况，评价针对厂界噪声进行预测贡献值作为评价标准，预测结果见表 6.4.3-1。

表 6.4.3-1 企业厂界的等效声级预测值 单位：dB(A)

| 序号 | 点位  | 噪声背景值/dB(A) |      | 噪声现状值/dB(A) |      | 噪声标准/dB(A) |    | 噪声贡献值/dB(A) |      | 噪声预测值/dB(A) |       | 较现状增量/dB(A) |            | 超标达标情况 |    |
|----|-----|-------------|------|-------------|------|------------|----|-------------|------|-------------|-------|-------------|------------|--------|----|
|    |     | 昼间          | 夜间   | 昼间          | 夜间   | 昼间         | 夜间 | 昼间          | 夜间   | 昼间          | 夜间    | 昼间          | 夜间         | 昼间     | 夜间 |
| 1  | 东厂界 | 60          | 47.5 | 60          | 47.5 | 65         | 55 | 0.00        | 0.00 | 60.0<br>0   | 47.50 | 0.00        | 0.00       | 达标     | 达标 |
| 2  | 南厂界 | 61          | 50   | 61          | 50   | 65         | 55 | 0.00        | 0.00 | 61.0<br>0   | 50.00 | 0.00        | 0.00       | 达标     | 达标 |
| 3  | 西厂界 | 59          | 50   | 59          | 50   | 65         | 55 | 0.00        | 0.00 | 59.0<br>0   | 50.00 | 0.00        | 0.00       | 达标     | 达标 |
| 4  | 北厂界 | 61          | 48.5 | 61          | 48.5 | 65         | 55 | 2.93        | 2.93 | 61.0<br>0   | 48.50 | 0.000<br>01 | 0.000<br>1 | 达标     | 达标 |

注：东、南、西厂界噪声经厂内距离衰减后，贡献值已为 0，因此增量为 0。

综上，本项目营运期厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## 6.5 地下水环境影响评价

### 6.5.1 区域地质及水文地质概况

#### 6.5.1.1 区域地质条件

##### 6.5.1.1.1 区域地层

##### （1）前第四纪地层

据区域地质资料，调查区地层相对单一，主要发育的地层有云台组的中深变质岩系。其特征如下：

##### ①中元古界云台组（Pt<sub>2y</sub>）



灰白色、灰绿色斜长片麻岩为主，夹黑云片岩、浅粒岩，普遍经混合岩化为斜长片麻岩、混合岩。该组地层在市区除锦屏山一带外广泛分布，并在云台山、东隅山出露，厚度大于 4290m。

## ②古近系（E）

紫红色砂岩，泥质砂岩，仅小规模分布于连云港市区南部的沙行一带。

## ③新近系（N）

以灰白、灰绿色亚砂土、含砾砂土等为主，致密坚硬，在东南部的徐圩及锦屏山南的沙行等地的钻孔中揭露。

# （2）第四纪地层

调查区内第四纪地层较发育，基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖，根据区域地质资料，第四纪地层特征如下：

## ①早更新世（Qp<sub>1</sub>）

为河相、河湖相沉积，一般埋藏在 90~160m 之间。岩性上部主要为灰白色中粗砂、细粉砂及粉土夹褐黄色粘土、粉质粘土，厚度一般 30m 左右，下部粉质粘土，底部含砾粉质粘土，厚度 40m 左右。

## ②中更新世（Qp<sub>2</sub>）

为河湖相沉积，一般埋藏在 60~90m 之间，岩性主要为粘土、粉质粘土、次为细砂、中粗砂，颜色以棕黄、黄褐色为主，夹灰绿、黄绿、灰白等色。粗粒主要分布在下部，上部为细粒，粘土中含较多的钙质结核及铁锰结核。沉积厚度 30m 左右。

## ③晚更新世（Qp<sub>3</sub>）

为徐圩相、湖相、河湖相沉积，一般埋藏在 15~60m 之间，根据岩性可分为上、中、下三层。下层：棕色、灰绿色亚粘土、中细砂、含砾中砂。中层：黄灰色粘性土，粉砂、淤泥质土。上层：黄色、棕黄色粘土、亚粘土，局部夹薄层粉砂。

## ④全新世（Qh）

为海相、徐圩相沉积，近地表分布，厚度一般 15~20m 之间，根据岩性可分上、中、下三层。下层：灰色、灰黄色粉细砂、亚粘土。中层：灰色、灰黑色淤泥。上层：灰褐色亚粘土、亚砂土。为冲海积、海积等。

#### 6.5.1.1.2 区域地质构造

##### （1）构造位置

评价区所在区域的大地构造分区上主要属于华北断块区（I）的鲁苏断块（II）和扬子断块区（II）的下扬子断块（II1），工程场地位于鲁苏断块内（图 6.5.1-1）。鲁苏断块是古秦岭—大别造山带在郯庐断裂带以东的东延部分。苏鲁断块内，韧性流变构造发育，多条大小不等的韧性剪切带将变质岩石分割成多块构造岩片，受多期次构造变形、变质作用、岩浆活动影响，地质构造复杂。

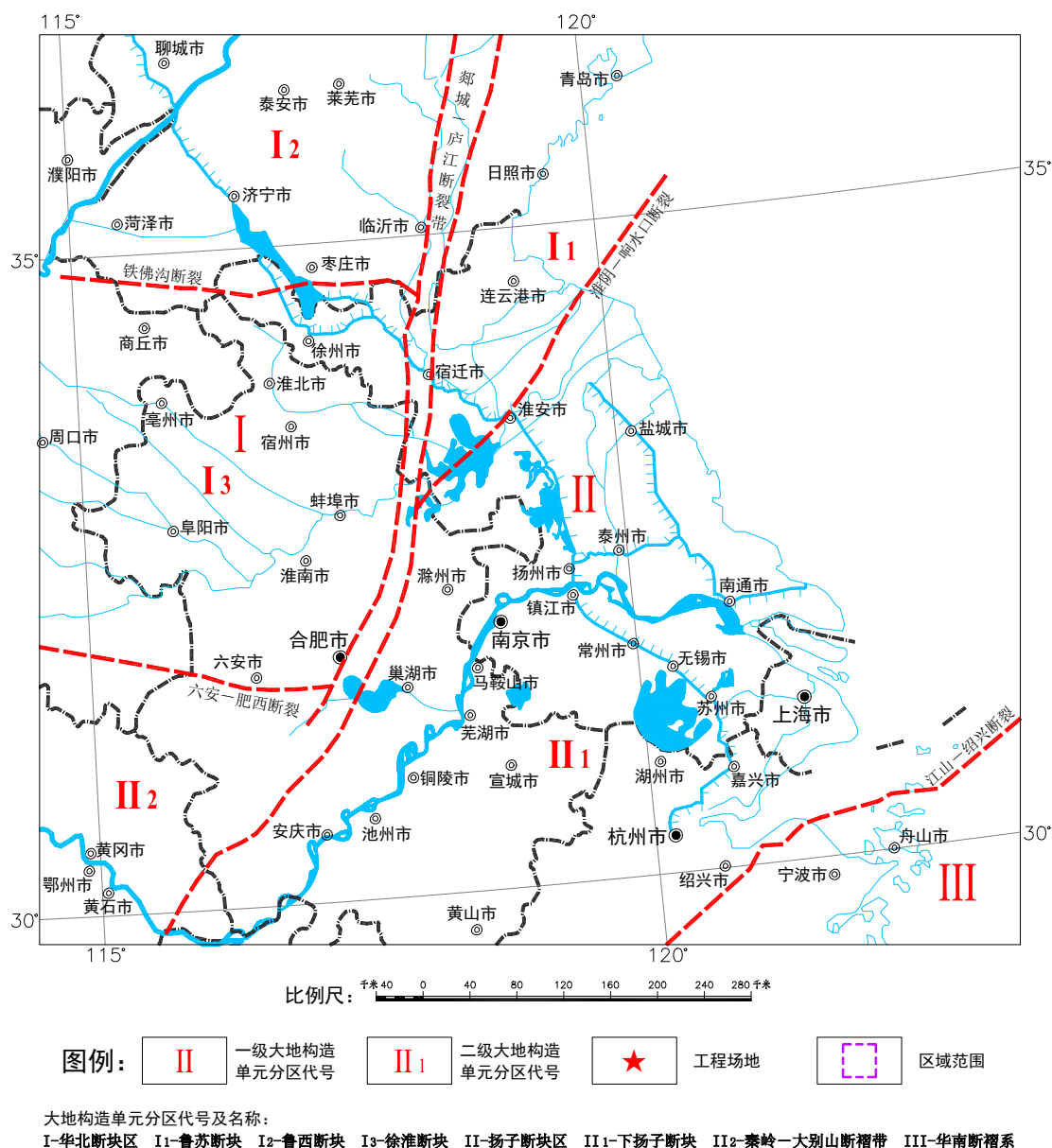


图 6.5.1-1 项目所在区域构造位置图

调查区所在区域的主要构造单元自北向南为云台山隆起、东辛农场新生代凹陷、大伊山东隅山隆起、五图河农场凹陷、盐阜盆地，发育分布有7条主要断层，大多为隐伏断裂，少量出露于北部云台山区，有北东向和北西向两组，分别是排淡河断层（F9）、烧香河断层（F8）、伊芦山北断层（F7）和伊芦山南断层（F5）、淮阴—响水断层（F6）、东磊村西断裂（F10）和凌州—香炉顶断层（F11）。

图 6.5.1-2 评价区所在区域地质构造图

### （3）新构造运动与区域稳定性

根据区域地震评价资料，评价区所在区域新构造运动分区属于沭阳—灌云早期上升后期沉降交替区，该区西以郯城—庐江断裂带为界，北以邵店—桑墟断裂为界，南以淮阴—响水口断裂西北为界。该区在晚第三纪以继承性的上升运动为主，实为胶南徐缓稳定上升区的南延部分。第四纪时，由于南部苏北—南黄海持续强烈沉降区沉降运动的影响，致使该区由南而北逐渐沦为沉降，沉降幅度一般在百米左右，而南部灌南一带的最大沉降幅度可达 250m。厂址距深大断裂较远，无全新活动断裂通过。

连云港地区尚未发生过较强的地震。据史料记载，1668 年 7 月 25 日，郯城 8.5 级强震曾波及本区。连云港境内于 1989 年 8 月 24 日、1990 年 10 月 7 日、1991 年 4 月 23 日分别发生了 1.2、0.6、0.8 三次微地震，地震总的特点是震级小，发震率较低，震中较分散。虽然中远场强震对厂址区造成一定的影响，但未来百年内重复发生强震的可能性不大。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010），厂区所在区域的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，地震分组属第三组。

综上所述，厂区所在区域的稳定性属基本稳定。

#### 6.5.1.2 区域水文地质条件

##### （1）地下水类型与含水层(岩)组特征

调查区地下水类型根据储水介质特征，可分为孔隙水和裂隙水二种类型，分别叙之。

##### ①孔隙水

孔隙水呈层状赋存于松散层内，规划区所在区域除东隅山区域外均有分布，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水、I承压水和II承压水三个

含水层组，其中I承压水含水层组又分为上段和下段两部分。

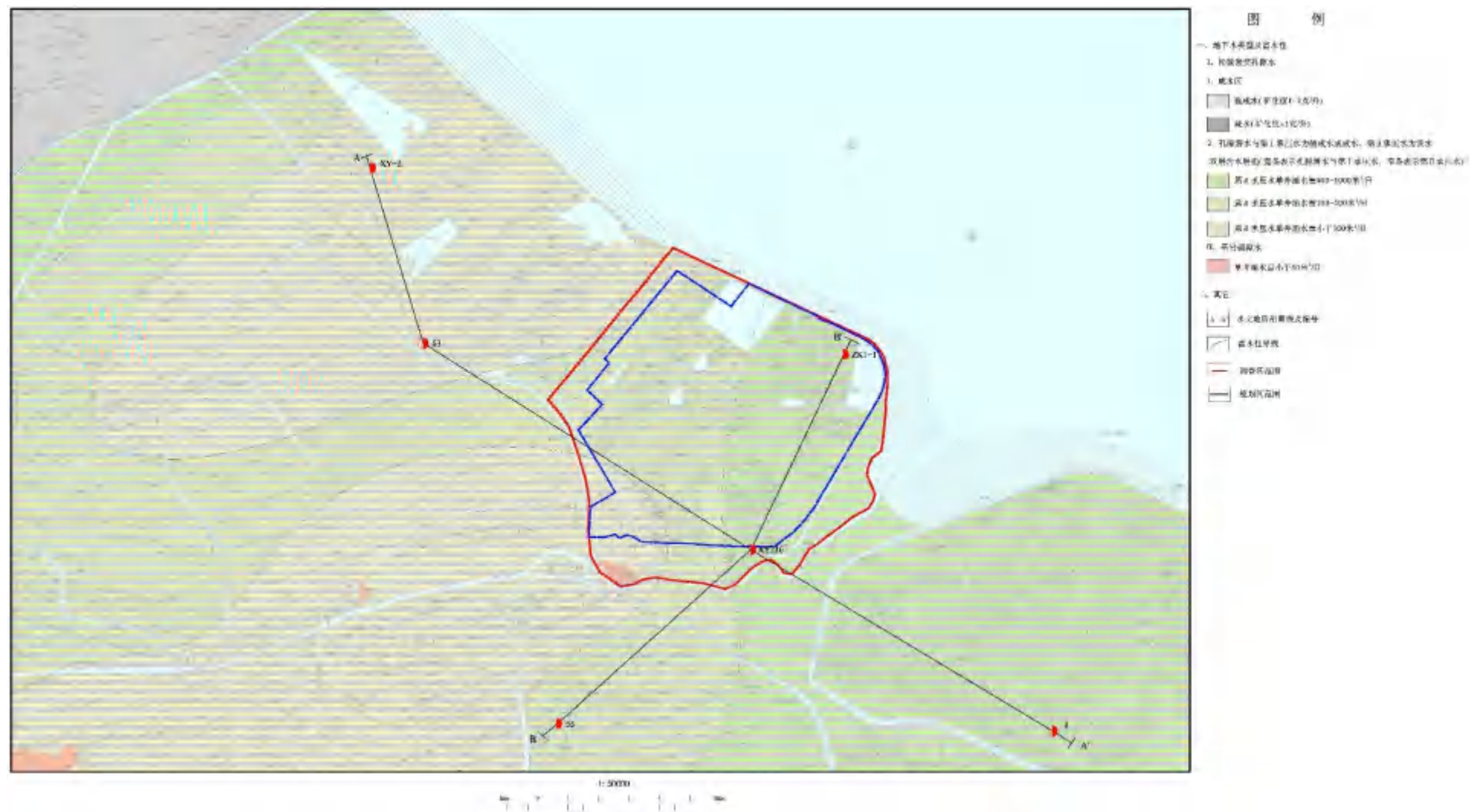


图 6.5.1-3 区域水文地质图



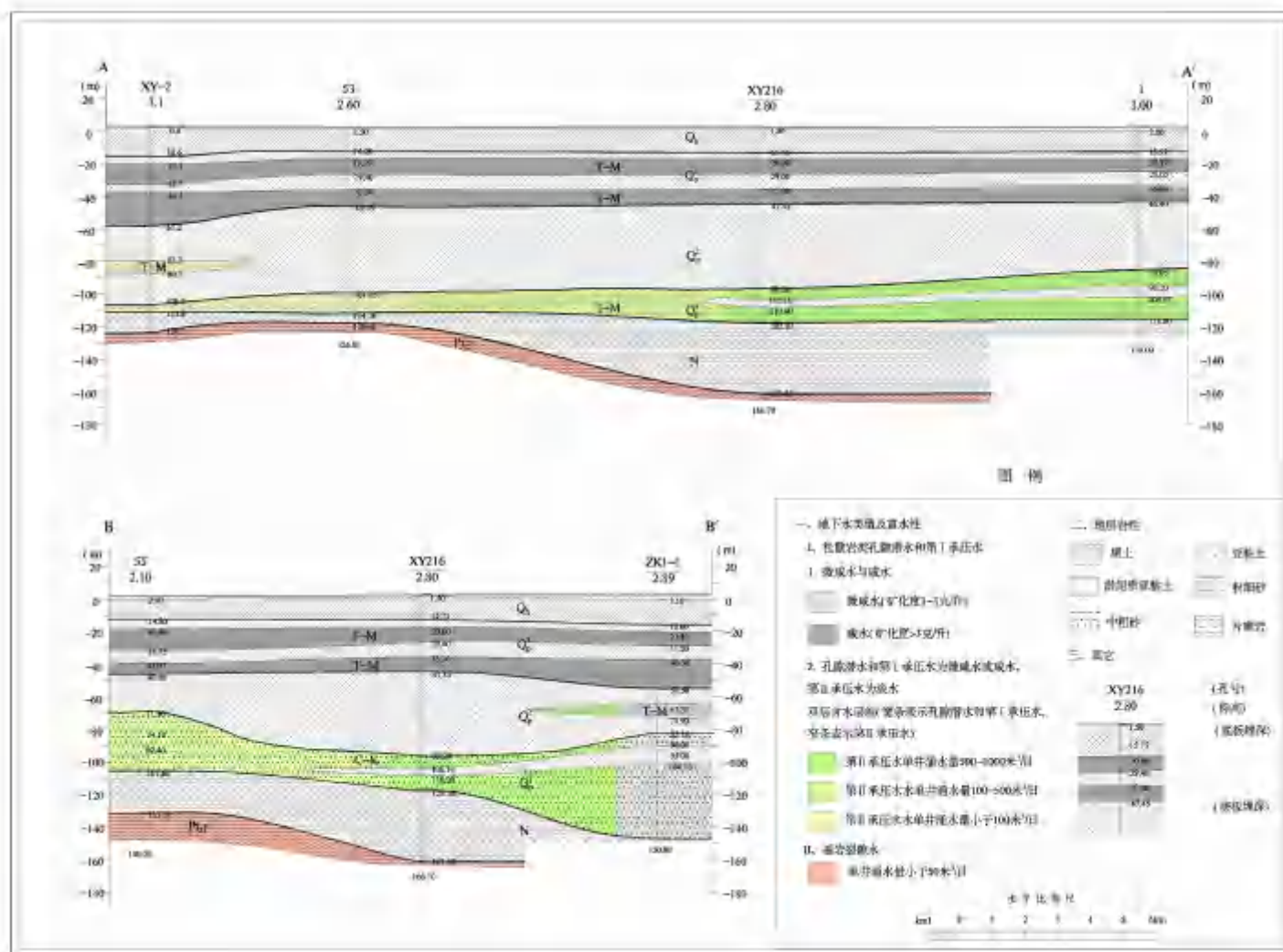


图 6.5.1-4 区域水文地质剖面图

### A.潜水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由粘土和淤泥质亚粘土层组成，含水层厚度一般 15m 左右，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，单井涌水量一般小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ ；水位随微地貌形态而异，一般在 0.3~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0m 左右。水质以咸水为主，矿化度一般大于  $15.0\text{g/L}$ ，水质类型多为 Cl-Na 型水。地下水流向由西南流向东北汇入黄海，补给源主要是大气降水和地表水系入渗。

### B.I承压水含水层组上段

第I承压含水层（组）上段由粉砂、粉土夹砂组成，含水层顶板埋深 15~30m 之间，底板埋深 30~40m 之间，含水层厚度一般小于 10m。该含水层富水性一般，根据收集抽水试验资料，单井涌水量在  $200\sim 500\text{m}^3/\text{d}$  之间。

第I承压水上段丰水期水位标高在 0.5~2.00m 之间，总体流向为西南~东北向。第I承压水上段水质较差，水化学类型主要为 Cl-Na 型水，矿化度普遍大于  $10\text{g/L}$ ，局部矿化度略低，为咸水。

### C.I承压水含水层组下段

第I承压含水层（组）下段由粉细砂组成，顶板埋深 41~55m 之间，底板埋深 53~60m 之间，含水层厚度一般在 2.20~15.0m 之间。该含水层富水性差异较大，根据收集抽水试验资料，单井涌水量在  $490\sim 1695\text{m}^3/\text{d}$  之间。第I承压水下段水质类型较复杂，水化学类型主要有 Cl-Na、Cl-Na·Mg、Cl-Na·Mg·Ca 型水为主，矿化度差异较大，多在  $3\sim 10\text{g/L}$  之间，局部矿化度略低，为咸水或微咸水。

### D.II承压水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，调查区均有分布，含水层岩性主要为亚砂土、砂、砂砾石组成。含水层厚度变化较大，一般达 40m 以上，单井

涌水量一般 500~2000m<sup>3</sup>/d 左右，水位埋深一般在 6.0m 左右。水质以微咸水为主，矿化度一般在 1.0~2.5g/L 之间，水质类型多为 HCO<sub>3</sub>·Cl-Na 型水。II 承压水与上部 I 承压水的水力联系较为微弱，其补给源主要是侧向径流补给，少量上部越流补给。

## ②基岩裂隙水

区内基岩主要为中-晚元古代斜长片麻岩、花岗片麻岩为主。属坚硬岩石，透水性较差，由于调查区基岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 100m<sup>3</sup>/d，基本不含水，可视为隔水层，形成调查区的隔水基底。

调查区内无地下水生活饮用水供水水源地。

## (2) 地下水水质特征

调查区地下水水质较差，总的面貌是孔隙水水质较差，不能直接饮用，基岩裂隙水水质相对较好。

### ①孔隙水

#### A. 潜水水化学特征及水质评价

水质类型为 Cl-Na 型水，矿化度一般大于 15.0g/L，pH 值 7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，总硬度 4~27g/L，铁离子含量小于 0.3mg/L，硝酸盐小于 1mg/L，亚硝酸盐小于 0.02mg/L，水质较差，为咸水。

#### B. I 承压水水化学特征及水质评价

水质类型多为 Cl-Na 型咸水，矿化度 10.0~20.0g/L，PH 值 7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，总硬度 3~19g/L。大部分地区 I 承压水中镁、钠、氯化物、硫酸盐等含量较高，超过饮用水卫生标准。镁离子含量一般大于 500mg/L，钠离子含量一般大于 5g/L，氯化物一般为 8~18g/L，硫酸盐含量也较高，一般为 8~18g/L。水中镁、钠、氯化物、硫酸盐均为原生，由沉积环境决定。总体上来说，I 承压水水质较差，不能作为生活用水。

#### C. II 承压水水化学特征及水质评价

水质类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}$  型水，矿化度一般在  $1.0\sim 2.5\text{g/L}$  之间，PH 值 7.8 左右，中性至弱碱性，硬度较高，总硬度  $10\sim 17\text{g/L}$ 。一般多为微咸水，水质较差，不宜作为生活用水直接饮用。

## ②基岩裂隙水

根据江苏省地质工程勘察院资料，裂隙水水质类型多为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$  型，矿化度  $0.2\text{g/L}$ ，硫酸盐含量相对较高，水质相对较好，符合饮用水水质标准。

## （3）地下水水质背景值（或对比值）

调查区开展水文地质工程地质环境地质综合研究工作较早，主要完成于上世纪七八十年代，这些研究工作积累了较为丰富的地质、环境水文地质资料，其水质分析资料可作为本次调查工作地下水水质背景值（或对比值）。

## ①孔隙潜水

根据以往资料统计，调查区孔隙潜水水质背景值（对比值）如表所示。

表 6.5.1-1 孔隙潜水水质背景值（对比值）一览表单位：mg/L

| 检测项                          | 背景值         | 检测项              | 背景值          | 检测项 | 背景值          |
|------------------------------|-------------|------------------|--------------|-----|--------------|
| $\text{Ca}^{++}$             | 108.0-635.9 | Cl               | 354.1-9163.8 | 矿化度 | 14770-24550  |
| $\text{Mg}^{++}$             | 26.8-1090.6 | $\text{SO}_4^-$  | 135.9-999.4  | 硬度  | 159.8-2850.3 |
| $\text{K}^{++}\text{Na}^{+}$ | 59.8-208.4  | $\text{HCO}_3^-$ | 37.8-512.0   | pH  | 7.4-9.3      |
| Fe                           | 0.00-0.20   | $\text{NO}_3^-$  | 0.00-4.30    | As  | 0.00-0.04    |
| $\text{NH}_4^{+}$            | 0.00-2.20   | $\text{NO}_2^-$  | 0.00-1.20    |     |              |

## ②孔隙第I承压水

调查区孔隙第I承压水较发育，调查区除东隅山区域外均有分布，其区域水质主要成分含量背景值（对比值）如表所示。

表 6.5.1-2 孔隙I承压水水质背景值（对比值）一览表单位 mg/L

| 检测项                          | 背景值        | 检测项              | 背景值          | 检测项 | 背景值        |
|------------------------------|------------|------------------|--------------|-----|------------|
| $\text{Ca}^{++}$             | 92.2-531.5 | Cl               | 274.1-8327.1 | 矿化度 | 9500-17800 |
| $\text{Mg}^{++}$             | 23.0-940.7 | $\text{SO}_4^-$  | 127.2-439.0  | 硬度  | 398-1600   |
| $\text{K}^{++}\text{Na}^{+}$ | 31.6-160.2 | $\text{HCO}_3^-$ | 36.1-549.9   | pH  | 7.1-8.5    |
| Fe                           | 0.00-1.38  | $\text{NO}_3^-$  | 0.00-0.40    | As  |            |
| $\text{NH}_4^{+}$            | 0.00-1.60  | $\text{NO}_2^-$  | 0.00-0.70    |     |            |

## ③孔隙第II承压水

调查区孔隙第Ⅱ承压水较发育,调查区除东隅山区域外均有分布,其区域水质主要成分含量背景值(对比值)如表所示。

表 6.5.1-3 孔隙Ⅱ承压水水质背景值(对比值)一览表单位 mg/L

| 检测项                             | 背景值          | 检测项                           | 背景值          | 检测项                          | 背景值         |
|---------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|------------------------------|-------------|
| Ca <sup>++</sup>                | 54.1-224.8   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | 0.00-0.10    | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 0.00-0.10   |
| Mg <sup>++</sup>                | 26.8-275.3   | Cl                            | 403.5-2907.7 | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | 0.00-0.04   |
| K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> | 430.6-1299.7 | SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>  | 115.3-148.9  | 矿化度                          | 800-1800    |
| Fe                              | 0.03-2.40    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 35.4-566.3   | 硬度                           | 137.4-949.4 |

### (3) 地下水动态与补径排条件

#### ① 水位动态

##### A. 潜水

调查区潜水位标高一般在 0.3~3.00m 之间,随季节变化,雨季水位上升,旱季水位下降,水位年变幅 1.0m 左右。大气降雨入渗是潜水主要补给源,其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

##### B.I 承压水

普遍分布,水位标高在 0.5~2.0m 之间,年水位变幅 0.15m 左右,水位受气候的影响微弱。I 承压水主要接受上部潜水越流补给。

##### C.II 承压水

第Ⅱ承压水位标高在 0.02m 左右,低于I承压水位。

#### ② 补径排条件

调查区降水入渗补给条件较差,平原区包气带岩性也以粘土、亚粘土为主,透水性也一般,因而地下水补给量有限。调查区地下水主要接受降水补给,一般是降雨后即得到入渗补给,地下水水位上升,上升幅度受降雨量控制,呈现同步变化。同时调查区处于感潮地段,地下水位受潮汐影响,呈现同步变化。

调查区孔隙潜水水位(高程)一般在 2.0m 左右,受地貌控制,即地势高的地区水位较高,地势低的地区相对较低,地下水由地势高的地区流向地势低的地区,总体上有西向东流。调查区水系(烧香江、善后河、埭子河

等)均处于地势相对较低的地区，一般情况下临河地段地下水向河水排泄，但调查区内河水水位均有人工闸控制，河水水位高于地下水位时，河水补给地下水。

由于调查区内浅层地下水水质较差，为咸水，因此本区无地下水开采，地下水主要消耗于蒸发，处于原始的降水～入渗～蒸发（或排入黄海）的就地循环状态。

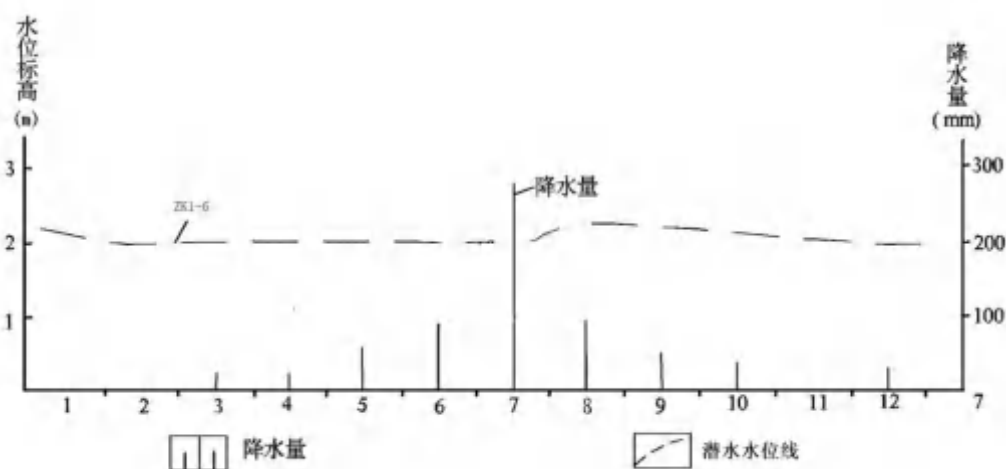


图 6.5.1-5 2013 年 ZK1-6 号孔潜水位与降水关系图

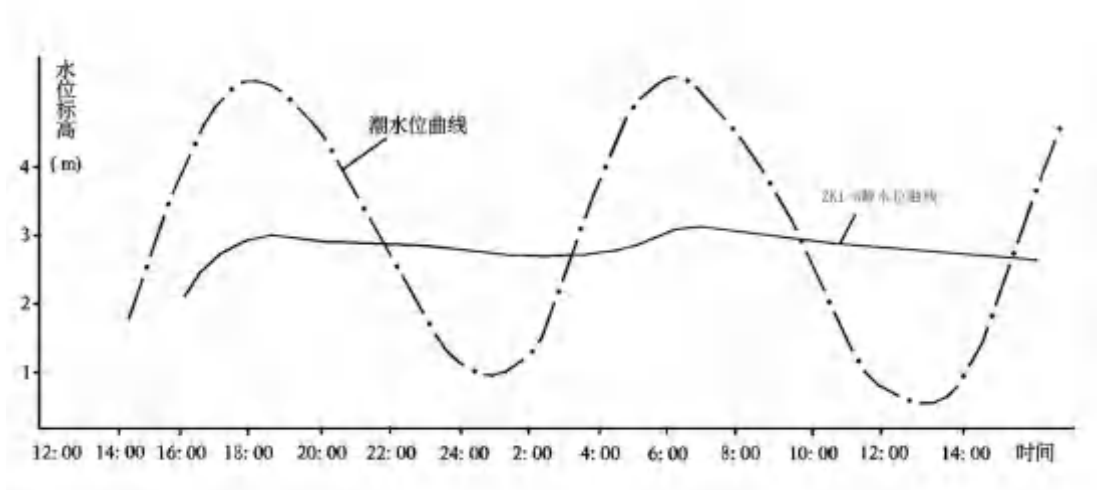


图 6.5.1-6 潜水位与潮汐关系曲线

#### （4）环境水文地质问题

①本区域浅层地下水矿化度均大于  $10\text{g/l}$ ，为咸水，且地下水中溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、铁、锰等大多数指标超标，水质差，无生活饮用水功能。

②从区域内地层分布发育及结构特征分析，区域内浅部淤泥发育，为全新世沉积层，含水量高，为不良工程地质层，具高压缩性，低强度，且灵敏度高，具流变和触变性，同时由于该层厚度大，且处于抗震设防烈度Ⅶ度区，受强烈震动有出现震陷的可能，从而导致装置开裂渗漏及装置底部防渗土工膜破坏，对地下水造成污染。

③本区域内的基础底部岩性为亚粘土层及淤泥质亚粘土层，厚度  $16\text{m}$  左右，垂直渗透系数在  $7.4\times 10^{-6}\text{cm/s}$  左右，具微透水性，防污性能中等偏好；其下层亚粘土垂直渗透系数在  $1.4\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度一般  $3.5\text{m}$  左右，为微透水层，防污性能中等偏好；第Ⅰ承压含水层上段与下段之间存在一亚粘土层，厚度约  $9\text{m}$  左右，垂直渗透系数在  $1.2\times 10^{-7}\text{cm/s}$  左右，具微透水层，防污性能中等偏好。

因此，在本项目各装置区应做好防渗措施，同时调查区下伏地层主要为淤泥质土等软土层，容易产生沉降和不均匀沉降，引起底部防渗层破坏和出现开裂现象导致污水渗漏等问题甚至影响装置稳定性。

### 6.5.2 评价区地质及水文地质条件

#### 6.5.2.1 地形地貌

##### 一、地形

评价区以石化产业基地为中心，南至善后河、埭子河，北至严港河，东濒黄海，西至烧香支河。地形比较简单，主要为滨海平原地形，地势平坦，有较厚的第四系堆积，局部（东隅山）属剥蚀残丘。评价区地势总体呈现南高北低、西高东低的趋势，地形变化较小，地面高程一般为  $2\sim 6\text{m}$ ，

其中残丘高程为一般 20~87m（分布于评价区南部东隰山区域）。

## 二、地貌

评价区地貌按形态及成因可分为残丘、海积平原及海滩三种地貌单元（图 6.5.2-1）。



图 6.5.2-1 评价区地质地貌图

### （1）残丘

主要分布在评价区西侧和南部的西隰山、东隰山区域。由中-新元古界变质岩构成，由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为山顶圆形，山坡较缓，切割中等。残丘的高程一般在 20~87m 米之间，规模较小，最高峰为东隰山 87m。

### （2）海积平原

分布于评价区中东部，以黄海海积作用为主形成的海积地貌，地表岩性多为灰、黄灰色粉质粘土、淤泥质粉质粘土，地面高程一般为 2~6m。

### （3）海滩



为新近的海相沉积物堆积而成的地带,地表岩性多为砂质淤泥,地面高程一般为 0~2m。

### 6.5.2.2 分布地层

评价区松散堆积层较发育,海积平原区上部主要分布灰黄色粉质粘土和灰色淤泥层,厚 15~20m 左右;中部为灰黄色粉质粘土、灰色粉土、粉细砂,堆积厚度较大,达 50m 以上;深部为以灰白、灰绿色粉细砂、含砾砂土等为主。据邻近钻孔资料,松散层厚度 163.65m,基底地层为灰绿色片麻岩。

### 6.5.2.3 水文地质条件

评价区环境水文地质条件较复杂,含水层类型可为潜水含水层、第 I 承压含水层(进一步细分为上、下两段)、第 II 承压含水层和基岩裂隙含水层(图 6.5.2-2、图 6.5.2-3)。

(1) 潜水含水层岩性主要有粉质粘土、淤泥质粘土组成。厚度 15m 左右,单井涌水量小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,水位埋深随微地貌形态而异,一般在 0.73~2.70 之间,水位标高介于 1.82~2.70m 之间,随季节变化,雨季水位上升旱季水位下降,年变幅 0.6m 左右。地下水类型为 Cl-Na 型,矿化度介于 12.1~50.4g/L 之间,属咸水,局部为卤水,该含水层水量较小,水质差,无供水意义。

(2) 第 I 承压含水层(组)上段由粉细砂组成,根据场区钻孔资料显示,第 I 承压含水层上段顶板埋深 16.5~24.5m 之间,含水层厚度 2.5~6.0m,水位埋深介于 2.10~3.09m 之间,水位标高介于 0.84~1.44m 之间,富水性差,单井涌水量一般小于  $300\text{m}^3/\text{d}$ 。第 I 承压水上段水质较差,水化学类型主要为 Cl-Na 型水,矿化度介于 12.6~30.7mg/L 之间,属咸水。

(3) 第 I 承压含水层(组)下段由粉细砂组成,顶板埋深 55~58m 之间,厚度 9m 左右,单井涌水量  $500\text{m}^3/\text{d}$  左右。根据近场区以往水质资料,

区内第I承压含水层下段地下水化学类型主要为 Cl-Na·Ca 型，矿化度在 3~10g/L 之间。

（4）第II承压含水层岩性主要为粉土、砂、砂砾石组成。含水层厚度变化较大，一般达 40m 以上，单井涌水量一般 500~2000m<sup>3</sup>/d 左右。地下水水质类型为 Cl- Na 型或 HCO<sub>3</sub>·Cl- Na 型，矿化度 1~3g/L 左右，属微咸水。

（5）基岩裂隙含水层的岩性主要为片麻岩、花岗片麻岩，由于评价区基岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 50m<sup>3</sup>/d，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

#### 6.5.2.4 地下水动态与补径排条件

##### 一、水位动态

##### （1）潜水含水层

潜水含水层的水位随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 0.6m 左右。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

##### （2）第I承压含水层（组）上段

第I承压含水层（组）上段的水位受气候的影响微弱，年水位变幅 0.4m 左右。含水层主要接受地下水径流侧向补给及上部潜水越流补给。

##### （3）基岩裂隙含水层

评价区内基岩裂隙水不发育，基本不含水，因而基岩裂隙水水位动态及其补径排条件暂不研究。

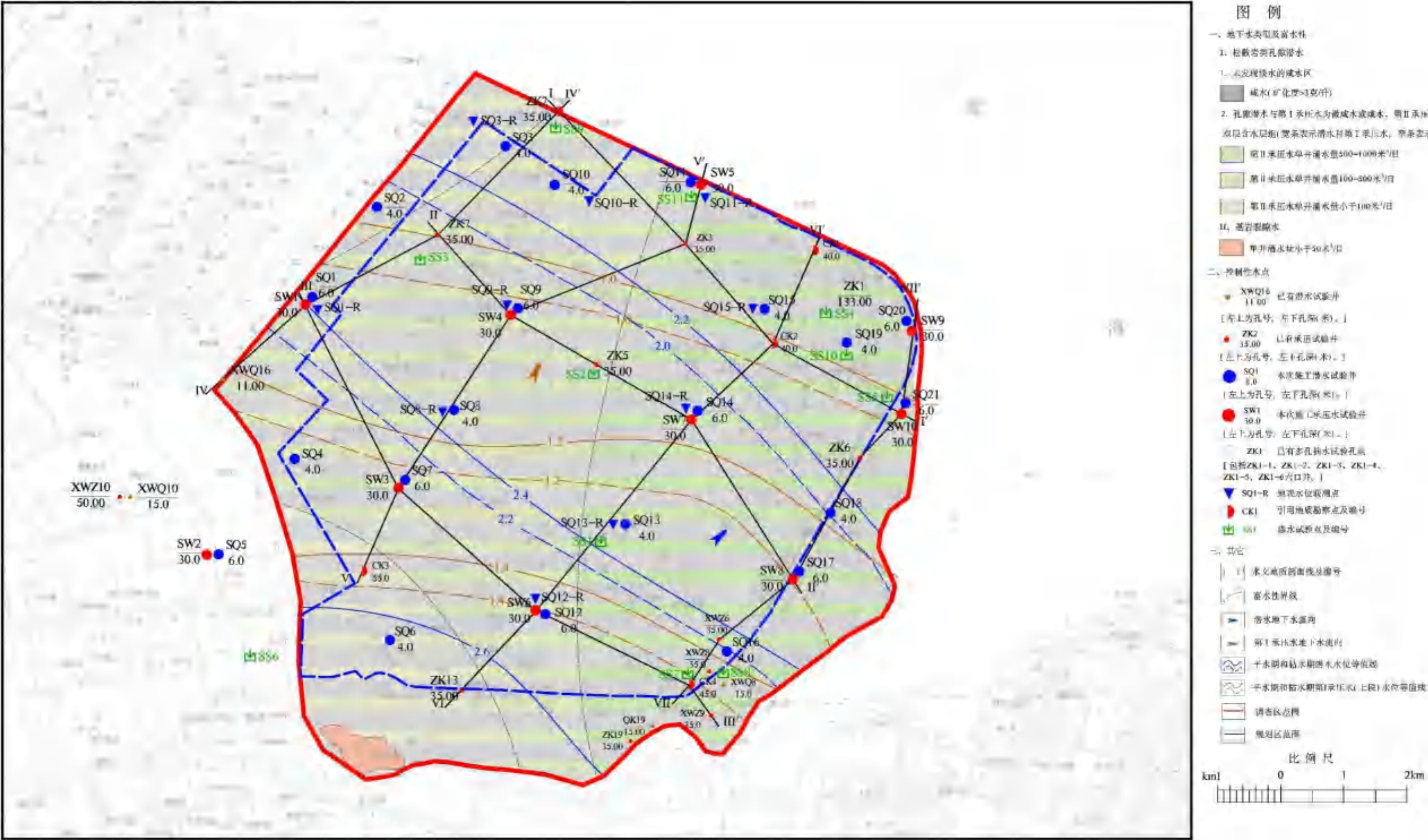


图 6.5.2-2 评价区水文地质图

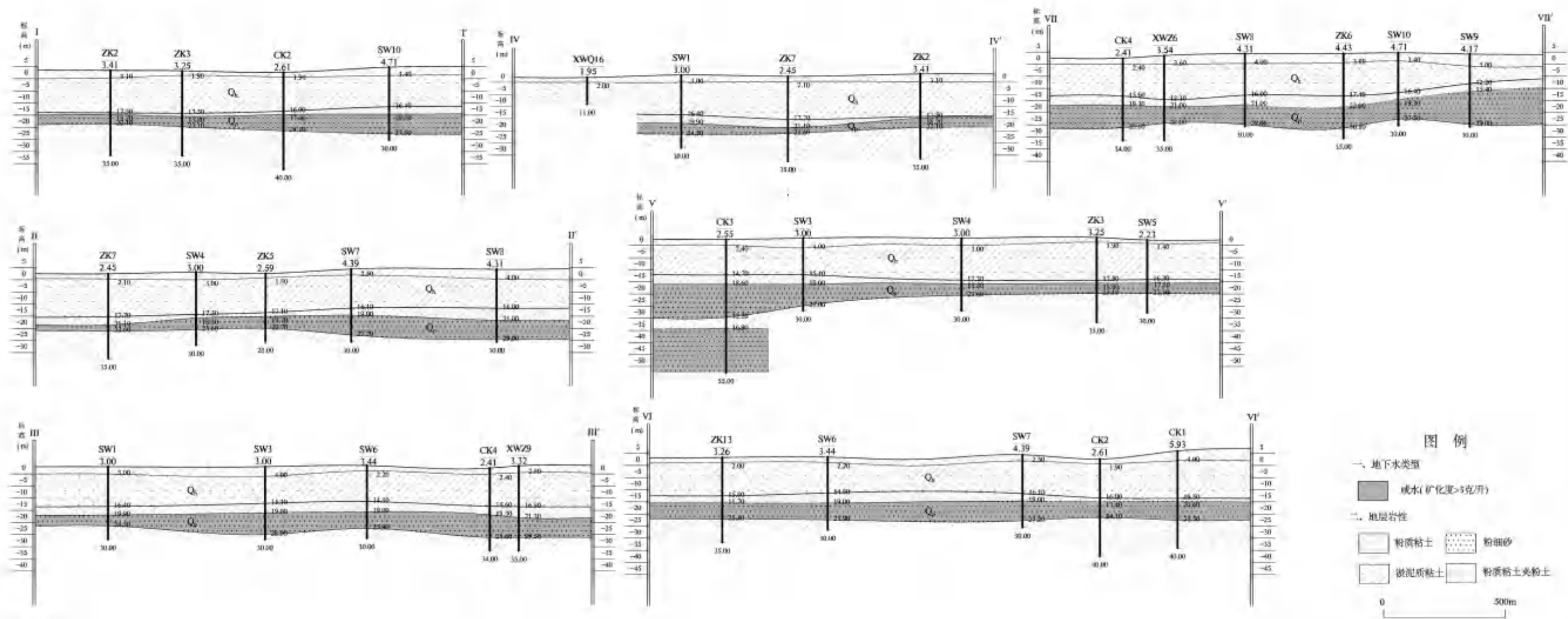


图 6.5.2-3 评价区水文地质剖面图

## 二、补径排条件

由于调查区内浅层地下水水质较差，为咸水，因此本区无地下水开采，地下水主要消耗于蒸发，处于原始的降水～入渗～蒸发（或排入黄海）的就地循环状态。根据以往调查结果，地下水流动受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势低的地区。调查区内水系（烧香江、善后河、埭子河等）均处于地势相对较低的地区，地下水总体上由西南向东北流，然后汇入黄海。临河地段一般情况地下水向河水排泄，但在雨季时河水位较高，由河水补给地下水。根据该地区多年地下水动态资料中地下水水位与邻近地表水体的水位联测结果，从潜水水位动态变化上来看，丰水期地表水位一般高于地下水，地表水补给地下水体，而枯水季节地下水排泄于地表水。

表 6.5.2-1b 潜水水位统测成果一览表

| 观测点   | 坐标       |          | 2014 年 9 月 2 日水位标高 (m) | 2014 年 11 月 20 日水位标高 (m) | 2015 年 1 月 9 日水位标高 (m)  |
|-------|----------|----------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
|       | X        | Y        |                        |                          |                         |
| XWQ1  | 20737889 | 3830545  | 2.01                   | 1.84                     | 1.73                    |
| XWQ2  | 20726792 | 3822140  | 2.29                   | 2.07                     | 1.94                    |
| XWQ3  | 20736072 | 3827853  | 2.31                   | 2.11                     | 2.05                    |
| XWQ4  | 20737660 | 3825018  | 2.45                   | 2.19                     | 2.11                    |
| XWQ5  | 20738515 | 3823062  | 2.58                   | 2.32                     | 2.21                    |
| XWQ6  | 20739707 | 3823157  | 2.51                   | 2.28                     | 2.17                    |
| XWQ7  | 20738888 | 3822439  | 2.67                   | 2.33                     | 2.24                    |
| XWQ8  | 20739462 | 3822601  | 2.57                   | 2.34                     | 2.23                    |
| XWQ9  | 20739585 | 3822052  | 2.62                   | 2.35                     | 2.26                    |
| XWQ13 | 20739514 | 3824782  | 2.36                   | 2.17                     | 2.08                    |
| XWQ14 | 20741209 | 3825192  | 2.25                   | 2.07                     | 1.94                    |
| XWQ15 | 20737416 | 3822854  | 2.65                   | 2.36                     | 2.27                    |
| XWQ17 | 20731847 | 3823783  | 2.68                   | 2.31                     | 2.24                    |
| QK5   | 20741810 | 3826222  | 2.27                   | 2.01                     | 1.81                    |
| QK6   | 20734989 | 3829489  | 2.24                   | 2.03                     | 1.94                    |
| QK7   | 20737570 | 3827731  | 2.29                   | 2.14                     | 2.01                    |
| QK8   | 20738601 | 3826082  | 2.33                   | 2.12                     | 2.07                    |
| QK10  | 20741925 | 3824046  | 2.32                   | 2.14                     | 2.02                    |
| QK14  | 20739033 | 3823929  | 2.48                   | 2.21                     | 2.16                    |
| QK15  | 20736503 | 3829732  | 2.26                   | 1.95                     | 1.84                    |
| QK17  | 20733443 | 3824623  | 2.68                   | 2.31                     | 2.24                    |
| QK18  | 20735681 | 3822479  | 2.77                   | 2.41                     | 2.31                    |
| QK19  | 20738493 | 3821825  | 2.70                   | 2.31                     | 2.23                    |
| QK20  | 20734279 | 3822305  | 2.87                   | 2.60                     | 2.45                    |
| ZK1-6 | 20741308 | 3828651  | 2.11                   | 1.94                     | 1.78                    |
| 序号    | 观测点      | 坐标       |                        | 2019 年 11 月 16 日水位标高 (m) | 2020 年 1 月 14 日水位标高 (m) |
|       |          | X        | Y                      |                          |                         |
| 1     | Sq1      | 20733159 | 3828659                | 2.39                     | 2.15                    |

|    |      |          |         |      |      |
|----|------|----------|---------|------|------|
| 2  | Sq2  | 20734161 | 3830048 | 2.28 | 2.03 |
| 3  | Sq3  | 20736146 | 3831002 | 2.13 | 1.89 |
| 4  | Sq4  | 20732887 | 3825953 | 2.46 | 2.27 |
| 5  | Sq5  | 20731632 | 3824581 | 2.54 | 2.30 |
| 6  | Sq6  | 20734250 | 3823223 | 2.70 | 2.37 |
| 7  | Sq7  | 20734555 | 3825777 | 2.43 | 2.23 |
| 8  | Sq8  | 20735276 | 3826827 | 2.37 | 2.16 |
| 9  | Sq9  | 20736482 | 3828312 | 2.29 | 2.05 |
| 10 | Sq10 | 20737445 | 3829934 | 2.14 | 1.90 |
| 11 | Sq11 | 20739586 | 3830218 | 2.05 | 1.84 |
| 12 | Sq12 | 20736754 | 3823669 | 2.48 | 2.25 |
| 13 | Sq13 | 20739203 | 3826696 | 2.36 | 2.15 |
| 14 | Sq14 | 20740341 | 3828293 | 2.25 | 2.02 |
| 15 | Sq15 | 20739531 | 3822948 | 2.12 | 1.91 |
| 16 | Sq16 | 20740566 | 3823923 | 2.42 | 2.20 |
| 17 | Sq17 | 20741244 | 3825068 | 2.30 | 2.08 |
| 18 | Sq18 | 20742251 | 3826798 | 2.24 | 2.00 |
| 19 | Sq19 | 20742742 | 3828268 | 2.09 | 1.87 |
| 20 | Sq20 | 20742392 | 3826886 | 2.02 | 1.82 |
| 21 | Sq21 | 20739203 | 3826696 | 2.08 | 1.87 |

表 6.5.2-2 第I承压水（上段）水位统测成果一览表

| 观测点   | 坐标       |             | 2014 年<br>9 月 2 日水位标<br>高（m） | 2014 年<br>11 月 20 日水位<br>标高（m） | 2015 年<br>1 月 9 日水位标<br>高（m） |
|-------|----------|-------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|       | X        | Y           |                              |                                |                              |
| XWZ1  | 20737969 | 3830488.771 | 0.83                         | 0.79                           | 0.72                         |
| XWZ2  | 20726906 | 3822141.645 | 1.19                         | 1.12                           | 1.09                         |
| XWZ3  | 20735999 | 3827874.317 | 1.17                         | 1.11                           | 1.06                         |
| XWZ5  | 20738404 | 3823055.483 | 1.46                         | 1.41                           | 1.37                         |
| XWZ6  | 20739607 | 3823192.619 | 1.44                         | 1.36                           | 1.30                         |
| XWZ7  | 20738800 | 3822441.171 | 1.48                         | 1.43                           | 1.39                         |
| XWZ8  | 20739318 | 3822635.281 | 1.45                         | 1.40                           | 1.36                         |
| XWZ9  | 20739439 | 3822021.848 | 1.49                         | 1.42                           | 1.38                         |
| ZK1-5 | 20741308 | 3828660.866 | 0.93                         | 0.86                           | 0.79                         |
| ZK6   | 20741786 | 3826090.461 | 1.18                         | 1.12                           | 1.07                         |
| ZK7   | 20735111 | 3829607.451 | 1.04                         | 0.95                           | 0.87                         |
| ZK8   | 20738611 | 3826231.211 | 1.25                         | 1.19                           | 1.15                         |

| ZK9  | 20741835 | 3823916     | 1.27    | 1.18                   | 1.13                  |
|------|----------|-------------|---------|------------------------|-----------------------|
| ZK10 | 20736595 | 3826048.665 | 1.33    | 1.24                   | 1.17                  |
| ZK11 | 20738914 | 3823925.434 | 1.43    | 1.34                   | 1.29                  |
| ZK12 | 20732555 | 3825496.509 | 1.38    | 1.31                   | 1.26                  |
| 序号   | 观测点      | 坐标          |         | 2019年11月16日<br>水位标高（m） | 2020年1月14日<br>水位标高（m） |
|      |          | X           | Y       |                        |                       |
| 1    | SW1      | 20733157    | 3828658 | 1.09                   | 1.08                  |
| 2    | SW2      | 20731634    | 3824582 | 1.40                   | 1.37                  |
| 3    | SW3      | 20734556    | 3825776 | 1.28                   | 1.21                  |
| 4    | SW4      | 20736480    | 3828313 | 1.06                   | 1.01                  |
| 5    | SW5      | 20739588    | 3830218 | 0.85                   | 0.84                  |
| 6    | SW6      | 20736780    | 3823660 | 1.44                   | 1.40                  |
| 7    | SW7      | 20739202    | 3826694 | 1.14                   | 1.08                  |
| 8    | SW8      | 20740565    | 3823922 | 1.28                   | 1.18                  |
| 9    | SW9      | 20742720    | 3828255 | 0.87                   | 0.87                  |
| 10   | SW10     | 20742391    | 3826887 | 1.00                   | 0.97                  |

表 6.5.2-3 水位联测成果一览表

| 观测点     | 坐标       |          | 2014年9月2日<br>水位标高（m） | 2014年11月20日<br>水位标高（m） | 2015年1月9日<br>水位标高（m）  |
|---------|----------|----------|----------------------|------------------------|-----------------------|
|         | X        | Y        |                      |                        |                       |
| QK6     | 20734989 | 3829489  | 2.24                 | 2.03                   | 1.94                  |
| QK6-1   | 20735304 | 3829414  | 2.31                 | 2.09                   | 1.89                  |
| QK10    | 20741925 | 3824046  | 2.32                 | 2.14                   | 2.02                  |
| QK10-1  | 20742214 | 3823801  | 2.63                 | 2.11                   | 1.90                  |
| XWQ17   | 20731847 | 3823783  | 2.68                 | 2.31                   | 2.24                  |
| XWQ17-1 | 20732999 | 3823922  | 2.95                 | 2.35                   | 2.08                  |
| QK20    | 20734279 | 3822305  | 2.87                 | 2.60                   | 2.45                  |
| QK20-1  | 20733185 | 3822356  | 2.89                 | 2.24                   | 2.05                  |
| XWQ1    | 20737888 | 3830545  | 2.01                 | 1.84                   | 1.73                  |
| XWQ1-1  | 20738242 | 3830855  | 2.21                 | 1.85                   | 1.69                  |
| XWQ9    | 20739585 | 3822052  | 2.62                 | 2.35                   | 2.26                  |
| XWQ9-1  | 20739191 | 3821681  | 2.75                 | 2.30                   | 1.93                  |
| ZK1-6   | 20741308 | 3828651  | 2.11                 | 1.94                   | 1.78                  |
| ZK1-6-1 | 20741426 | 3829015  | 2.16                 | 1.82                   | 1.80                  |
| 序号      | 观测点      | 坐标       |                      | 2019年11月16日<br>水位标高（m） | 2020年1月14日<br>水位标高（m） |
|         |          | X        | Y                    |                        |                       |
| 1       | SQ1      | 20733140 | 3828630              | 2.39                   | 2.15                  |



|    |        |          |         |      |      |
|----|--------|----------|---------|------|------|
| 2  | SQ1-R  | 20733086 | 3828672 | 2.21 | 2.08 |
| 3  | SQ3    | 20736192 | 3831008 | 2.13 | 1.89 |
| 4  | SQ3-R  | 20735434 | 3831424 | 2.02 | 1.76 |
| 5  | SQ8    | 20735322 | 3826875 | 2.37 | 2.16 |
| 6  | SQ8-R  | 20735220 | 3826906 | 2.26 | 2.00 |
| 7  | SQ9    | 20736457 | 3828399 | 2.29 | 2.05 |
| 8  | SQ9-R  | 20736408 | 3828407 | 2.18 | 1.90 |
| 9  | SQ10   | 20736968 | 3830397 | 2.14 | 1.9  |
| 10 | SQ10-R | 20737587 | 3829998 | 2.01 | 1.81 |
| 11 | SQ11   | 20739450 | 3830418 | 2.05 | 1.84 |
| 12 | SQ11-R | 20739550 | 3830167 | 1.98 | 1.74 |
| 13 | SQ12   | 20736818 | 3823624 | 2.48 | 2.25 |
| 14 | SQ12-R | 20736832 | 3823909 | 2.36 | 2.11 |
| 15 | SQ13   | 20737948 | 3825107 | 2.36 | 2.15 |
| 16 | SQ13-R | 20737717 | 3824879 | 2.29 | 2.05 |
| 17 | SQ14   | 20739228 | 3826830 | 2.25 | 2.02 |
| 18 | SQ14-R | 20739158 | 3826595 | 2.16 | 1.91 |
| 19 | SQ15   | 20740339 | 3828428 | 2.12 | 1.91 |
| 20 | SQ15-R | 20740334 | 3828222 | 2.03 | 1.81 |

注：监测井编号后加“-R”、“-I”表示该监测井附近的地表水监测点。

### 6.5.3 环境水文地质问题

（1）评价区孔隙潜水和第I承压水（上段）的矿化度均大于 10g/L，为咸水，且地下水中溶解性总固体、总硬度、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、铁、锰等大多数指标超标，水质差，无生活饮用水功能。

（2）从评价区内地层分布及结构特征分析，区域内浅部淤泥发育，为全新世沉积层，含水量高，为不良工程地质层，具高压缩性，低强度，且灵敏度高，具流变和触变性，同时由于该层厚度大，且处于抗震设防烈度 VII度区，受强烈震动有出现震陷的可能。如果建构筑物地基处理不当产生不均匀沉降或发生地震震陷等问题，从而导致装置开裂渗漏或装置底部防渗土工膜破坏，对地下水造成污染。

（3）根据石化产业基地地层分布状况，建筑物及装置基础底部岩性为粉质粘土层及淤泥质粘土层，厚度 15m 左右，垂直渗透系数在  $7.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  左右；其下层粉质粘土垂直渗透系数在  $1.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度一般 3.5m 左右；第I承压含水层上段与下段之间存在一粉质粘土层，厚度约 9m 左右，垂直



渗透系数在  $1.2 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  左右。

由于评价区域内下伏地层主要为淤泥质土等软土层，容易产生沉降和不均匀沉降，引起底部防渗层破坏或出现开裂现象导致污水渗漏等问题，因此建（构）筑物、各种装置建设时应做好地基稳定性、强度处理。

#### 6.5.4 野外水文地质试验

为详细了解评价区地下水环境条件，本次对前期调查过程中的水文地质试验（抽水试验、流速测试、渗水试验）结果进行整理与分析。

##### 6.5.4.1 抽水试验

###### 6.5.4.1.1 试验孔施工方案

QK19、XWQ8、XWQ10 单孔抽水试验的目的层为孔隙潜水，ZK19、XWZ8、XWZ10 单孔抽水试验的目的层位为第I承压含水层上段。

###### （1）成孔结构

抽水试验孔均采用完整井。潜水试验孔 QK19、XWQ8、XWQ10 开孔口径 150mm，管径 50mm，孔深 11.00m，成井深度 10.0m。承压水试验孔 ZK19、XWZ8、XWZ10 开孔口径 350mm，管径 160mm，孔深 35.0m，成井深度 30.0m。试验孔均采用增强 PVC 管。滤水管外包扎 60 目尼龙网 2 层。回填滤料采用粒径 1~2mm 的砂，止水封孔采用粘土。

###### （2）成井施工

采用钻机进行成井施工，采用全孔泥浆护壁，钻孔圆整垂直；成孔后进行反浆冲孔，确保孔底干净；井管采用不锈钢螺丝固定，封闭牢固，防止渗水漏砂；滤水管上下均采用扶正器，确保滤料砂回填到位，潜水含水层和第I承压含水层上段之间严格止水，以防止潜水、第I承压水之间的串通；成井后及时采用冲水头方式，及潜水泵（自吸泵）抽水联合洗井，达到水清砂尽。

### 6.5.4.1.2 试验方法及要求

#### （1）抽水试验方法及要求

抽水试验的目的是为获取第Ⅰ承压含水层上段的渗透系数  $K$ 、导水系数  $T$  等水文地质参数。

抽水设备采用潜水泵，水位测量使用电子水位计，抽水主孔的测量精确到厘米，观测井中的水位测量精确到毫米。出水量采用水表计量，读数精确到  $0.1\text{m}^3$ 。在正式抽水前进行试抽，调整泵量，使水量保持常量，其变化幅度不大于 3%。抽水试验采用最大降深，并按非稳定流要求实施，抽水时各观测孔进行同步水位降的观测，观测时间按 0.5、1、2、3、4、6、8、10、12、15、20、30、40、50、60、.....分钟进行，抽水初期加密观测水位，使曲线在每个对数周期内有 8~10 个点，并保证观测准确，以便绘制出曲线上曲率大的部分。抽水结束立即进行水位恢复观测，恢复至基本稳定，观测时间同样按 0.5、1、2、3、4、6、8、10、12、15、20、30、40、50、60、.....分钟进行，用观测孔水位观测数据计算水文地质参数，并进行对比分析，最终确定潜水含水层和承压含水层的水文地质参数。

#### （2）微水试验方法及要求

微水试验是一种瞬时向井中注入或抽取一定量的水，通过观测井水位变化情况，来求得井附近含水层渗透系数以及其他水文地质参数的方法。

在 QK19、XWQ8、XWQ10 井进行微水试验。抽水设备采用自吸泵，使井内水位降深瞬间达到最大值，然后观测水位恢复情况，水位测量使用电子水位计。观测时间同样按 0.5、1、2、3、4、6、8、10、12、15、20、30、40、50、60、.....分钟进行，试验初期可加密观测水位，使曲线在每个对数周期内有 8~10 个点，并保证观测准确，以便绘制出曲线上曲率大的部分。水位观测至水位基本稳定为止。利用水位观测数据计算水文地质参数，并进行对比分析，最终确定潜水含水层的水文地质参数。

### 6.5.4.1.3 抽水试验概况

评价区共进行了 7 组抽水试验工作，其中 ZK19、XWZ8、XWZ10 进行了第 I 承压含水层上段单孔抽水试验，QK19、XWQ8、XWQ10 进行了潜水含水层微水试验，ZK1 进行了第 I 承压含水层上段多孔抽水试验。试验期间 XWZ10 抽水量为  $48\text{m}^3/\text{d}$ ，经过 21 个小时的抽水，降深为 14.13m，XWZ8 抽水量为  $75\text{m}^3/\text{d}$ ，经过 20 个小时的抽水，降深为 10.81m，ZK9 抽水量为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，经过 22 个小时的抽水，降深为 9.96m。多孔抽水试验期间抽水主孔 ZK1-5 抽水量为  $105\text{m}^3/\text{d}$ ，经过 16 个小时的抽水，降深为 20.44m，ZK1-2、ZK1-3、ZK1-4 三个第 I 承压水上段观测孔最大降深分别为 7.32m、6.12m、5.30m，ZK1-6 潜水水位下降仅 0.02m，变化幅度较小。ZK19、QK19 试验场和 XWZ8、XWQ8 试验场位于评价区西南部，XWZ10、XWQ10 试验场位于评价区西北部，ZK1 多孔水文地质试验场位于详价区东部。抽水试验井基本情况详见表 6.5.4-1。

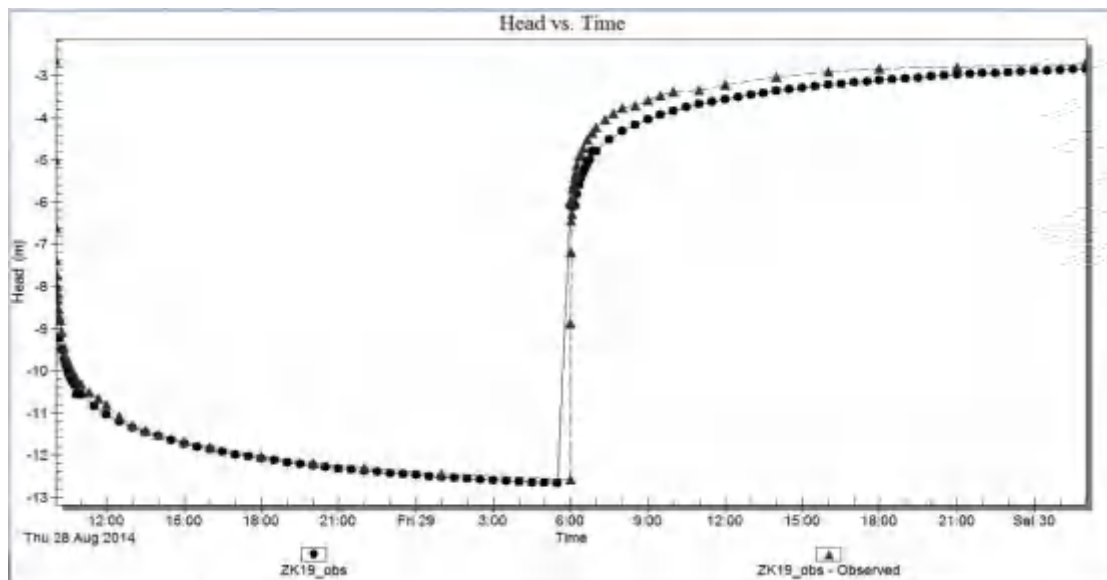
表 6.5.4-1 评价区抽水试验井基本情况一览表

| 抽水试验类型 | 钻孔编号  | 抽水目的含水层     | 井深 (m) | 过滤器位置 (m) |
|--------|-------|-------------|--------|-----------|
| 单孔抽水试验 | ZK19  | 第 I 承压含水层上段 | 30     | 20-30     |
|        | XWZ8  | 第 I 承压含水层上段 | 30     | 20-30     |
|        | XWZ10 | 第 I 承压含水层上段 | 30     | 20-30     |
|        | ZK1-1 | 第 I 承压含水层上段 | 130    | 104-129   |
|        | ZK1-2 |             | 30     | 20-30     |
|        | ZK1-3 |             | 30     | 20-30     |
|        | ZK1-4 |             | 30     | 20-30     |
|        | ZK1-5 |             | 30     | 20-30     |
|        | ZK1-6 |             | 13     | 2-13      |
| 微水试验   | QK19  | 孔隙潜水含水层     | 12     | 2-12      |
|        | XWQ8  | 孔隙潜水含水层     | 12     | 2-12      |
|        | XWQ10 | 孔隙潜水含水层     | 12     | 2-12      |

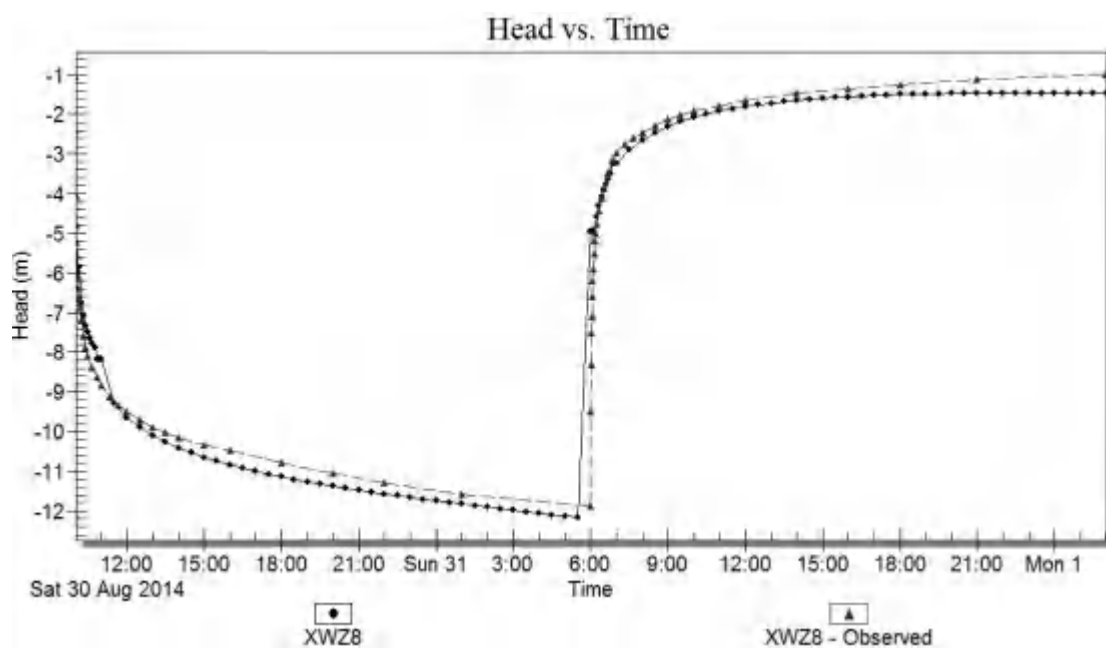
#### 6.5.4.1.4 水文地质参数计算

##### 一、第I承压含水层（上段）水文地质参数计算

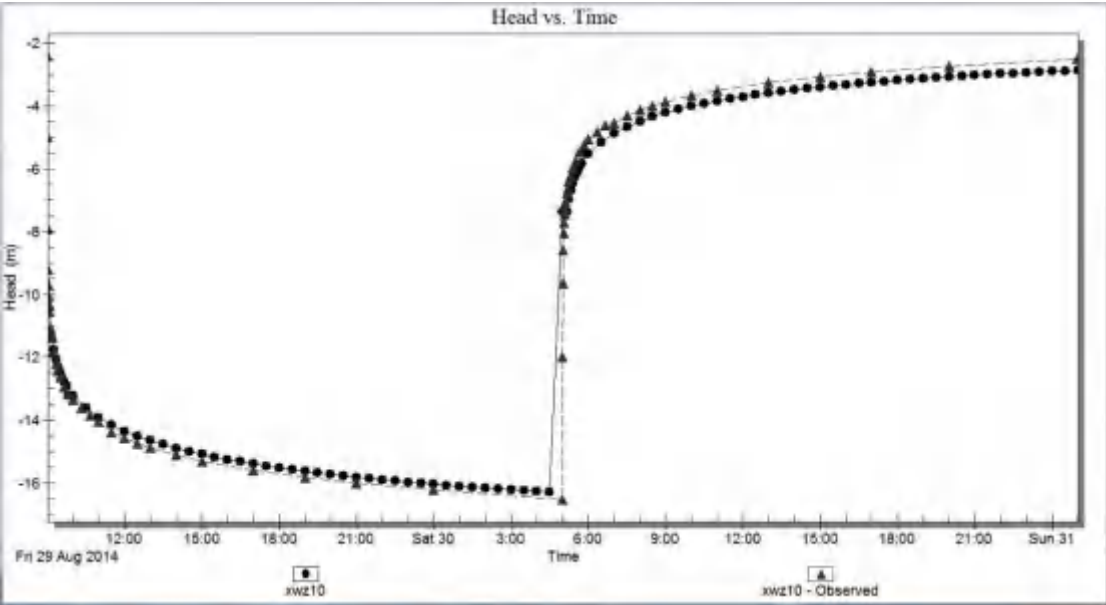
抽水试验拟合曲线如图 6.5.4-1~2 所示。



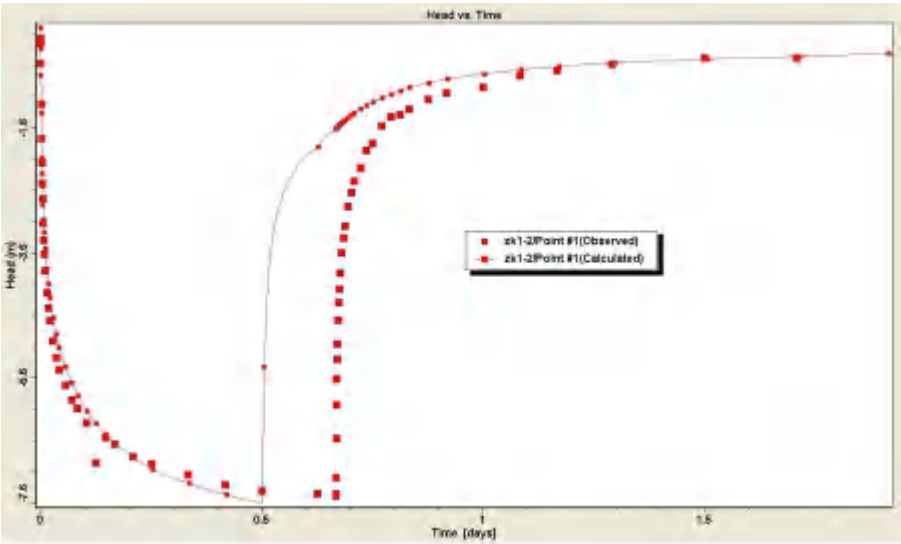
(a) 抽水孔 ZK19 水位拟合曲线



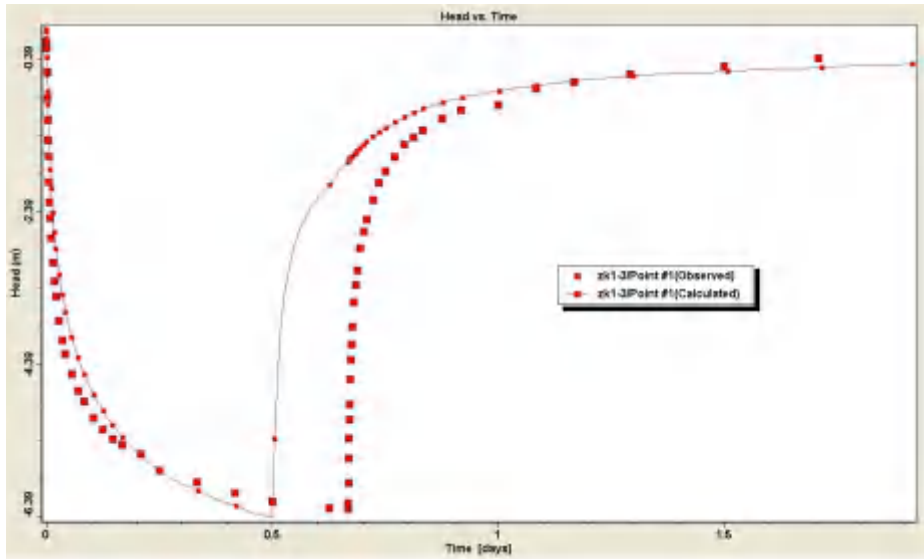
(b) 抽水孔 XWZ8 水位拟合曲线



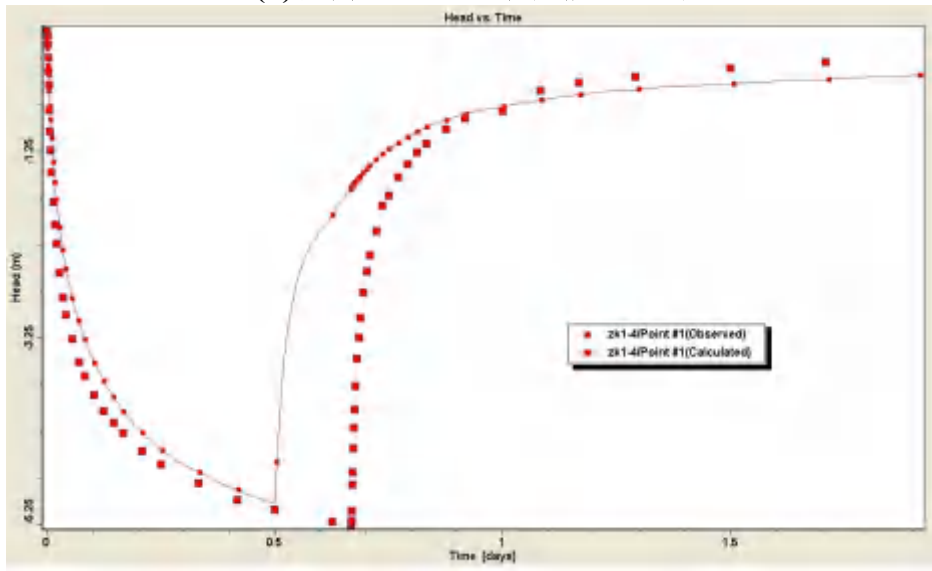
(c) 抽水孔 XWZ10 水位拟合曲线  
图 6.5.4-1 单孔抽水试验水位拟合曲线



(a) 观测孔 ZH1-2 水位拟合曲线



(b)观测孔 ZH1-3 水位拟合曲线



(c)观测孔 ZH1-4 水位拟合曲线

图 6.5.4-2 多孔抽水试验水位拟合曲线

第I承压含水层（上段）富水性相对较好，可采用数值法计算其水文地质参数。综合分析研究区内工程地质、水文地质和地下水渗流特征后，建立了符合研究区地下水渗流的数值模型，并采用 visual modflow 数值模拟软件，直接在计算机上创建地下水系统的水文地质数值模型，并进行模型的识别和验证，近而得出研究区的水文地质参数。根据建立的数值模型，通过反演计算，求得的第 I 承压含水层（上段）的水文地质参数详见表 6.5.4-2。

表 6.5.4-2 水文地质参数一览表

| 孔号    | 渗透系数 K<br>(m/d) | 导水系数 T<br>(m <sup>2</sup> /d) | 储水系数 μ  | 压力传导系数 a<br>(m <sup>2</sup> /d) |
|-------|-----------------|-------------------------------|---------|---------------------------------|
| ZK19  | 0.35            | 3.29                          | 1.80E-5 | 1.82E5                          |
| XWZ10 | 0.11            | 0.63                          | 8.00E-6 | 7.88E4                          |
| XWZ8  | 0.22            | 1.98                          | 5.8E-5  | 3.41E4                          |
| ZK1-2 | 0.44            | 3.70                          | 3.50E-5 | 1.06E5                          |
| ZK1-3 | 0.41            | 3.44                          | 3.20E-5 | 1.08E5                          |
| ZK1-4 | 0.38            | 3.19                          | 3.30E-5 | 9.67E4                          |

## 二、潜水含水层微水试验成果计算

潜水含水层富水性较差，采用微水试验确定其水文地质参数。微水试验确定非承压含水层中渗透系数可采用 Bouwer 和 Rice（1976）提出的公式：

$$K = \frac{r_c^2 \ln(R_e / r_w)}{2L} \frac{1}{t} \ln \frac{h_0}{h_t}$$

式中：

K—试验土层的渗透系数（m/d）；

R<sub>e</sub>—有效半径（m）；

h<sub>0</sub>—最大水位差（m）；

h<sub>t</sub>—t 时刻的水位差（m）；

其他有关参数符号意义见图 3-3。

当井未贯穿整个含水层厚度时：

$$\ln \frac{R_e}{r_w} = \left[ \frac{1.1}{\ln(H/r_w)} + \frac{A + B \ln[(D-H)/r_w]}{L/r_w} \right]^{-1}$$

当井贯穿整个含水层厚度时：

$$\ln \frac{R_e}{r_w} = \left[ \frac{1.1}{\ln(H/r_w)} + \frac{C}{L/r_w} \right]^{-1}$$

A、B、C 均为无量纲参数，是 L/r<sub>w</sub> 的函数。A、B、C 与 L/r<sub>w</sub> 之间的关系曲线见图 6.5.4-3。

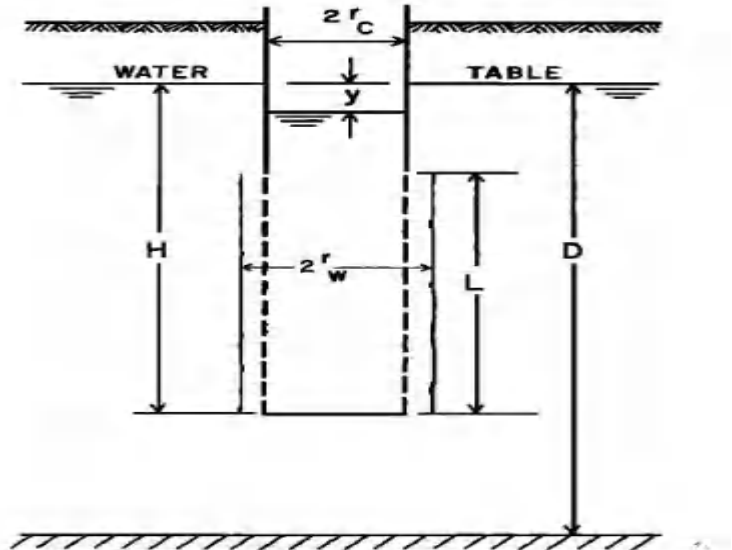


图 6.5.4-3 有关参数符号意义示意图

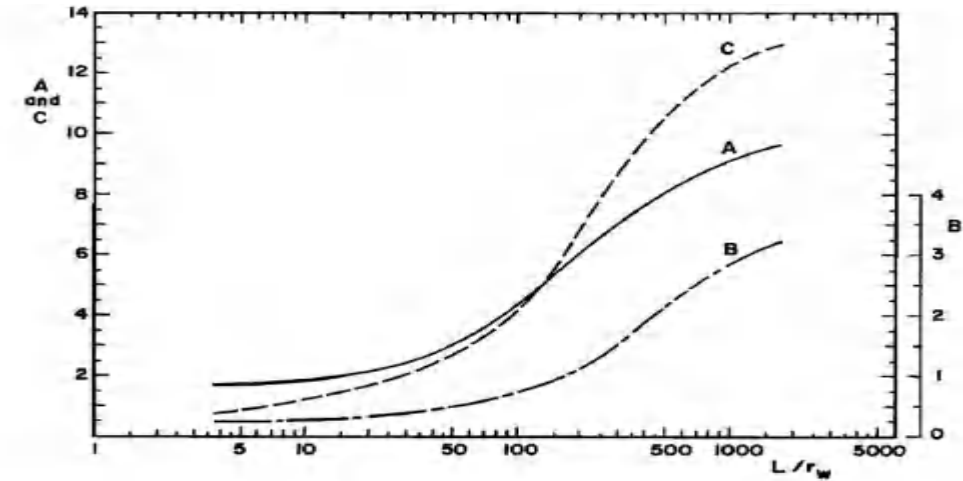


图 6.5.4-4 A、B、C 值与  $L/r_w$  关系曲线

根据实测水位数据作  $h_t \sim t$  曲线，如图 3-5~7 所示。

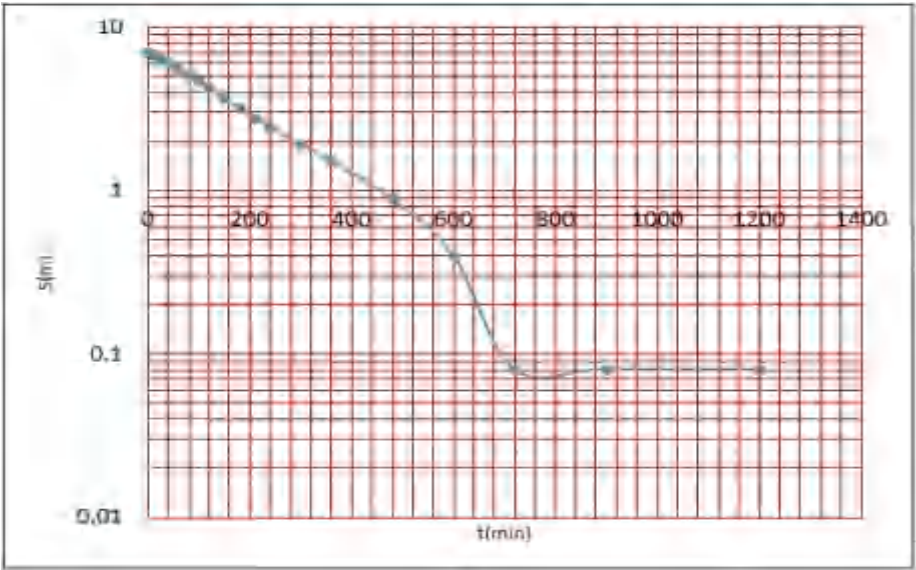


图 6.5.4-5 XWQ10 孔  $h_t \sim t$  曲线



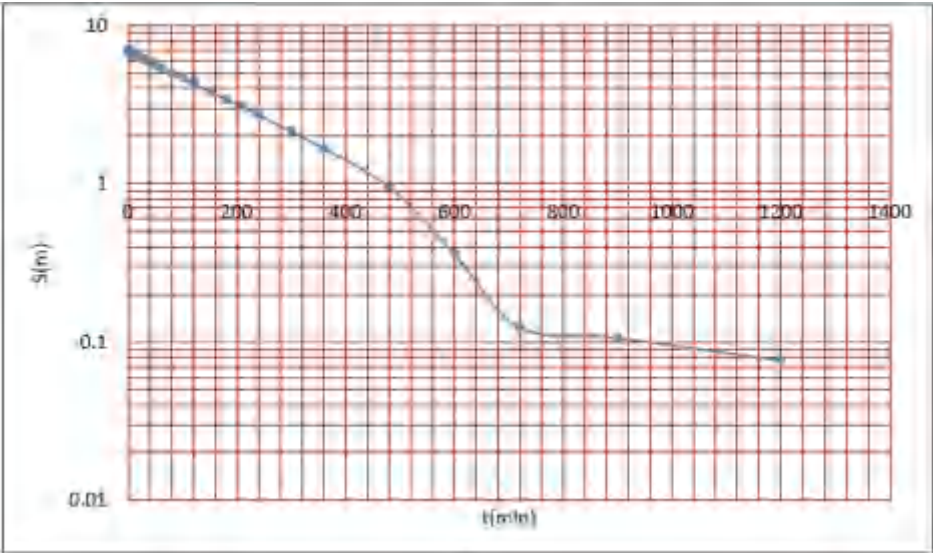


图 6.5.4-6 QK19 孔  $ht \sim t$  曲线

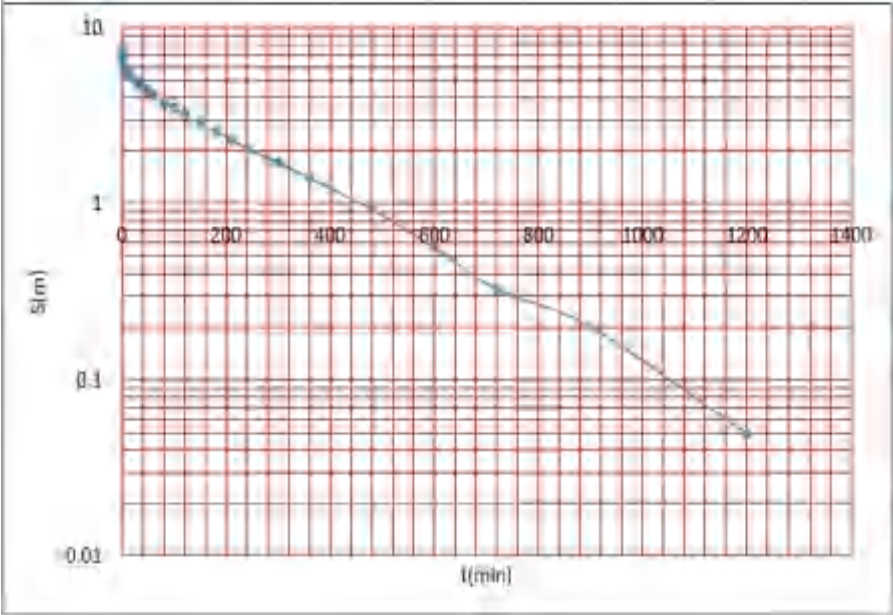


图 6.5.4-7 XWQ8 孔  $ht \sim t$  曲线

微水试验的计算结果见表 6.5.4-3~4。

表 6.5.4-3 计算参数一览表

| 孔号    | t<br>(min) | $h_t$<br>(m) | $h_0$<br>(m) | $r_c$<br>(m) | $r_w$<br>(m) | L<br>(m) | H<br>(m) | A | B | D<br>(m) |
|-------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|---|---|----------|
| QK19  | 120        | 1.22         | 7.9          | 0.0375       | 0.0525       | 9.38     | 9.38     | 2 | 1 | 16.54    |
| XWQ10 | 120        | 0.9          | 8.3          | 0.0375       | 0.0525       | 8.84     | 8.84     | 2 | 1 | 15.04    |
| XWQ8  | 120        | 1.13         | 8.0          | 0.0375       | 0.0525       | 9.08     | 9.08     | 2 | 1 | 16.03    |

表 6.5.4-4 水文地质参数一览表

| 观测孔号 | 渗透系数 K (m/d) | 导水系数 T (m <sup>2</sup> /d) |
|------|--------------|----------------------------|
| QK19 | 0.0067       | 0.11                       |

|       |        |      |
|-------|--------|------|
| XWQ10 | 0.0084 | 0.13 |
| XWQ8  | 0.0076 | 0.12 |

综上所述，潜水含水层的渗透系数  $K$  为  $0.0067 \sim 0.0084 \text{m/d}$ ，导水系数  $T$  为  $0.11 \sim 0.13 \text{m}^2/\text{d}$ 。微水试验计算的渗透系数差异较小，基本能代表该含水层的特性。因此，建议各项水文地质参数选用平均值，即渗透系数  $K$  为  $0.0076 \text{m/d}$ 、导水系数  $T$  为  $0.12 \text{m}^2/\text{d}$ 。第 I 承压含水层（上段）的渗透系数  $K$  为  $0.11 \sim 0.44 \text{m/d}$ ，导水系数  $T$  为  $0.63 \sim 3.70 \text{m}^2/\text{d}$ ，储水系数  $\mu$  为  $8.0\text{E}-6 \sim 5.8\text{E}-5$ ，压力传导系数  $a$  为  $9.67\text{E}4 \sim 1.06\text{E}5 \text{m}^2/\text{d}$ ，剔除异常值后取平均值，即渗透系数  $K$  为  $0.32 \text{m/d}$ 、导水系数  $T$  为  $3.12 \text{m}^2/\text{d}$ ，储水系数  $\mu$  为  $3.52\text{E}-5$ ，压力传导系数  $a$  为  $1.01\text{E}5 \text{m}^2/\text{d}$ 。

#### 6.5.4.2 声纳渗流法测定渗透流速

利用 ZK1-2、ZK1-4、ZK1-6 三个试验孔分别在天然条件下和人工流场条件下进行潜水含水层和第 I 承压含水层上段地下水流速流向测试工作。

ZK1-2、ZK1-4 为第 I 承压含水层上段试验孔，测试孔深 30m，流速和流向测试的深度分别为 22m、23m、24m、25m、26m、27m、28m、29m、30m；ZK1-6 为潜水含水层孔，测试孔深 13.0m，流速和流向测试的深度分别为 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m、8m、9m、10m、11m、12m、13m。

##### 6.5.4.2.1 测试原理

声纳渗流探测技术，是利用声波在水中的优异传播特性，来实现对水流速度场的测量。如果被测水体存在渗流，则必然在测点产生渗流场，声纳探测器阵列能够精细地测量出声波在流体中能量传递的大小与分布，依据阵列测量数据的时空分布，即可显示出渗流声源发出的方向；同时利用渗流声源方向上的声纳探测器 T21 与探头顶部的 T12 声纳探测器的距离和相位之差，建立连续的渗流场的水流质点流速方程。

$$U = - \frac{L^2}{2X} \left( \frac{1}{T_{12}} - \frac{1}{T_{21}} \right)$$

式中：L—声波在传感器之间传播路径的长度，m；

X—传播路径的轴向分量，m；

T12、T21—从传感器 T12 到传感器 T21 或从传感器 T21 到传感器 T12 的传播时间 s；

U—流体通过传感器 T12、T21 之间声道上平均流速，m/s；

D-探头半径。

### 6.5.4.2.2 测试方法

“三维流速矢量声纳测量仪”的测井要求与水文地质测井的成孔要求是一致的，成井的孔内径以 90mm 为宜。对被测量的孔井要进行冲洗，整个测量井段都要求冲洗到出清水后，待地下水位稳定 24 小时，方可测量。

测量仪器是由测量探头、电缆和笔记本电脑三部分组成。仪器测量之前，都是通过室内标准渗流试验井，进行渗流参数校准标记后，才能进行现场渗流测量；测量前，要对测量仪器通电预热 5 分钟后，把测量探头放入测量井孔内正式进行测量，测量的顺序是自上而下的从地下水位以下开始测量，测量点的密度为 1m 一个测量点，1 个点的测量时间是 1 分钟，待 1 个测量点 60 秒钟测量完成，测量数据自动记录在电子文档后，再进行下一个点的测量，直到测量至孔底。

### 6.5.4.2.3 测试结果

抽水试验现场处于黄海的西面，距海边 1210m。抽水井沿南北方向布置。各水文测孔的基础数据与位置分布图见表 6.5.4-5 和图 6.5.4-8。

表 6.5.4-5 测试孔基础数据表

| 编号      | ZK1-5    | ZK1-2    | ZK1-4    | ZK1-1    | ZK1-6    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 抽水试验    | 抽水主孔     | 观 1      | 观 4      | 观深孔      | 观浅孔      |
| X       | 20741309 | 20741311 | 20741314 | 20741304 | 20741308 |
| Y       | 3828651  | 3828661  | 3828677  | 3828656  | 3828651  |
| 地面高程(m) | 2.64     | 2.64     | 2.5      | 2.89     | 2.76     |

|           |       |       |       |         |      |
|-----------|-------|-------|-------|---------|------|
| 稳定水位埋深(m) | 28.18 | 10.15 | 7.85  | 7.65    | 0.73 |
| 天然水位埋深(m) | 2.62  | 2.75  | 2.6   | 7.65    | 0.75 |
| 人工水位埋深(m) | 28.18 | 10.02 | 7.83  | 7.98    | 0.88 |
| 井深(M)     | 30    | 30    | 30    | 130     | 13   |
| 花管(M)     | 20-30 | 20-30 | 20-30 | 104-129 | 2/13 |

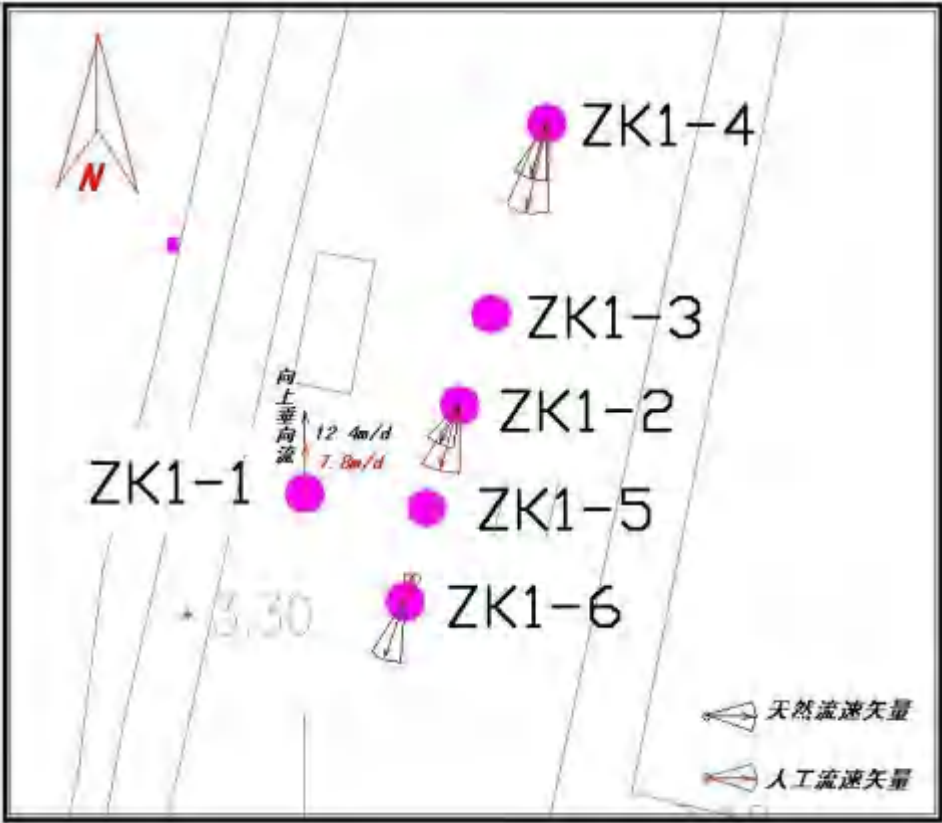


图 6.5.4-8 试验现场测孔位置与流速矢量平面示意图

通过现场的抽水试验与天然流场试验，对现场的四个观测孔进行了地下水渗流声纳原位水文地质参数的数据测量、计算、分析、评估和整编后，得出测量结果如表 6.5.4-6 所示。

表 6.5.4-6 水文地质渗透参数测量统计表

| 深度<br>(m) | 高程<br>(m) | 人工流场     |          |          |          |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|           |           | 渗透流速     |          | 渗透系数     |          |
|           |           | ZK1-2    | ZK1-4    | ZK1-2    | ZK1-4    |
| 22        | -19       | 7.17E-03 | 5.28E-04 | 1.97E-03 | 1.21E-03 |
| 23        | -20       | 1.13E-02 | 5.54E-04 | 3.11E-03 | 1.27E-03 |
| 24        | -21       | 1.17E-02 | 5.42E-04 | 3.22E-03 | 1.24E-03 |
| 25        | -22       | 1.33E-02 | 5.06E-04 | 3.67E-03 | 1.16E-03 |
| 26        | -23       | 1.49E-02 | 5.15E-04 | 4.11E-03 | 1.18E-03 |
| 27        | -24       | 1.36E-02 | 4.07E-04 | 3.76E-03 | 9.32E-04 |
| 28        | -25       | 1.37E-02 | 3.46E-04 | 3.78E-03 | 7.93E-04 |
| 29        | -26       | 1.13E-02 | 3.99E-04 | 3.10E-03 | 9.16E-04 |
| 30        | -27       | 1.18E-02 | 4.02E-04 | 3.25E-03 | 9.22E-04 |

| 深度<br>(m) | 高程<br>(m) | 人工流场     |          |          |          |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|           |           | 渗透流速     |          | 渗透系数     |          |
|           |           | ZK1-2    | ZK1-4    | ZK1-2    | ZK1-4    |
| 平均值       | cm/s      | 1.13E-02 | 4.67E-04 | 3.11E-03 | 1.07E-03 |
| 最大值       | cm/s      | 1.49E-02 | 5.54E-04 | 4.11E-03 | 1.27E-03 |
| 最小值       | cm/s      | 7.17E-03 | 3.46E-04 | 1.97E-03 | 7.93E-04 |
| 流向        | NN 度      | 187-223  | 180-217  | /        | /        |

### 6.5.4.3 渗水试验

#### 6.5.4.3.1 试验方法及要求

通过渗水试验，其目的是为了获取包气带非饱和土层的渗透系数。

评价区内包气带的岩性主要为素填土、粉质粘土和吹填土，前期调查已对评价区内的素填土和粉质粘土进行了大量渗水试验，本次主要补充调查吹填土的渗透系数，因此选取吹填土进行 2 组渗水试验，试验均采用单环法。

根据工作方案要求，选择试验目标层位，挖一个圆形试坑至预定深度，再在坑底挖一直径 400mm、深 200mm 的试坑，修平坑底，并确保试验土层不被扰动。在试坑中安装直径 350mm、高 300mm 的铁环，使其与试坑紧密接触，外部用粘土填实，确保四周不漏水。准备就绪待试验。

试验开始即向铁环内注入 10cm 高度的水，并保持在 10cm 高度上，观测记录时间和注水量，观测时间间隔前段为 5min，后段为 15min、30min。观测时间间隔根据现场实际试验情况可加密。当观测的注入水量  $Q$  固定不变时试验即可结束。在试验过程中，试验水头波动幅度不得大于  $\pm 0.5\text{cm}$ ，流量观测精度应达到  $0.1\text{cm}^3$ 。

#### 6.5.4.3.2 水文地质参数计算

假定地下水的运动是层流，且水力比降等于 1，按下列公式可计算试验土层的渗透系数：

$$K = \frac{Q}{F}$$

式中：K—试验土层的渗透系数（cm/min）

Q—水的注入流量（cm<sup>3</sup>）

F—铁环的底面积（cm<sup>2</sup>、本次试验为 1000 cm<sup>2</sup>）

本次试验根据地表包气带不同岩性选择试验点，共进行了 9 组试验。依据采集的试验数据，汇总统计表和绘制 Q~t 曲线（表 6.5.4-7~表 6.5.4-17、图 6.5.4-9~图 6.5.4-19）。

表 6.5.4-7 SS1 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 2    | 9  | 5  | 5         | 21.43                  | 4.286                          |
| 2  | 2    | 9  | 10 | 5         | 20.78                  | 4.156                          |
| 3  | 2    | 9  | 15 | 5         | 20.13                  | 4.026                          |
| 4  | 2    | 9  | 20 | 5         | 19.32                  | 3.864                          |
| 5  | 2    | 9  | 25 | 5         | 18.80                  | 3.760                          |
| 6  | 2    | 9  | 55 | 30        | 101.88                 | 3.396                          |
| 7  | 2    | 10 | 25 | 30        | 96.42                  | 3.214                          |
| 8  | 2    | 10 | 55 | 30        | 92.55                  | 3.085                          |
| 9  | 2    | 11 | 25 | 30        | 89.61                  | 2.987                          |
| 10 | 2    | 11 | 55 | 30        | 87.27                  | 2.909                          |
| 11 | 2    | 12 | 25 | 30        | 85.32                  | 2.844                          |
| 12 | 2    | 12 | 55 | 30        | 83.19                  | 2.773                          |
| 13 | 2    | 13 | 25 | 30        | 81.81                  | 2.727                          |
| 14 | 2    | 13 | 55 | 30        | 80.46                  | 2.682                          |
| 15 | 2    | 14 | 25 | 30        | 79.89                  | 2.663                          |
| 16 | 2    | 14 | 55 | 30        | 79.89                  | 2.663                          |
| 17 | 2    | 16 | 55 | 120       | 319.56                 | 2.663                          |

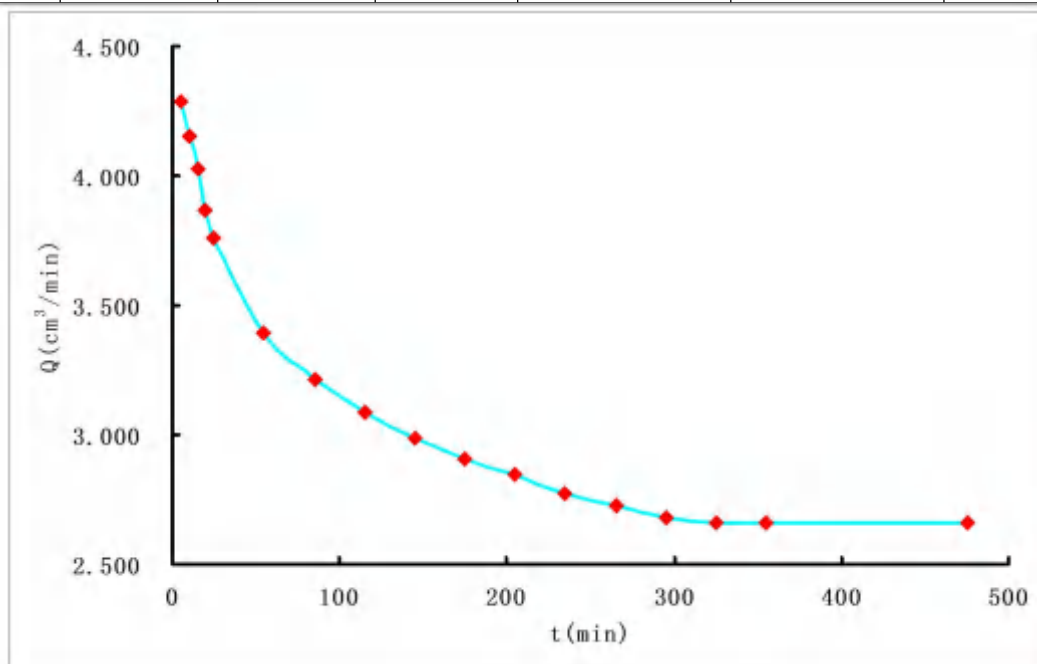


图 6.5.4-9 SS1 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-8 SS2 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 3    | 8  | 5  | 5         | 32.15                  | 6.429                          |
| 2  | 3    | 8  | 10 | 5         | 31.17                  | 6.234                          |
| 3  | 3    | 8  | 15 | 5         | 30.20                  | 6.039                          |
| 4  | 3    | 8  | 20 | 5         | 28.98                  | 5.796                          |
| 5  | 3    | 8  | 25 | 5         | 28.20                  | 5.640                          |
| 6  | 3    | 8  | 55 | 30        | 152.82                 | 5.094                          |
| 7  | 3    | 9  | 25 | 30        | 144.66                 | 4.822                          |
| 8  | 3    | 9  | 55 | 30        | 138.81                 | 4.627                          |
| 9  | 3    | 10 | 25 | 30        | 134.43                 | 4.481                          |
| 10 | 3    | 10 | 55 | 30        | 130.92                 | 4.364                          |
| 11 | 3    | 11 | 25 | 30        | 127.98                 | 4.266                          |
| 12 | 3    | 11 | 55 | 30        | 124.77                 | 4.159                          |
| 13 | 3    | 12 | 25 | 30        | 122.73                 | 4.091                          |
| 14 | 3    | 12 | 55 | 30        | 120.69                 | 4.023                          |
| 15 | 3    | 13 | 25 | 30        | 119.82                 | 3.994                          |
| 16 | 3    | 13 | 55 | 30        | 119.82                 | 3.994                          |
| 17 | 3    | 15 | 55 | 120       | 479.28                 | 3.994                          |

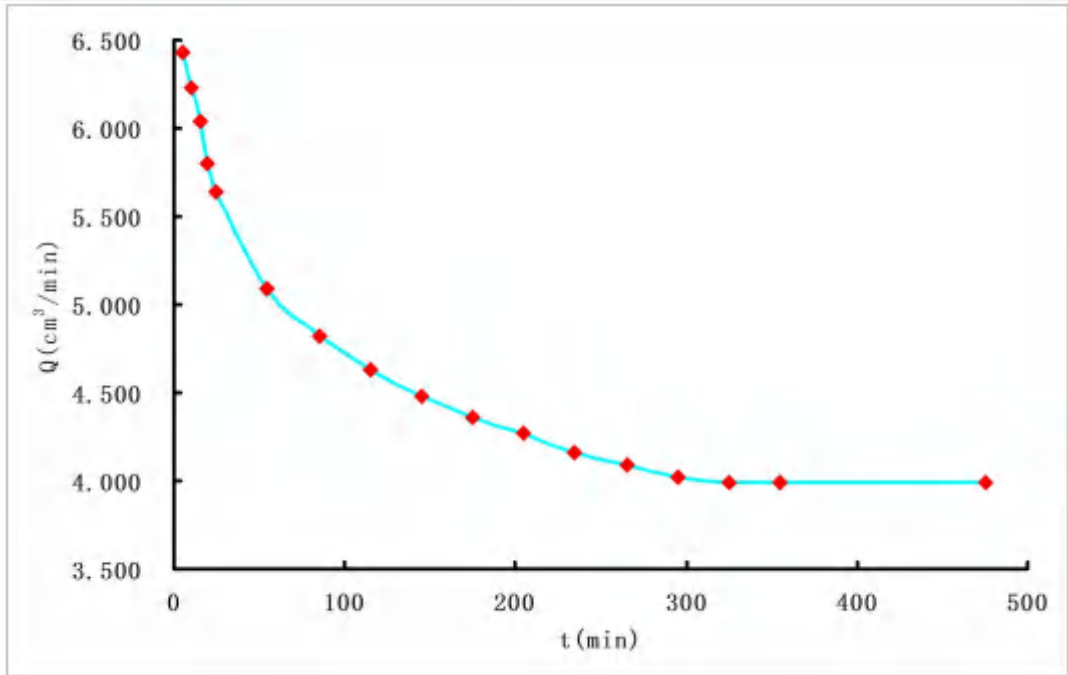


图 6.5.4-10 SS2 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-9 SS3 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 4    | 8  | 30 | 5         | 50.1                   | 10.029                         |
| 2  | 4    | 8  | 35 | 5         | 48.6                   | 9.725                          |
| 3  | 4    | 8  | 40 | 5         | 47.1                   | 9.421                          |
| 4  | 4    | 8  | 45 | 5         | 45.2                   | 9.041                          |
| 5  | 4    | 8  | 50 | 5         | 44.0                   | 8.798                          |
| 6  | 4    | 9  | 20 | 30        | 238.4                  | 7.947                          |
| 7  | 4    | 9  | 50 | 30        | 225.7                  | 7.522                          |
| 8  | 4    | 10 | 20 | 30        | 216.5                  | 7.218                          |
| 9  | 4    | 10 | 50 | 30        | 209.7                  | 6.990                          |
| 10 | 4    | 11 | 20 | 30        | 204.2                  | 6.808                          |
| 11 | 4    | 11 | 50 | 30        | 199.7                  | 6.656                          |
| 12 | 4    | 12 | 20 | 30        | 194.7                  | 6.489                          |
| 13 | 4    | 12 | 50 | 30        | 191.5                  | 6.382                          |
| 14 | 4    | 13 | 20 | 30        | 188.3                  | 6.276                          |
| 15 | 4    | 13 | 50 | 30        | 186.9                  | 6.230                          |
| 16 | 4    | 14 | 20 | 30        | 186.9                  | 6.230                          |
| 17 | 4    | 16 | 20 | 120       | 747.6                  | 6.230                          |

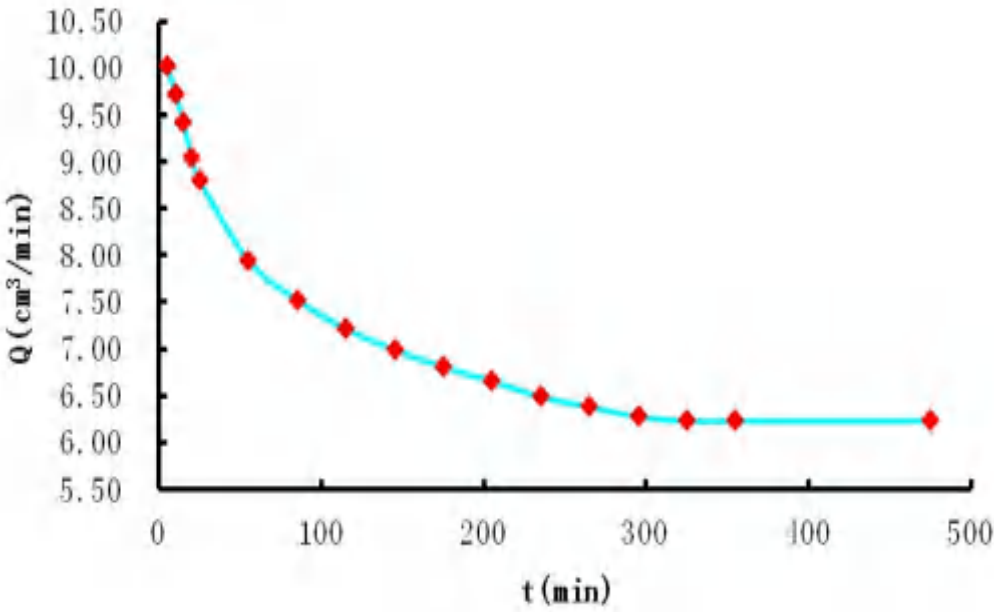


图 6.5.4-11 SS3 孔渗水试验 Q~t 曲线图



表 6.5.4-10 SS4 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 5    | 8  | 5  | 5         | 3.86                   | 0.771                          |
| 2  | 5    | 8  | 10 | 5         | 3.74                   | 0.748                          |
| 3  | 5    | 8  | 15 | 5         | 3.62                   | 0.725                          |
| 4  | 5    | 8  | 20 | 5         | 3.48                   | 0.695                          |
| 5  | 5    | 8  | 25 | 5         | 3.38                   | 0.677                          |
| 6  | 5    | 8  | 55 | 30        | 18.34                  | 0.611                          |
| 7  | 5    | 9  | 25 | 30        | 17.36                  | 0.579                          |
| 8  | 5    | 9  | 55 | 30        | 16.66                  | 0.555                          |
| 9  | 5    | 10 | 25 | 30        | 16.13                  | 0.538                          |
| 10 | 5    | 10 | 55 | 30        | 15.71                  | 0.524                          |
| 11 | 5    | 11 | 25 | 30        | 15.36                  | 0.512                          |
| 12 | 5    | 11 | 55 | 30        | 14.97                  | 0.499                          |
| 13 | 5    | 12 | 25 | 30        | 14.73                  | 0.491                          |
| 14 | 5    | 12 | 55 | 30        | 14.48                  | 0.483                          |
| 15 | 5    | 13 | 25 | 30        | 14.38                  | 0.479                          |
| 16 | 5    | 13 | 55 | 30        | 14.38                  | 0.479                          |
| 17 | 5    | 15 | 55 | 120       | 57.51                  | 0.479                          |

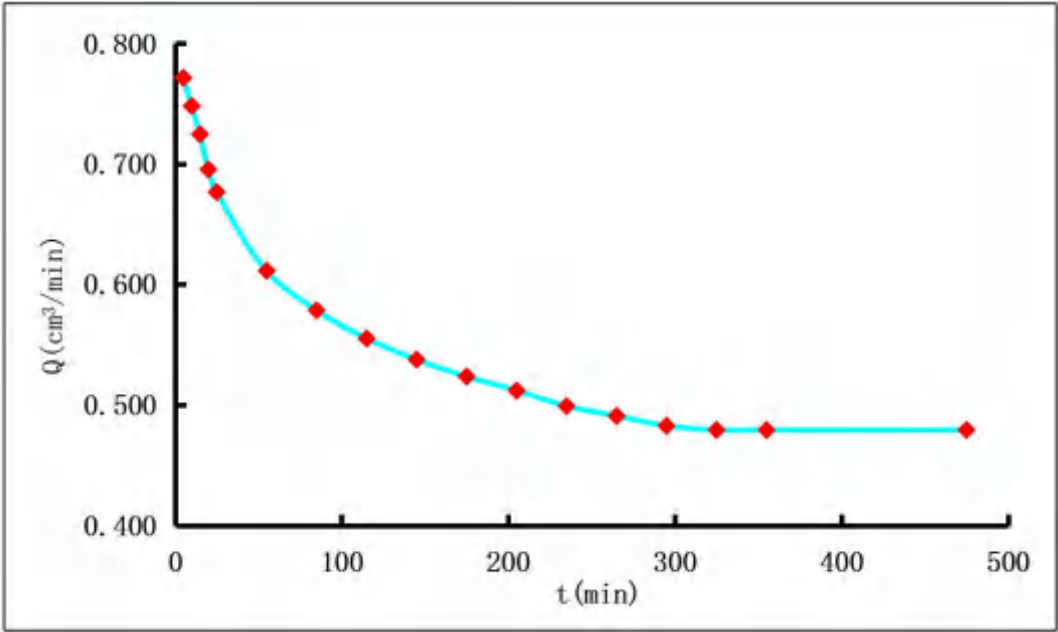


图 6.5.4-12 SS4 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-11 SS5 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 6    | 8  | 30 | 5         | 3.55                   | 0.710                          |
| 2  | 6    | 8  | 35 | 5         | 3.44                   | 0.688                          |
| 3  | 6    | 8  | 40 | 5         | 3.33                   | 0.667                          |
| 4  | 6    | 8  | 45 | 5         | 3.20                   | 0.640                          |
| 5  | 6    | 8  | 50 | 5         | 3.11                   | 0.623                          |
| 6  | 6    | 9  | 20 | 30        | 16.87                  | 0.562                          |
| 7  | 6    | 9  | 50 | 30        | 15.97                  | 0.532                          |
| 8  | 6    | 10 | 20 | 30        | 15.32                  | 0.511                          |
| 9  | 6    | 10 | 50 | 30        | 14.84                  | 0.495                          |
| 10 | 6    | 11 | 20 | 30        | 14.45                  | 0.482                          |
| 11 | 6    | 11 | 50 | 30        | 14.13                  | 0.471                          |
| 12 | 6    | 12 | 20 | 30        | 13.78                  | 0.459                          |
| 13 | 6    | 12 | 50 | 30        | 13.55                  | 0.452                          |
| 14 | 6    | 13 | 20 | 30        | 13.32                  | 0.444                          |
| 15 | 6    | 13 | 50 | 30        | 13.23                  | 0.441                          |
| 16 | 6    | 14 | 20 | 30        | 13.23                  | 0.441                          |
| 17 | 6    | 16 | 20 | 120       | 52.91                  | 0.441                          |

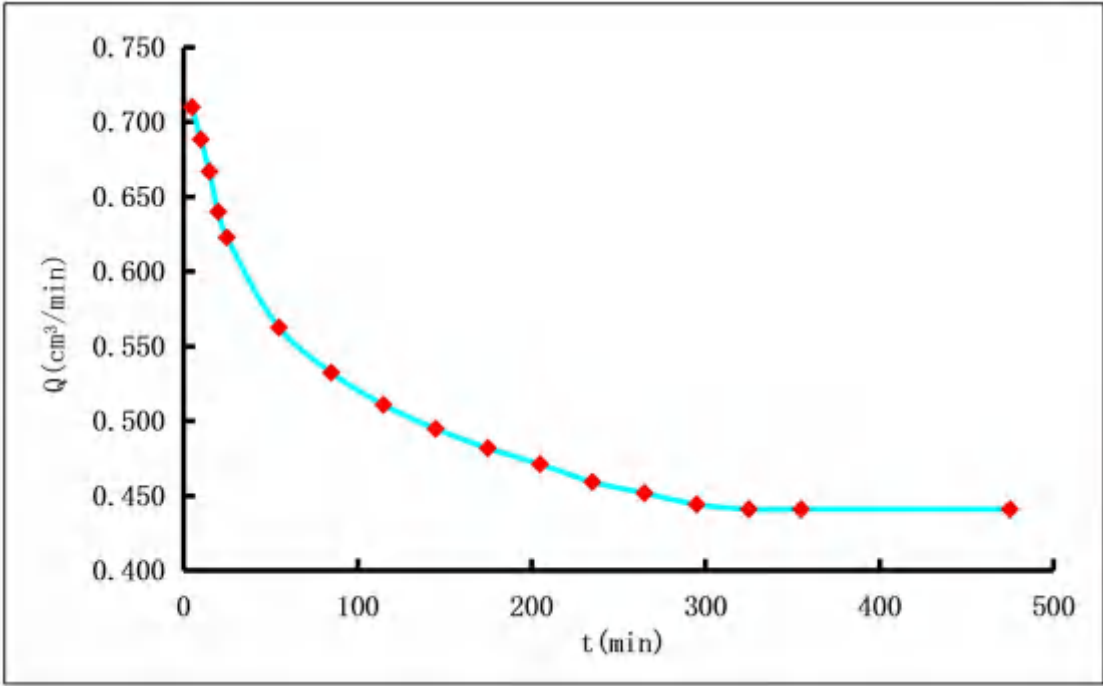


图 6.5.4-13 SS5 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-12 SS6 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 4    | 8  | 30 | 5         | 12.34                  | 2.469                          |
| 2  | 4    | 8  | 35 | 5         | 11.97                  | 2.394                          |
| 3  | 4    | 8  | 40 | 5         | 11.60                  | 2.319                          |
| 4  | 4    | 8  | 45 | 5         | 11.13                  | 2.226                          |
| 5  | 4    | 8  | 50 | 5         | 10.83                  | 2.166                          |
| 6  | 4    | 9  | 20 | 30        | 58.69                  | 1.956                          |
| 7  | 4    | 9  | 50 | 30        | 55.55                  | 1.852                          |
| 8  | 4    | 10 | 20 | 30        | 53.30                  | 1.777                          |
| 9  | 4    | 10 | 50 | 30        | 51.62                  | 1.721                          |
| 10 | 4    | 11 | 20 | 30        | 50.27                  | 1.676                          |
| 11 | 4    | 11 | 50 | 30        | 49.15                  | 1.638                          |
| 12 | 4    | 12 | 20 | 30        | 47.92                  | 1.597                          |
| 13 | 4    | 12 | 50 | 30        | 47.13                  | 1.571                          |
| 14 | 4    | 13 | 20 | 30        | 46.34                  | 1.545                          |
| 15 | 4    | 13 | 50 | 30        | 46.01                  | 1.534                          |
| 16 | 4    | 14 | 20 | 30        | 46.01                  | 1.534                          |
| 17 | 4    | 16 | 20 | 120       | 184.03                 | 1.534                          |

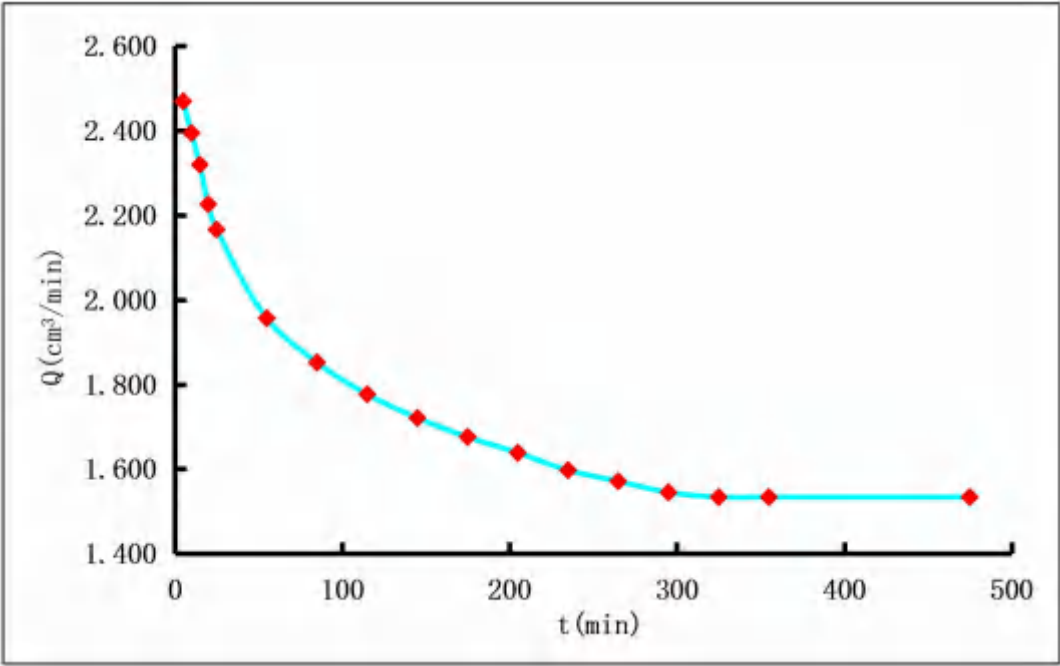


图 6.5.4-14 SS6 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-13 SS7 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 4    | 8  | 30 | 5         | 22.71                  | 4.542                          |
| 2  | 4    | 8  | 35 | 5         | 22.02                  | 4.405                          |
| 3  | 4    | 8  | 40 | 5         | 21.34                  | 4.267                          |
| 4  | 4    | 8  | 45 | 5         | 20.48                  | 4.095                          |
| 5  | 4    | 8  | 50 | 5         | 19.92                  | 3.985                          |
| 6  | 4    | 9  | 20 | 30        | 107.99                 | 3.600                          |
| 7  | 4    | 9  | 50 | 30        | 102.21                 | 3.407                          |
| 8  | 4    | 10 | 20 | 30        | 98.08                  | 3.269                          |
| 9  | 4    | 10 | 50 | 30        | 94.98                  | 3.166                          |
| 10 | 4    | 11 | 20 | 30        | 92.50                  | 3.083                          |
| 11 | 4    | 11 | 50 | 30        | 90.44                  | 3.015                          |
| 12 | 4    | 12 | 20 | 30        | 88.16                  | 2.939                          |
| 13 | 4    | 12 | 50 | 30        | 86.72                  | 2.891                          |
| 14 | 4    | 13 | 20 | 30        | 85.27                  | 2.842                          |
| 15 | 4    | 13 | 50 | 30        | 84.65                  | 2.822                          |
| 16 | 4    | 14 | 20 | 30        | 84.65                  | 2.822                          |
| 17 | 4    | 16 | 20 | 120       | 338.62                 | 2.822                          |

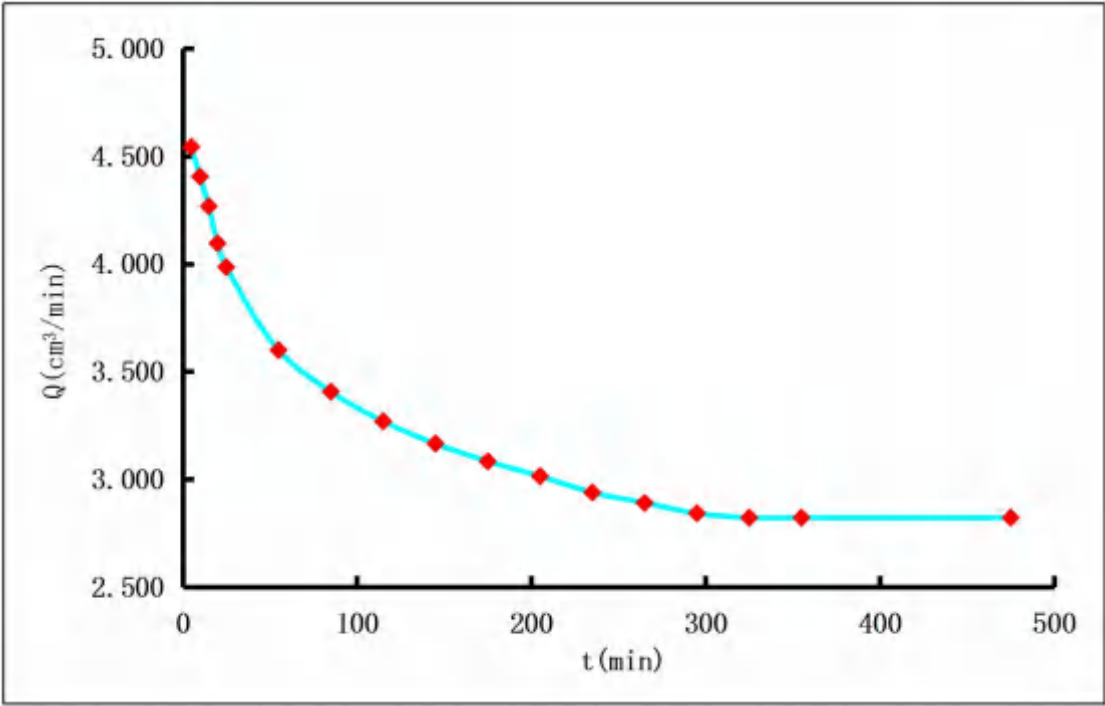


图 6.5.4-15 SS7 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-14 SS8 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 29   | 8  | 30 | 5         | 11.36                  | 2.271                          |
| 2  | 29   | 8  | 35 | 5         | 11.01                  | 2.202                          |
| 3  | 29   | 8  | 40 | 5         | 10.67                  | 2.134                          |
| 4  | 29   | 8  | 45 | 5         | 10.24                  | 2.048                          |
| 5  | 29   | 8  | 50 | 5         | 9.96                   | 1.992                          |
| 6  | 29   | 9  | 20 | 30        | 53.99                  | 1.800                          |
| 7  | 29   | 9  | 50 | 30        | 51.10                  | 1.703                          |
| 8  | 29   | 10 | 20 | 30        | 49.04                  | 1.635                          |
| 9  | 29   | 10 | 50 | 30        | 47.49                  | 1.583                          |
| 10 | 29   | 11 | 20 | 30        | 46.25                  | 1.542                          |
| 11 | 29   | 11 | 50 | 30        | 45.22                  | 1.507                          |
| 12 | 29   | 12 | 20 | 30        | 44.08                  | 1.469                          |
| 13 | 29   | 12 | 50 | 30        | 43.36                  | 1.445                          |
| 14 | 29   | 13 | 20 | 30        | 42.64                  | 1.421                          |
| 15 | 29   | 14 | 50 | 30        | 42.33                  | 1.411                          |
| 16 | 29   | 14 | 20 | 30        | 42.33                  | 1.411                          |
| 17 | 29   | 16 | 20 | 120       | 169.31                 | 1.411                          |

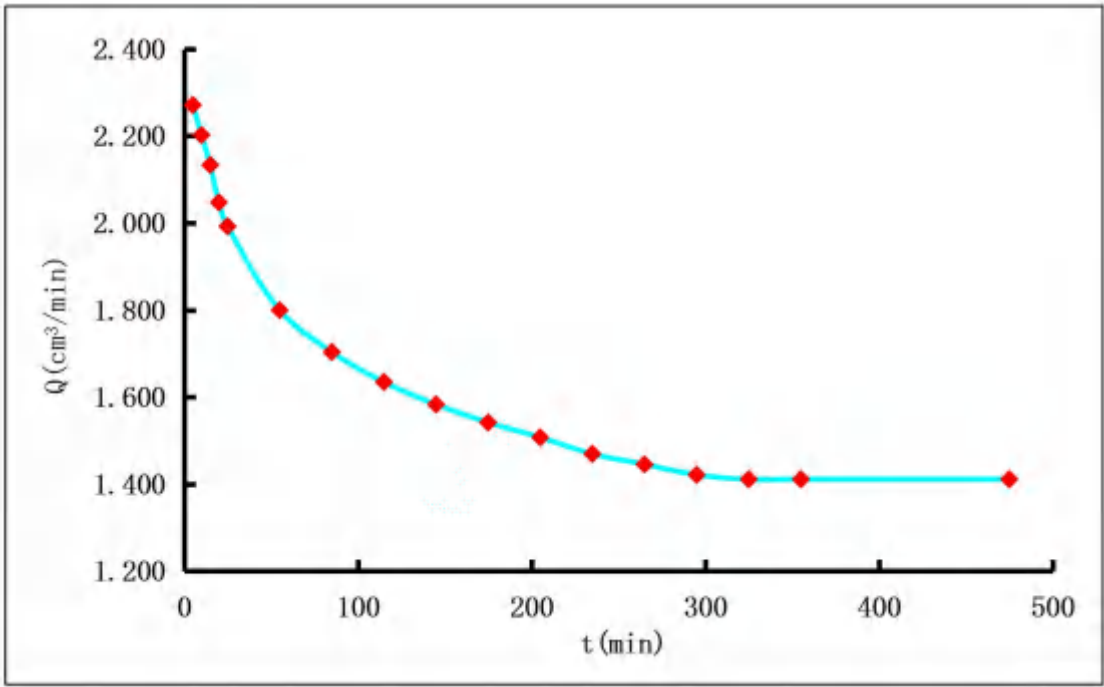


图 6.5.4-16 SS8 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-15 SS9 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 30   | 8  | 30 | 5         | 4.63                   | 0.926                          |
| 2  | 30   | 8  | 35 | 5         | 4.49                   | 0.898                          |
| 3  | 30   | 8  | 40 | 5         | 4.35                   | 0.870                          |
| 4  | 30   | 8  | 45 | 5         | 4.17                   | 0.835                          |
| 5  | 30   | 8  | 50 | 5         | 4.06                   | 0.812                          |
| 6  | 30   | 9  | 20 | 30        | 22.01                  | 0.734                          |
| 7  | 30   | 9  | 50 | 30        | 20.83                  | 0.694                          |
| 8  | 30   | 10 | 20 | 30        | 19.99                  | 0.666                          |
| 9  | 30   | 10 | 50 | 30        | 19.36                  | 0.645                          |
| 10 | 30   | 11 | 20 | 30        | 18.85                  | 0.628                          |
| 11 | 30   | 11 | 50 | 30        | 18.43                  | 0.614                          |
| 12 | 30   | 12 | 20 | 30        | 17.97                  | 0.599                          |
| 13 | 30   | 12 | 50 | 30        | 17.67                  | 0.589                          |
| 14 | 30   | 13 | 20 | 30        | 17.38                  | 0.579                          |
| 15 | 30   | 14 | 50 | 30        | 17.25                  | 0.575                          |
| 16 | 30   | 14 | 20 | 30        | 17.25                  | 0.575                          |
| 17 | 30   | 16 | 20 | 120       | 69.01                  | 0.575                          |

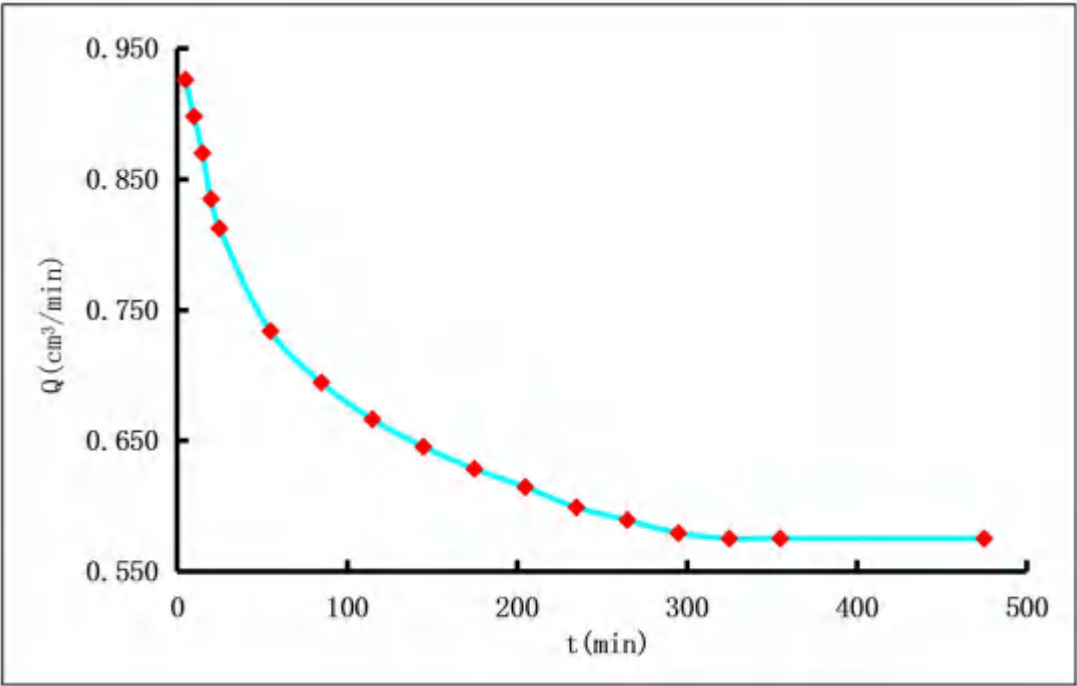


图 6.5.4-17 SS9 孔渗水试验 Q~t 曲线图

表 6.5.4-16 SS10 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 2    | 8  | 30 | 5         | 2.57                   | 0.514                          |
| 2  | 2    | 8  | 35 | 5         | 2.49                   | 0.498                          |
| 3  | 2    | 8  | 40 | 5         | 2.42                   | 0.483                          |
| 4  | 2    | 8  | 45 | 5         | 2.32                   | 0.463                          |
| 5  | 2    | 8  | 50 | 5         | 2.25                   | 0.450                          |
| 6  | 2    | 9  | 20 | 30        | 12.21                  | 0.407                          |
| 7  | 2    | 9  | 50 | 30        | 11.55                  | 0.385                          |
| 8  | 2    | 10 | 20 | 30        | 11.07                  | 0.369                          |
| 9  | 2    | 10 | 50 | 30        | 10.74                  | 0.358                          |
| 10 | 2    | 11 | 20 | 30        | 10.44                  | 0.348                          |
| 11 | 2    | 11 | 50 | 30        | 10.23                  | 0.341                          |
| 12 | 2    | 12 | 20 | 30        | 9.96                   | 0.332                          |
| 13 | 2    | 12 | 50 | 30        | 9.81                   | 0.327                          |
| 14 | 2    | 13 | 20 | 30        | 9.63                   | 0.321                          |
| 15 | 2    | 14 | 50 | 30        | 9.57                   | 0.319                          |
| 16 | 2    | 14 | 20 | 30        | 9.57                   | 0.319                          |

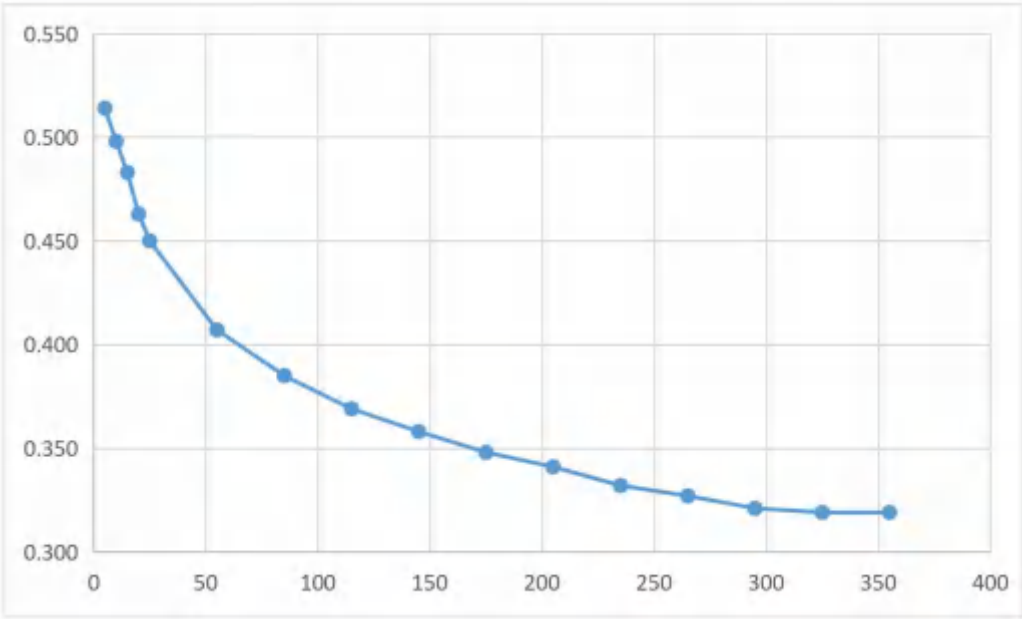


图 6.5.4-18 SS10 孔渗水试验  $Q \sim t$  曲线图

表 6.5.4-17 SS11 孔渗水试验观测数据表

| 序号 | 观测时间 |    |    | 时间间隔(min) | 注水体积(cm <sup>3</sup> ) | 注入流量<br>(cm <sup>3</sup> /min) |
|----|------|----|----|-----------|------------------------|--------------------------------|
|    | 日    | 时  | 分  |           |                        |                                |
| 1  | 3    | 8  | 30 | 5         | 3.96                   | 0.791                          |
| 2  | 3    | 8  | 35 | 5         | 3.84                   | 0.768                          |
| 3  | 3    | 8  | 40 | 5         | 3.72                   | 0.744                          |
| 4  | 3    | 8  | 45 | 5         | 3.57                   | 0.714                          |
| 5  | 3    | 8  | 50 | 5         | 3.47                   | 0.694                          |
| 6  | 3    | 9  | 20 | 30        | 18.81                  | 0.627                          |
| 7  | 3    | 9  | 50 | 30        | 17.79                  | 0.593                          |
| 8  | 3    | 10 | 20 | 30        | 17.07                  | 0.569                          |
| 9  | 3    | 10 | 50 | 30        | 16.53                  | 0.551                          |
| 10 | 3    | 11 | 20 | 30        | 16.11                  | 0.537                          |
| 11 | 3    | 11 | 50 | 30        | 15.75                  | 0.525                          |
| 12 | 3    | 12 | 20 | 30        | 15.36                  | 0.512                          |
| 13 | 3    | 12 | 50 | 30        | 15.09                  | 0.503                          |
| 14 | 3    | 13 | 20 | 30        | 14.85                  | 0.495                          |
| 15 | 3    | 14 | 50 | 30        | 14.73                  | 0.491                          |
| 16 | 3    | 14 | 20 | 30        | 14.73                  | 0.491                          |

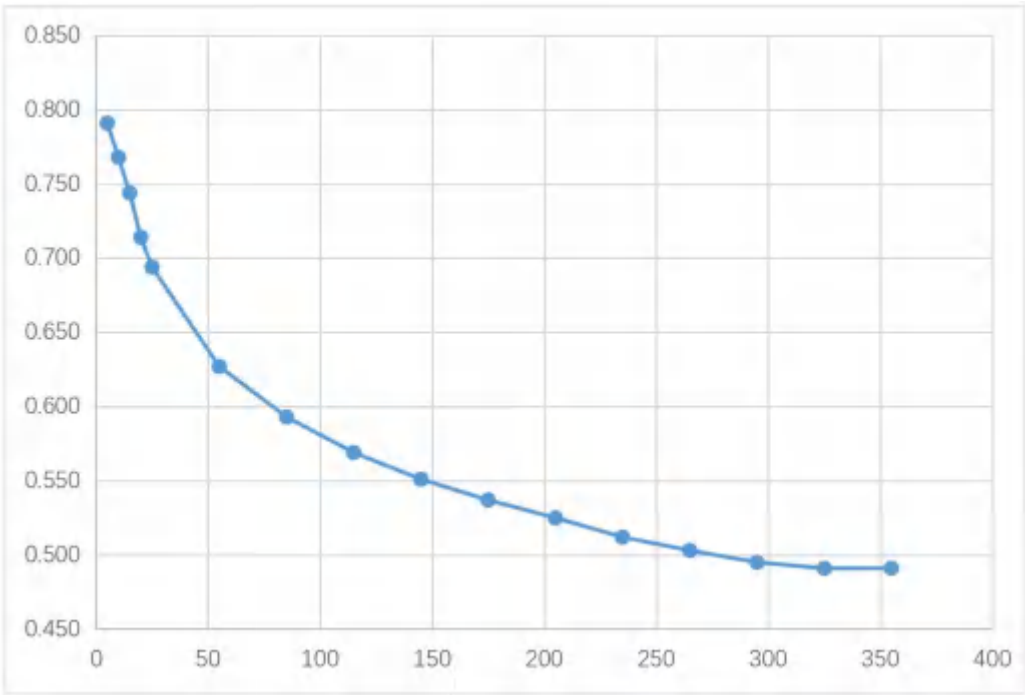


图 6.5.4-19 SS11 孔渗水试验 Q~t 曲线图



表 6.5.4-18 包气带渗水试验计算结果一览表

| 试验点  | 岩性   | 渗透系数 (cm/s) |
|------|------|-------------|
| SS1  | 素填土  | 3.97E-5     |
| SS2  | 素填土  | 5.95E-5     |
| SS3  | 素填土  | 9.30E-5     |
| SS4  | 粉质粘土 | 7.10E-6     |
| SS5  | 粉质粘土 | 6.60E-6     |
| SS6  | 粉质粘土 | 2.28E-5     |
| SS7  | 素填土  | 4.20E-5     |
| SS8  | 粉质粘土 | 2.10E-5     |
| SS9  | 粉质粘土 | 8.60E-6     |
| SS10 | 吹填土  | 5.31E-6     |
| SS11 | 吹填土  | 4.54E-6     |

综上所述，调查区包气带素填土区域的渗透系数为  $3.97\text{E-}5 \sim 9.30\text{E-}5\text{cm/s}$ ，粉质粘土区域渗透系数  $6.60\text{E-}6 \sim 2.28\text{E-}5\text{cm/s}$ ，吹填土的渗透系数为  $4.54\text{E-}6 \sim 5.31\text{E-}6\text{cm/s}$ ，防污性能中等。

### 6.5.5 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

#### 6.5.5.1 地下水环境影响预测评价数值模型

##### 6.5.5.1.1 水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，确定模拟区范围如图 6.5.5-1 所示。根据模拟区水文地质条件，潜水含水层广泛分布于整个评价区，且为最易受到污染的含水层，因此本次评价将潜水含水层作为预测的目标含水层。除低山

丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由粘土和淤泥质亚粘土层组成，含水层厚度一般 15m 左右，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，单井涌水量一般小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ ；水质以咸水为主，矿化度一般大于  $15.0\text{g/L}$ ，水质类型多为 Cl-Na 型水。根据区域地下水流场及野外调查的地下水位资料，地下水流向由西南流向东北汇入黄海，补给源主要是大气降水和地表水系入渗。

因此，确定预测评价范围以厂区为中心，南至古泊善后河，北至复堆河、黄海，东濒黄海，西至烧香河支流。南北长约 11.1km，东西宽约 7.5km，面积约  $68\text{km}^2$ 。

该地区地表水与地下水存在一定的水力联系，模拟区北部、东部以黄海为给定水头边界，西部以烧香河支流为河流边界，南部为古泊善后河为河流边界，边界水位由实测的水位结合水流流场确定；模拟区上边界为潜水面，在该面上存在大气降水入渗、地表水系入渗补给及潜水蒸发排泄等垂向水量交换；潜水含水层底部为亚粘土层，厚度一般 3.5m 左右，垂直渗透系数在  $1.4\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，防污性能中等偏好，可视作为相对隔水层，形成模拟区的隔水底板，故定义为隔水边界。根据模拟区地层条件，污染进入地下主要污染潜水含水层。结合实际资料情况，将评级范围地下水流模拟模型概化为非均质各向异性孔隙介质中的三维潜水非稳定流模型。



图 6.5.5-1 模拟区范围图

#### 6.5.5.1.2 数值模型

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

##### (1) 地下水流动数学模型

根据水文地质概念模型，评价范围内地下水流运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性三维非稳定流数学模型，其控制方程及定解条件如下：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[ K_{xx}(h-z) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[ K_{yy}(h-z) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[ K_{zz}(h-z) \frac{\partial h}{\partial z} \right] + W = \mu \frac{\partial h}{\partial t} \quad (6.5.5-1)$$

其中：

$K_{xx}, K_{yy}, K_{zz}$  : 主坐标轴方向多孔介质的渗透系数,  $[LT^{-1}]$ ;

$h$ : 水头,  $[L]$ ;

$W$ : 单位面积垂向流量,  $[LT^{-1}]$ , 用以表示源汇项;

$\mu$ : 多孔介质的给水度(或饱和差);

$z$ : 潜水含水层的底板标高,  $[L]$ ;

$t$ : 时间,  $[T]$ 。

方程(6.1-1)加上相应的初始条件和边界条件, 就构成了描述地下水运动系统的数学模型。本次模拟的定解条件可表示为:

$$\text{初始条件: } H(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega \quad (6.5.5-2)$$

$$\text{第一类边界条件: } H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z, t) \quad (6.5.5-3)$$

式中:  $\Omega$  表示渗流区域;

$\Gamma_1$  表示第一类给定水头边界。

## (2) 地下水污染物迁移数学模型

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程, 可表示为:

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (u_i C) + q_s C_s + \sum_{n=1}^N REA_n \quad (6.5.5-4)$$

式中:  $\theta$  为介质的有效孔隙度[无量纲];

$C$  为水中溶质组分的浓度 $[ML^{-3}]$ ;

$D_{ij}$  为水动力弥散系数张量 $[L^2T^{-1}]$ ;

$u_i$  为地下水沿不同方向  $i$  的渗透流速 $[LT^{-1}]$ ;

$q_s$  为单位体积含水层中源汇项的流量 $[T^{-1}]$ ;

$C_s$  为源汇项的浓度 $[ML^{-3}]$ ;

$t$  为时间 $[T]$ ;

$\sum_{n=1}^N REA_n$  代表溶质  $N$  种化学反应的总量 $[ML^{-3}T^{-1}]$ 。

假设溶质的吸附能达到平衡, 同时其化学反应为一阶不可逆的, 则方程(6.5.5-4)可用下面的方程来表示:

$$\theta R \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (u_i C) + q_s C_s - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \quad (6.5.5-5)$$

式中:  $\lambda_1$  和  $\lambda_2$  分别表示溶质在溶解相和吸附相中的衰变速率[T<sup>-1</sup>];

$\bar{C}$  表示含水层介质吸附溶质的能力[MM<sup>-1</sup>];

$\rho_b$  表示介质的体积密度[ML<sup>-3</sup>];

$R$  为阻滞因子, 并且  $R=1+\rho_b K_d/\theta$ ;

$K_d$  为溶质吸附相与溶解相的平衡分布系数[L<sup>3</sup>M<sup>-1</sup>].

由方程(5.1-5)与其相应的定解条件构成评价区地下水溶质运移的数学模型。

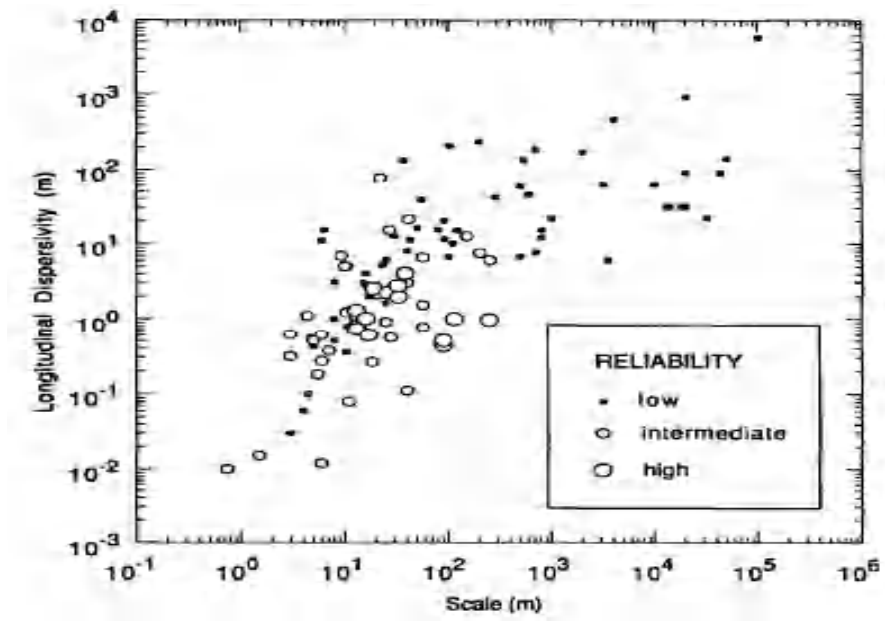
### (3) 数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算, 采用 GMS 软件求解, 用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型, 用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

#### 6.5.5.1.3 模型参数

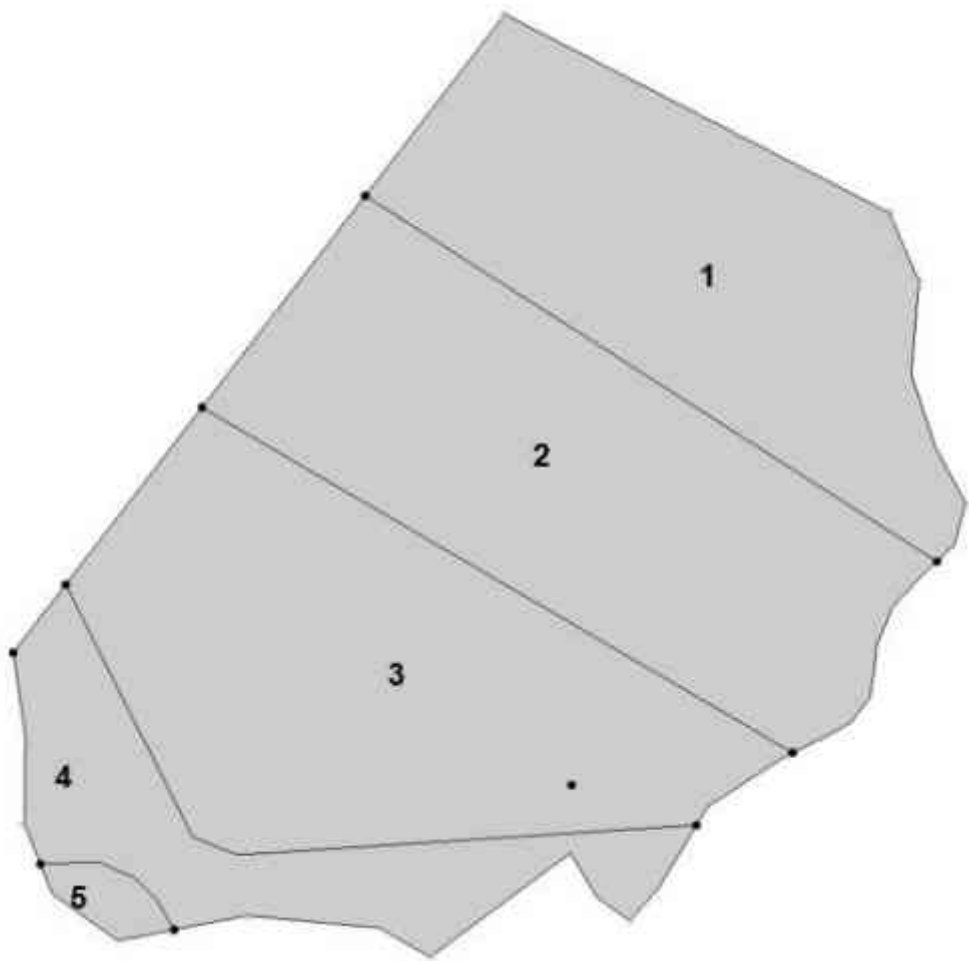
根据评价区内水文地质调查资料, 结合野外抽水试验和土样室内实验, 得到潜水含水层水文地质参数。水流模型水平方向参数渗透系数  $K$  分区取值范围为 0.002~0.005m/d 作为模型计算初始值, 垂直方向参数取水平方向 0.1。多年平均降雨量为 108.71mm, 降雨入渗系数根据水文地质普查报告分区取值范围为 0.011~0.017, 地下水蒸发量采用多年平均蒸发量, 极限蒸发深度取 4m。将以上参数作为计算初值, 根据模型计算结果与实际情况的差异对参数进行识别。

对弥散度, 采取土样进行室内弥散试验, 并充分考虑其尺度效应(如图 6.5.5-2), 结合条件相似地区开展实际工作的成果, 确定本次评价范围潜水含水层弥散度取 20m。

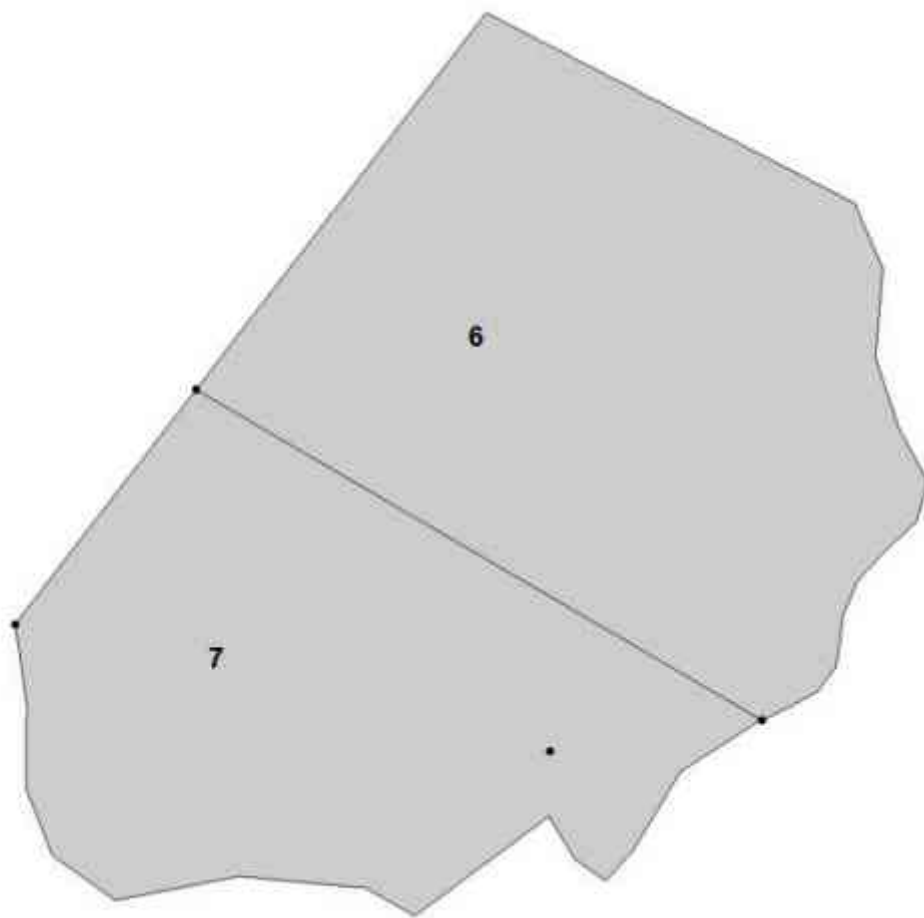


注：图中圆圈大小表示可靠性的大小，圆圈越大，表示对应情况下的结果可靠度越高。

图 6.5.5-2 弥散度的尺度效应（Gelhar et al., 1992）



(a) 隔水层



(b) 隔水层

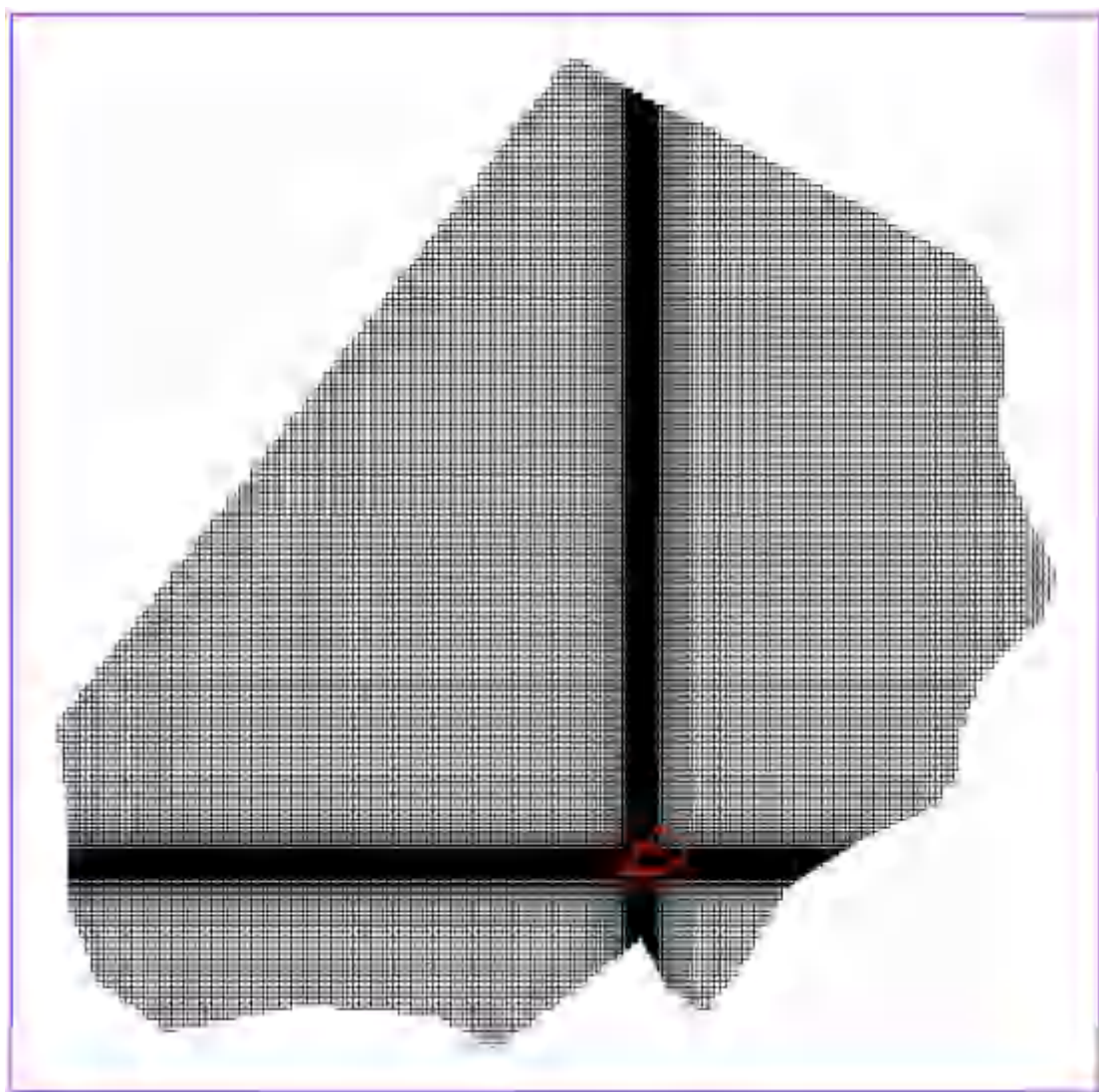
图 6.5.5-3 水文地质参数分区

#### 6.5.5.1.4 模型网格剖分

本次模拟使用美国环境保护局（USA EPA）开发的 GMS 软件。GMS 软件是地下水模拟系统（Groundwater Modeling System）的简称，是目前国际上最先进的综合性的地下水模拟软件包，由 MODFLOW、MODPATH、MT3D、FEMWATER、PEST、MAP、Subsurface Characterization、Boreholedata、TINs、Solid、Geo-Statistics 等模块所组成。可以进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，进行钻孔数据管理、二维（三维）地质统计；可视化和打印二维（三维）模拟结果。GMS 软件在世界其它国家得到了广泛应用，可以支持 TIN、钻孔数据整理、2D

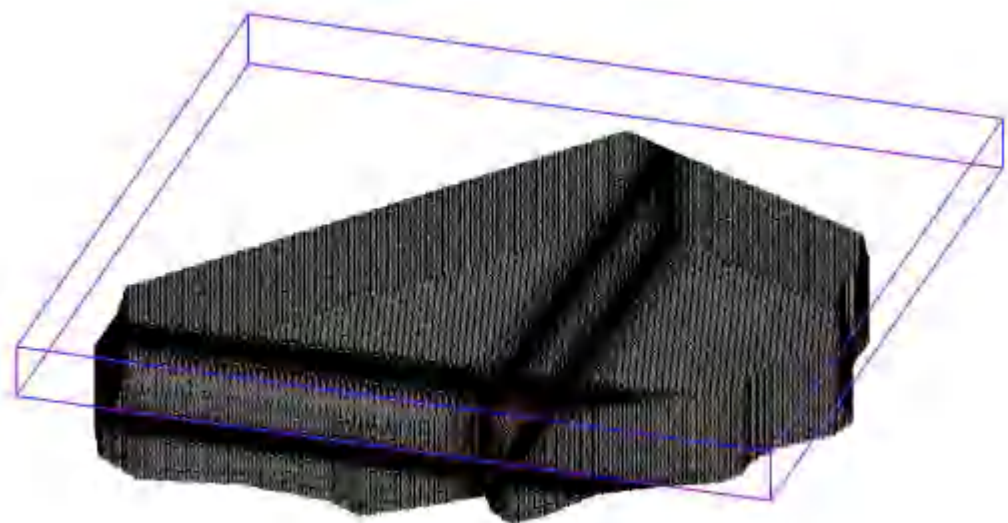


和 3D 地质统计、2D 和 3D 有限元有限差等功能。为更精确模拟溶质运移，在危废填埋场填埋区加密网格，最小网格空间长度达到 0.5m，最大的网格大小 60×60m。网格垂向上剖分依据场区建设特点以及评价区内含水层特征划分为两层：第一层为潜水含水层；在含水层下部设置一层相对隔水层。覆盖评价区的网格共计 146340 个，其网格剖分详见图 6.5.5-4。



(a) 网格剖分平面图





(b) 网格剖分剖面图

图 6.5.5-4 评价范围网格剖分图

6.5.5.1.5 模型校正和检验

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

模拟计算含水层地下水水位与实测地下水水位关系如表 6.5.5-1 所示。从表中可以看出各实际观测井水位与计算水位误差均在 0.5m 以内，模拟误差较小，在一定程度上反映模型计算的合理性。

表 6.5.5-1 计算水位与实测水位对比表

| 编号   | 枯水期实测地下水水位（m） | 模拟地下水水位（m） | 水位差（m） | 平水期实测地下水水位（m） | 模拟地下水水位（m） | 水位差（m） |
|------|---------------|------------|--------|---------------|------------|--------|
| GW1  | 1.8           | 1.6        | 0.2    | 1.9           | 1.8        | 0.1    |
| GW2  | 1.4           | 0.9        | 0.5    | 1.6           | 2          | -0.4   |
| GW3  | 1.6           | 1.8        | -0.2   | 1.7           | 1.4        | 0.3    |
| GW4  | 1.9           | 2.2        | -0.3   | 1.9           | 2.3        | -0.4   |
| GW5  | 1.4           | 1          | 0.4    | 1.5           | 1.2        | 0.3    |
| GW6  | 1.2           | 1.4        | -0.2   | 1.3           | 1.8        | -0.5   |
| GW7  | 0.5           | 0.1        | 0.4    | 0.7           | 1          | -0.3   |
| GW8  | 1.6           | 1.3        | 0.3    | 1.8           | 1.6        | 0.2    |
| GW9  | 1             | 1.5        | -0.5   | 1.1           | 1.7        | -0.6   |
| GW10 | 1.5           | 1.1        | 0.4    | 1.6           | 1.3        | 0.3    |
| GW11 | 1.2           | 1          | 0.2    | 1.3           | 1.2        | 0.1    |
| GW12 | 1.2           | 1.6        | -0.4   | 1.3           | 0.8        | 0.5    |

|      |     |     |     |     |     |      |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| GW13 | 1.2 | 0.7 | 0.5 | 1.2 | 1.6 | -0.4 |
| GW14 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.9 | 0.8 | 0.1  |

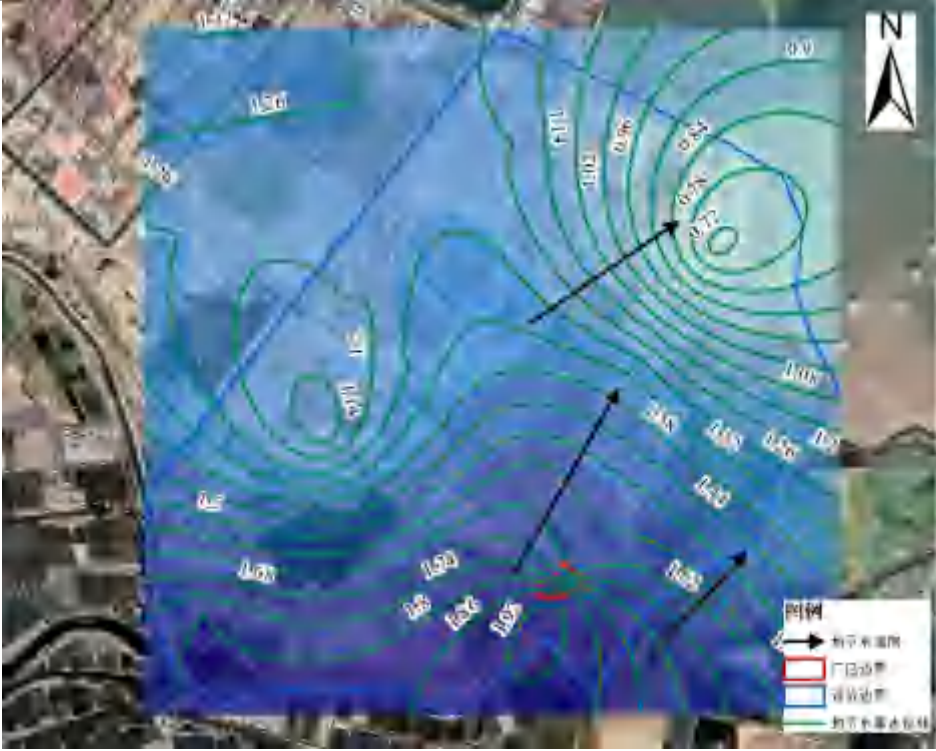


图 6.5.5-5 地下水流向图

(2) 水均衡

模拟计算得到的模拟范围内水均衡结果如表 6.5.5-2 所示。

表 6.5.5-2 模拟计算区水均衡结果表      单位：m<sup>3</sup>/a

| 水均衡要素    | 源        | 汇         |
|----------|----------|-----------|
| 入渗补给—蒸发量 | 515380.9 | -514508.2 |
| 侧向补给/排泄量 | 411428.2 | -411976.7 |
| 总和       | 926809.1 | -926484.9 |
| 均衡差      | 324.1    |           |

根据水均衡结果，评价区每年地下水排泄进入地表水 926484.9m<sup>3</sup>，地表水补给地下水的量为 926809.1m<sup>3</sup>，表明地下水和地表水存在较密切的水力联系。综上，根据对地下水水位及水均衡计算结果的分析，模型能较好反映该地区地下水流运动特征，可以用于地下水环境影响的预测评价。

6.5.5.2 地下水环境影响预测评价

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大

原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

#### 6.5.5.2.1 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 30 年。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及 10000d 后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

#### 6.5.5.2.2 预测因子

##### （1）危险废物填埋库

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中对建设项目预测因子的要求，非正常工况下，本项目危险废物填埋库底部发生破裂，渗滤液将首先进入包气带运移，在其透过包气带到达承压含水层上部后，由于受到承压水水头压力的作用，渗滤液将不会进入承压含水层，随着渗滤液不断积累，当液面的水头大于承压水水头时，在压力差的作用下，渗滤液有可能渗入承压含水层。通过对危废项目建设内容的分析，非正常工况下，考虑雨水进入填埋池体，且填埋池体发生泄漏。须立即将填埋单体打开，将池体内的渗滤液抽出送入厂区污水处理站处理。填埋的危险废物转移至其他填埋单体内，不外排。填埋场发生泄漏的情况下，产生危险废物约 310t/次，需立即转移至其他填埋单体填埋处置，并修补泄漏的填埋单体池。事故状态下渗滤液产生量 73.5m<sup>3</sup>/次（以填埋单体池容积的 30% 计算）。事故状态下，渗滤液产生情况见表 6.5.5-3。

表 6.5.5-3 事故状态下渗滤液产生情况表

| 废水类型     | 水量<br>(m <sup>3</sup> /次) | 污染物名称 | 污染物产生   |         | 处理措施                          |
|----------|---------------------------|-------|---------|---------|-------------------------------|
|          |                           |       | 浓度 mg/L | 产生量 t/a |                               |
| 事故状态下渗滤液 | 73.5                      | COD   | 15000   | 1.103   | “气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后，经 MBR+消毒处理 |
|          |                           | SS    | 800     | 0.059   |                               |
|          |                           | 氟化物   | 100     | 0.00735 |                               |

| 废水类型 | 水量<br>(m <sup>3</sup> /次) | 污染物名称 | 污染物产生   |          | 处理措施 |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|------|
|      |                           |       | 浓度 mg/L | 产生量 t/a  |      |
|      |                           | 氰化物   | 3       | 0.00022  |      |
|      |                           | 硫化物   | 3.5     | 0.00026  |      |
|      |                           | 总铬    | 15      | 0.00110  |      |
|      |                           | 六价铬   | 5       | 0.00037  |      |
|      |                           | 总铅    | 5       | 0.00037  |      |
|      |                           | 总汞    | 0.2     | 1.47E-05 |      |
|      |                           | 总锌    | 25      | 0.00184  |      |
|      |                           | 总镍    | 50      | 0.00368  |      |
|      |                           | 总铜    | 15      | 0.00110  |      |
|      |                           | 总镉    | 1.0     | 0.00007  |      |
|      |                           | 总砷    | 5.0     | 0.00037  |      |
|      |                           | 盐分    | 5000    | 0.368    |      |

根据项目产生的污染物浓度的超标倍数以及对环境的影响程度，选取以下表中四种污染物因子进行模拟预测：

表 6.5.5-4 预测污染物情况表

| 渗漏位置  | 污染物 | 污染物浓度<br>(mg/L) | 检出下限值<br>(mg/L) | (GB/T14848-93)<br>III类标准限值<br>(mg/L) | 含水层   |
|-------|-----|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------|
| 危废填埋场 | 总汞  | 0.2             | 0.00004         | 0.001                                | 潜水含水层 |
|       | 总铅  | 5               | 0.001           | 0.01                                 |       |
|       | 总镍  | 50              | 0.007           | 0.02                                 |       |
|       | 六价铬 | 5               | 0.004           | 0.05                                 |       |

## (2) 污水处理站

通过工程分析，进入企业污水处理站的废水成分如下表所示。

表 6.5.5-5 进入污水处理站废水水质一览表

| 废水类型        | 废水量 m <sup>3</sup> /a | 污染物名称 | 污染物浓度<br>mg/L | 污染物产生量<br>t/a | 预处理措施                                  |
|-------------|-----------------------|-------|---------------|---------------|----------------------------------------|
| 进入污水处理站废水合计 | 10753.04              | COD   | 734.8         | 7.901         | 经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行MBR+消毒处理后，回用于烟气急冷 |
|             |                       | 氨氮    | 25.9          | 0.278         |                                        |
|             |                       | 总汞    | 0.03          | 3.18E-04      |                                        |
|             |                       | 总铅    | 0.3           | 0.003         |                                        |
|             |                       | 总镍    | 0.1           | 0.001         |                                        |
|             |                       | 六价铬   | 0.01          | 1.20E-04      |                                        |

根据污水中的污染物浓度的超标倍数以及对环境的影响程度，选取以下表中五种污染物因子进行模拟预测，其中 COD 与高锰酸盐指数之间的换算系数为保守起见，本次 COD 浓度根据高锰酸盐指数浓度的 4 倍进行折算。

表 6.5.5-6 预测污染物情况表

| 渗漏位置         | 污染物 | 污染物浓度<br>(mg/L) | 检出下限值<br>(mg/L) | (GB/T14848-93) III<br>类标准限值 (mg/L) | 含水层   |
|--------------|-----|-----------------|-----------------|------------------------------------|-------|
| 污水处理站<br>调节池 | 总汞  | 0.03            | 0.00004         | 0.001                              | 潜水含水层 |
|              | 总铅  | 0.3             | 0.001           | 0.01                               |       |
|              | 总镍  | 0.1             | 0.007           | 0.02                               |       |
|              | COD | 734.8           | 0.5             | 12（折算前原为 3）                        |       |
|              | 氨氮  | 25.9            | 0.025           | 0.50                               |       |

### 6.5.5.2.3 预测情景

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。COD、氨氮、总汞、总铅、总镍、六价铬超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值（COD 浓度根据高锰酸盐指数浓度的 4 倍进行折算）。本次模拟红色范围表示地下水污染物超标的浓度范围。

#### （1）正常工况

正常状况下，危险废物填埋库、污水处理站等各生产环节按照设计参数运行，工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和渗滤液不会渗入和进入地下，在 30 年的预测期内均不会对地下水造成影响。

#### （2）非正常状况

①非正常状况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，危险废物填埋库底部发生破裂，渗滤液经包气带进入潜水含水层。填埋场发生泄漏的情况下，产生危险废物约 310t/次，事故状态下渗滤液产生量 73.5m<sup>3</sup>/次（以填埋单体池容积的 30%计算）。

②非正常状况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，污水处理站调节池发生渗漏，此时废水容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水处理站调节池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。污水处理站调节池有效容积 168m<sup>3</sup>，有效水深 4.00m，底部有效面积约为 42m<sup>2</sup>，渗漏

面积按池底面积的 5‰ 计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过  $10\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑，则非正常状况下，污水处理站调节池渗水量为  $0.042\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 6.5.5.2.4 预测结果分析

##### （1）危险废物填埋库

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析危废填埋场内由于渗滤液泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对非正常工况下各类污染物进入地下水进行预测。

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水，污染源特征为面源连续污染。污染预测采用相应标准的Ⅲ类限值和污染物检出限作污染物运移图，表示地下水中污染影响的范围、污染物超标发生的范围。

非正常状况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（30 年）内污染物运移过程。经过模拟计算得到汞、铅、镍、六价铬运移过程分布图见图 6.5.5-6 至 6.5.5-9。





图 6.5.5-6 (a) 非正常工况下危废填埋场运行 100d 后汞运移分布图



图 6.5.5-6 (b) 非正常工况下危废填埋场运行 1000d 后汞运移分布图

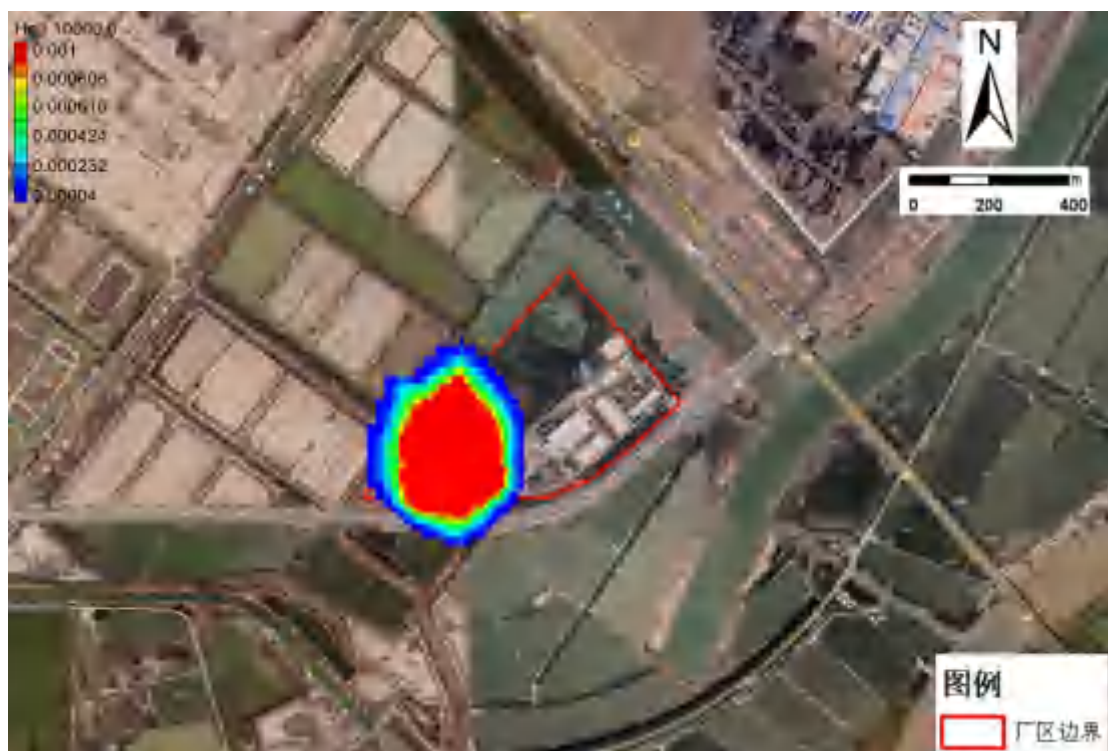


图 6.5.5-6 (c) 非正常工况下危废填埋场运行 10000d 后汞运移分布图



图 6.5.5-7 (a) 非正常工况下危废填埋场运行 100d 后铅运移分布图





图 6.5.5-7 (b) 非正常工况下危废填埋场运行 1000d 后铅运移分布图



图 6.5.5-7 (c) 非正常工况下危废填埋场运行 10000d 后铅运移分布图



图 6.5.5-8 (a) 非正常工况下危废填埋场运行 100d 后镍运移分布图



图 6.5.5-8 (b) 非正常工况下危废填埋场运行 1000d 后镍运移分布图





图 6.5.5-8 (c) 非正常工况下危废填埋场运行 10000d 后镍运移分布图



图 6.5.5-9 (a) 非正常工况下危废填埋场运行 100d 后六价铬运移分布图



图 6.5.5-9 (b) 非正常工况下危废填埋场运行 1000d 后六价铬运移分布图

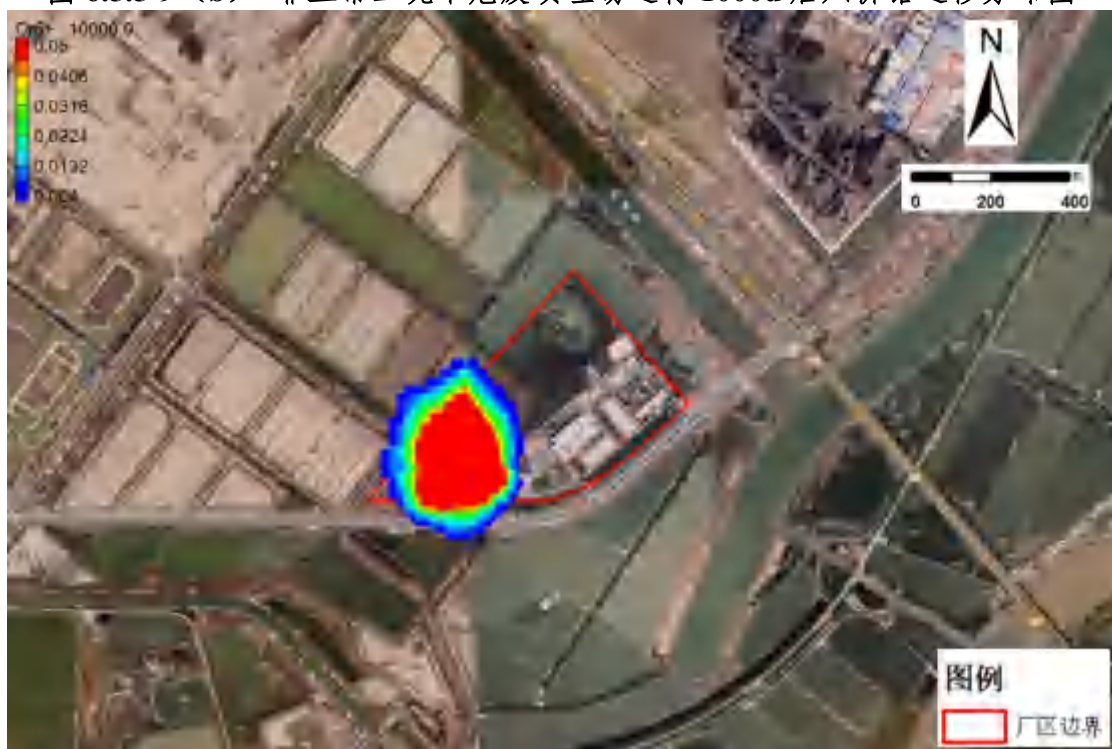


图 6.5.5-9 (c) 非正常工况下危废填埋场运行 10000d 后六价铬运移分布图

从模拟结果可以看出，在防渗措施发生事故的情况下（非正常状况），此时污废水更容易经包气带进入地下水，污染物扩散的范围比正常工况下要大。但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区东北部扩散。

图 6.5.5-6 为非正常状况危废填埋场运行 100d、1000d 和 10000d 后汞迁移分布图。运行 100d 后地下水中汞浓度最大值为 0.01476mg/L，水平最大迁移距离为 44.7m，水平最大超标距离为 18.6m，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1850 天到达厂区边界，于 2660 天场界汞浓度超标。10000d 后厂区地下水中汞浓度最大值为 0.06828mg/L，水平最大迁移距离为 292.3m，水平最大超标距离为 201.4m，污染物继续向厂区外运移。但汞污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

图 6.5.5-7 为非正常状况危废填埋场运行 100d、1000d 和 10000d 后铅迁移分布图。运行 100d 后地下水中铅浓度最大值为 0.4522mg/L，水平最大迁移距离为 45.8m，水平最大超标距离为 25.6m，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1605 天到达厂区边界，于 1820 天场界铅浓度超标。10000d 后厂区地下水中铅浓度最大值为 1.8335mg/L，水平最大迁移距离为 271.5m，水平最大超标距离为 205.2m，污染物继续向厂区外运移。但铅污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

图 6.5.5-8 为非正常状况危废填埋场运行 100d、1000d 和 10000d 后镍迁移分布图。运行 100d 后地下水中镍浓度最大值为 5.2632mg/L，水平最大迁移距离为 42.8m，水平最大超标距离为 34.2m，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1255 天到达厂区边界，于 1565 天场界镍浓度超标。10000d 后厂区地下水中镍浓度最大值为 19.7145mg/L，水平最大迁移距离为 279.5m，水平最大超标距离为 251.6m，污染物继续向厂区外运移。但镍污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。



图 6.5.5-9 为非正常状况危废填埋场运行 100d、1000d 和 10000d 后六价铬运移分布图。运行 100d 后地下水中六价铬浓度最大值为 0.5282mg/L，水平最大迁移距离为 31.5m，水平最大超标距离为 17.2m，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1565 天到达厂区边界，10000 天场界六价铬浓度仍未超标。10000d 后厂区地下水中六价铬浓度最大值为 1.9694mg/L，水平最大迁移距离为 231.5m，水平最大超标距离为 160.3m，污染物继续向厂区外运移。但六价铬污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

此外，非正常状况下预测期内厂区边界处各特征因子随时间的变化规律如图 6.5.5-10 所示。从图中可以看出随时间推移，场地边界处和污染泄漏中心点特征因子浓度不断增大。

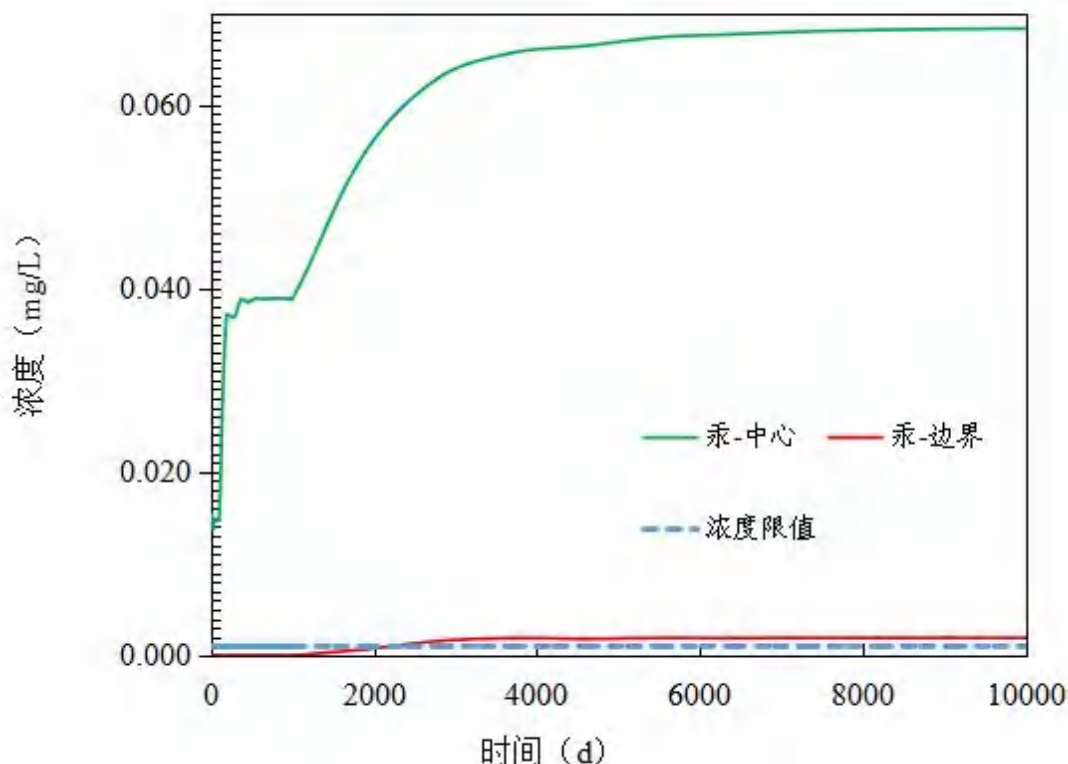


图 6.5.5-10 (a) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处汞浓度随时间变化曲线

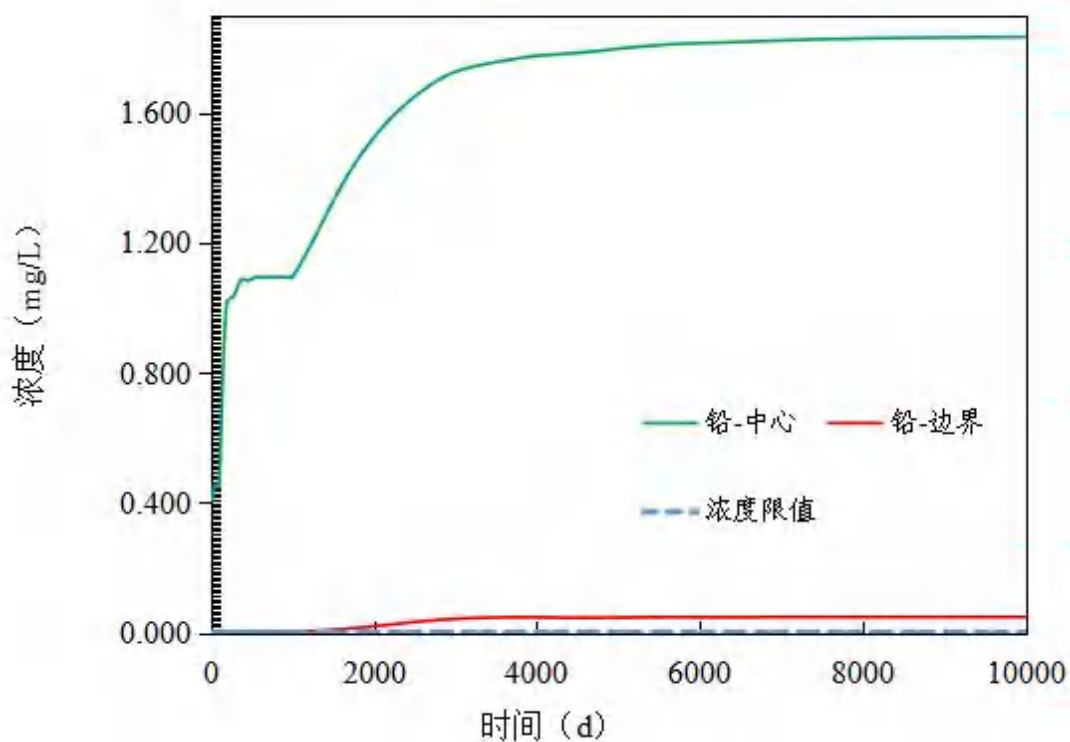


图 6.5.5-10 (b) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处铅浓度随时间变化曲线

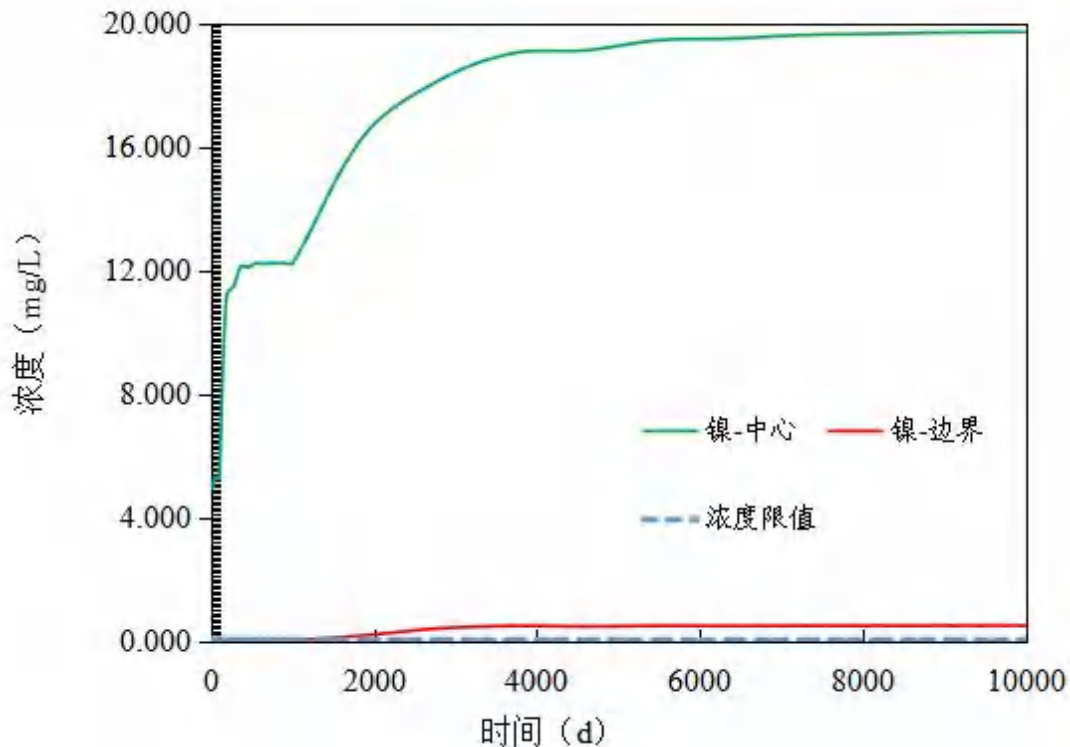


图 6.5.5-10 (c) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处镍浓度随时间变化曲线

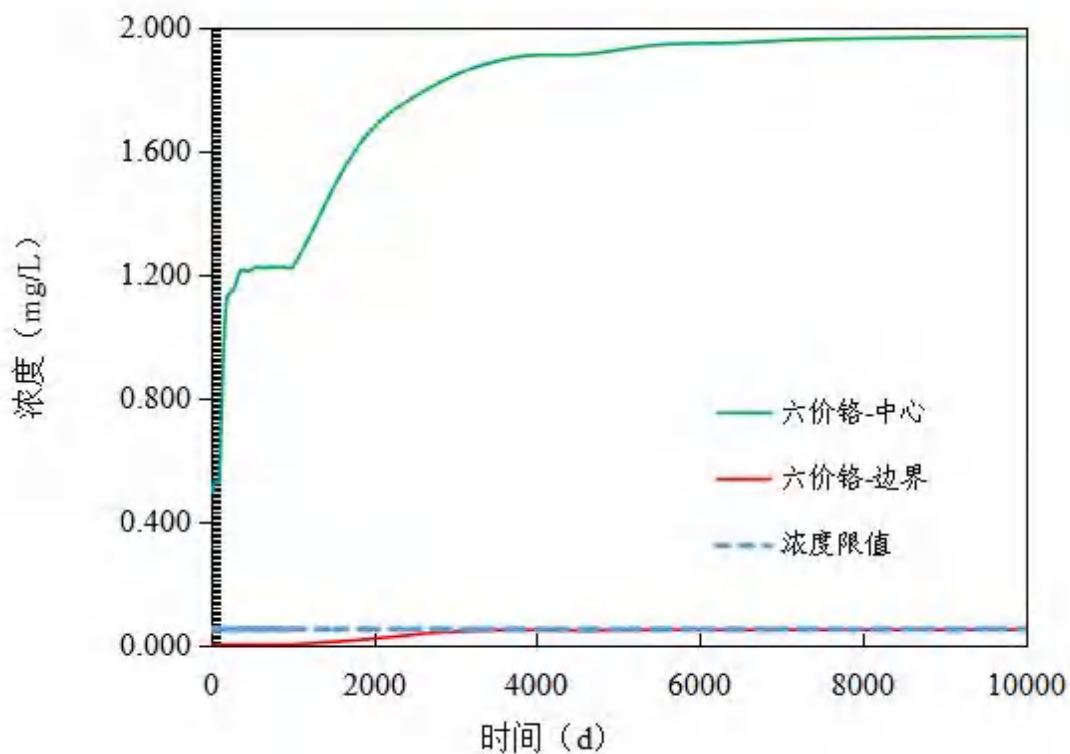


图 6.5.5-10 (d) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处六价铬浓度随时间变化曲线

根据模型预测结果，非正常状况下 30 年内危废填埋场渗漏对地下水环境影响程度比正常工况要大，但污染影响范围仅限于厂区内及厂区附近区域，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免危废填埋场渗滤液渗漏对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

表 6.5.5-7 非正常状况下不同污染物运移特征表

| 污染物 | 参数           | 100d    | 1000d   | 10000d  |
|-----|--------------|---------|---------|---------|
| 汞   | 中心点浓度 (mg/L) | 0.01476 | 0.03888 | 0.06828 |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 44.7    | 117.2   | 292.3   |
|     | 最大超标距离 (m)   | 18.6    | 59.8    | 201.4   |
|     | 到达厂界时间 (d)   | 1850    |         |         |
|     | 厂界超标时间 (d)   | 2660    |         |         |
| 铅   | 中心点浓度 (mg/L) | 0.4522  | 1.0943  | 1.8335  |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 45.8    | 119.6   | 271.5   |
|     | 最大超标距离 (m)   | 25.6    | 68.3    | 205.2   |



|     |             |        |         |         |
|-----|-------------|--------|---------|---------|
|     | 到达厂界时间（d）   | 1605   |         |         |
|     | 厂界超标时间（d）   | 1820   |         |         |
| 镍   | 中心点浓度（mg/L） | 5.2632 | 12.2203 | 19.7154 |
|     | 最大迁移距离（m）   | 42.8   | 119.6   | 279.5   |
|     | 最大超标距离（m）   | 34.2   | 99.6    | 251.6   |
|     | 到达厂界时间（d）   | 1255   |         |         |
|     | 厂界超标时间（d）   | 1565   |         |         |
| 六价铬 | 中心点浓度（mg/L） | 0.5282 | 1.2219  | 1.9694  |
|     | 最大迁移距离（m）   | 31.5   | 86.3    | 231.5   |
|     | 最大超标距离（m）   | 17.2   | 45.5    | 160.3   |
|     | 到达厂界时间（d）   | 1565   |         |         |
|     | 厂界超标时间（d）   | -      |         |         |

## （2）污水处理站

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析污水处理站调节池由于废水泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对非正常工况下各类污染物进入地下水进行预测。

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水，污染源特征为面源连续污染。污染预测采用相应标准的Ⅲ类限值和污染物检出限作污染物运移图，表示地下水中污染影响的范围、污染物超标发生的范围。

非正常状况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（30年）内污染物运移过程。经过模拟计算得到汞、铅、镍、六价铬、COD、氨氮运移过程分布图见图 6.5.5-10 至 6.5.5-14。



图 6.5.5-10 (a) 非正常工况下污水处理站运行 100d 后汞运移分布图



图 6.5.5-10 (b) 非正常工况下污水处理站运行 1000d 后汞运移分布图



图 6.5.5-10 (c) 非正常工况下污水处理站运行 10000d 后汞运移分布图



图 6.5.5-11 (a) 非正常工况下污水处理站运行 100d 后铅运移分布图





图 6.5.5-11 (b) 非正常工况下污水处理站运行 1000d 后铅运移分布图



图 6.5.5-11 (c) 非正常工况下污水处理站运行 10000d 后铅运移分布图



图 6.5.5-12 (a) 非正常工况下污水处理站运行 100d 后镍运移分布图



图 6.5.5-12 (b) 非正常工况下污水处理站运行 1000d 后镍运移分布图





图 6.5.5-12 (c) 非正常工况下污水处理站运行 10000d 后镍运移分布图



图 6.5.5-13 (a) 非正常工况下污水处理站运行 100d 后 COD 运移分布图



图 6.5.5-13 (b) 非正常工况下污水处理站运行 1000d 后 COD 运移分布图



图 6.5.5-13 (c) 非正常工况下污水处理站运行 10000d 后 COD 运移分布图





图 6.5.5-14 (a) 非正常工况下污水处理站运行 100d 后氨氮运移分布图



图 6.5.5-14 (b) 非正常工况下污水处理站运行 1000d 后氨氮运移分布图





图 6.5.5-14 (c) 非正常工况下污水处理站运行 10000d 后氨氮运移分布图

从模拟结果可以看出，在防渗措施发生事故的情况下（非正常状况），此时污废水更容易经包气带进入地下水，污染物扩散的范围比正常工况下要大。但污染迁移扩散的方向仍然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要向厂区东北部扩散。

图 6.5.5-10 为非正常状况污水处理站运行 100d、1000d 和 10000d 后汞运移分布图。运行 100d 后地下水中汞浓度最大值为 0.015mg/L，水平最大迁移距离为 19.5m，水平最大超标距离为 5.6m，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1656 天到达厂区边界，在到预测的 10000 天场界汞浓度仍未超标。10000d 后厂区地下水中汞浓度最大值为 0.069mg/L，水平最大迁移距离为 115.2m，水平最大超标距离为 31.5m，污染物继续向厂区外运移。但汞污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

图 6.5.5-11 为非正常状况污水处理站运行 100d、1000d 和 10000d 后铅运移分布图。运行 100d 后地下水中铅浓度最大值为 0.008mg/L，水平最大

迁移距离为 16.4m，此时未发生超标，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1420 天到达厂区边界，在到预测的 10000 天场界铅浓度仍未超标。10000d 后厂区地下水中铅浓度最大值为 0.059mg/L，水平最大迁移距离为 70.9m，水平最大超标距离为 28.1m，污染物继续向厂区外运移。但铅污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

图 6.5.5-12 为非正常状况污水处理站运行 100d、1000d 和 10000d 后镍运移分布图。运行 100d 后地下水中镍浓度最大值为 0.0028mg/L，水平最大迁移距离为 0.6m，此时未发生超标，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，在到预测的 10000 天仍未到达厂区边界。10000d 后厂区地下水中镍浓度最大值为 0.02mg/L，水平最大迁移距离为 21.6m，水平最大超标距离为 0.8m，污染物继续向厂区外运移。但镍污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

图 6.5.5-13 为非正常状况污水处理站运行 100d、1000d 和 10000d 后 COD 运移分布图。运行 100d 后地下水中 COD 浓度最大值为 20.79mg/L，水平最大迁移距离为 20.4m，水平最大超标距离为 3.7m，污染范围较小，仅限于厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1105 天到达厂区边界，10000 天时场界 COD 浓度仍未超标。10000d 后厂区地下水中 COD 浓度最大值为 145.34mg/L，水平最大迁移距离为 161.5m，水平最大超标距离为 36.7m，污染物继续向厂区外运移。但 COD 污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

图 6.5.5-14 为非正常状况污水处理站运行 100d、1000d 和 10000d 后氨氮运移分布图。运行 100d 后地下水中氨氮浓度最大值为 0.73mg/L，水平最大迁移距离为 15.8m，水平最大超标距离为 3.7m，污染范围较小，仅限于

厂区内。随着时间持续，污染范围逐渐扩大，受地下水流向控制，污染晕主要沿着厂区的东北部扩散，并于 1156 天到达厂区边界，10000 天时场界氨氮浓度仍未超标。10000d 后厂区地下水中氨氮浓度最大值为 5.12mg/L，水平最大迁移距离为 141.1m，水平最大超标距离为 43.9m，污染物继续向厂区外运移。但氨氮污染仅仅限于厂区附近，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。

此外，非正常状况下预测期内厂区边界处各特征因子随时间的变化规律如图 6.5.5-15 所示。从图中可以看出随时间推移，场地边界处和污染泄漏中心点特征因子浓度不断增大。

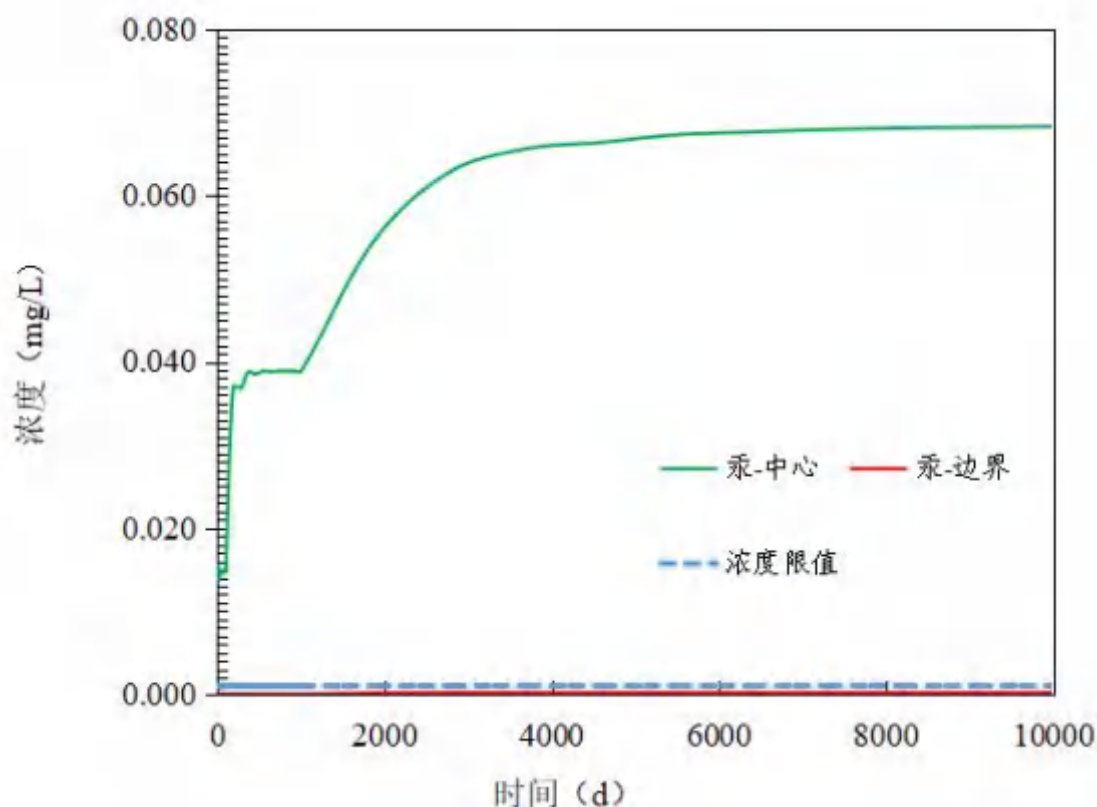


图 6.5.5-15 (a) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处汞浓度随时间变化曲线

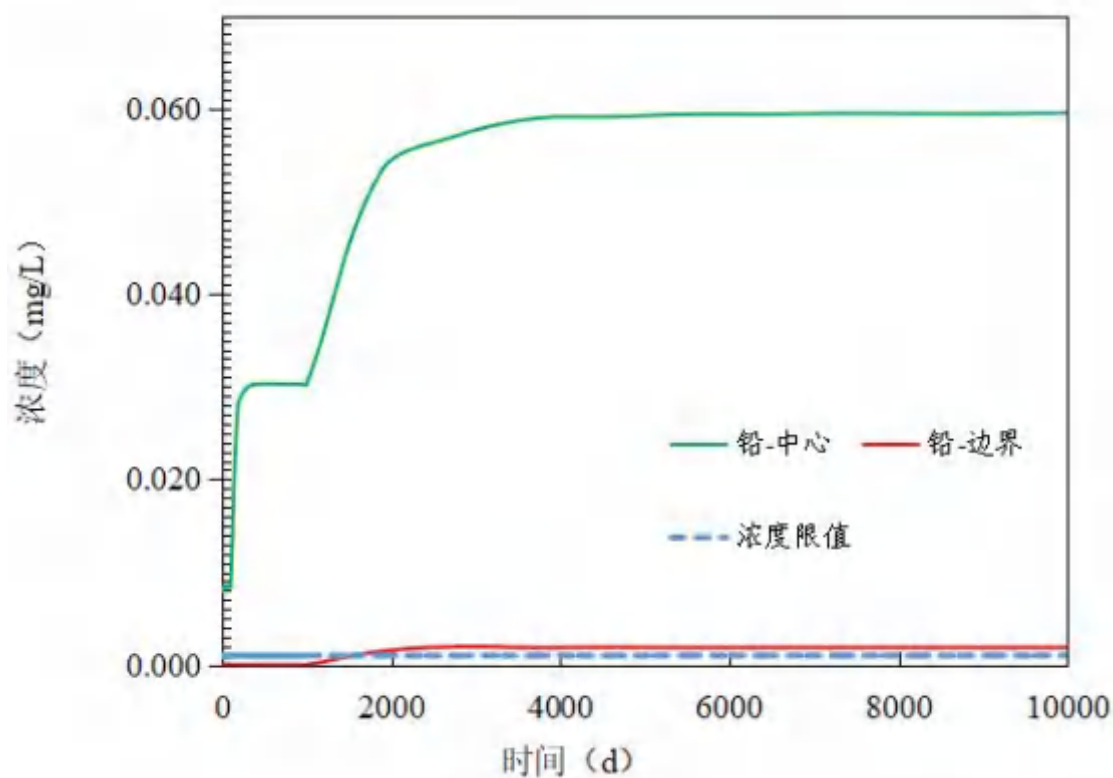


图 6.5.5-15 (b) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处铅浓度随时间变化曲线

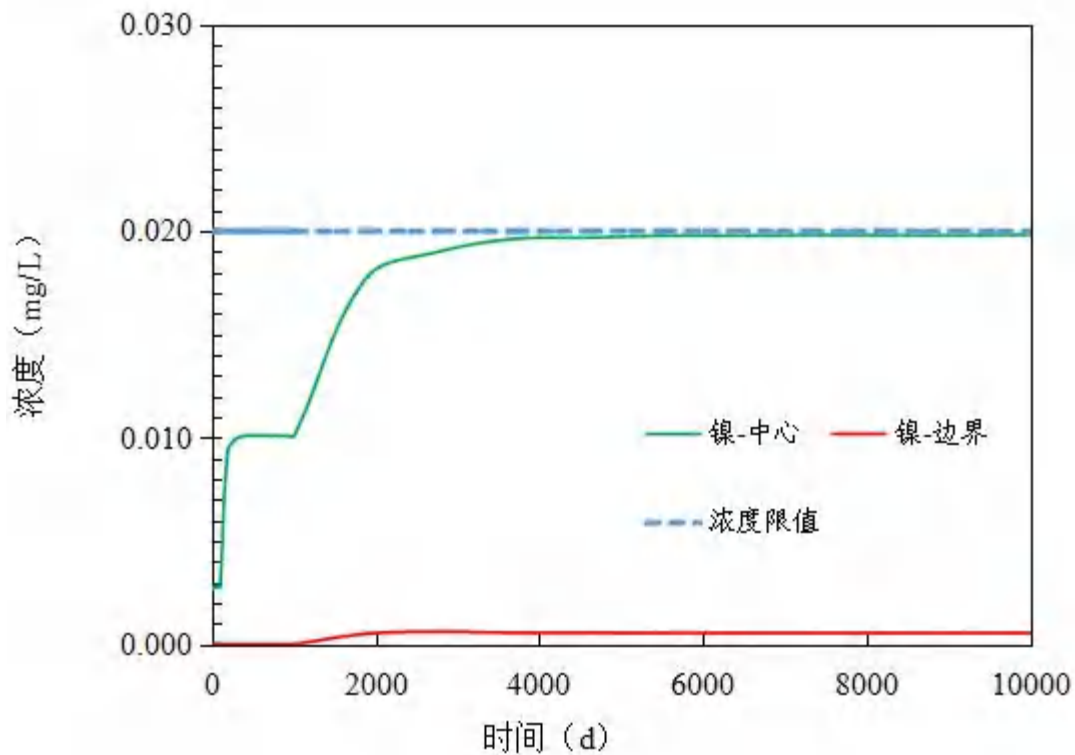


图 6.5.5-15 (c) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处镍浓度随时间变化曲线

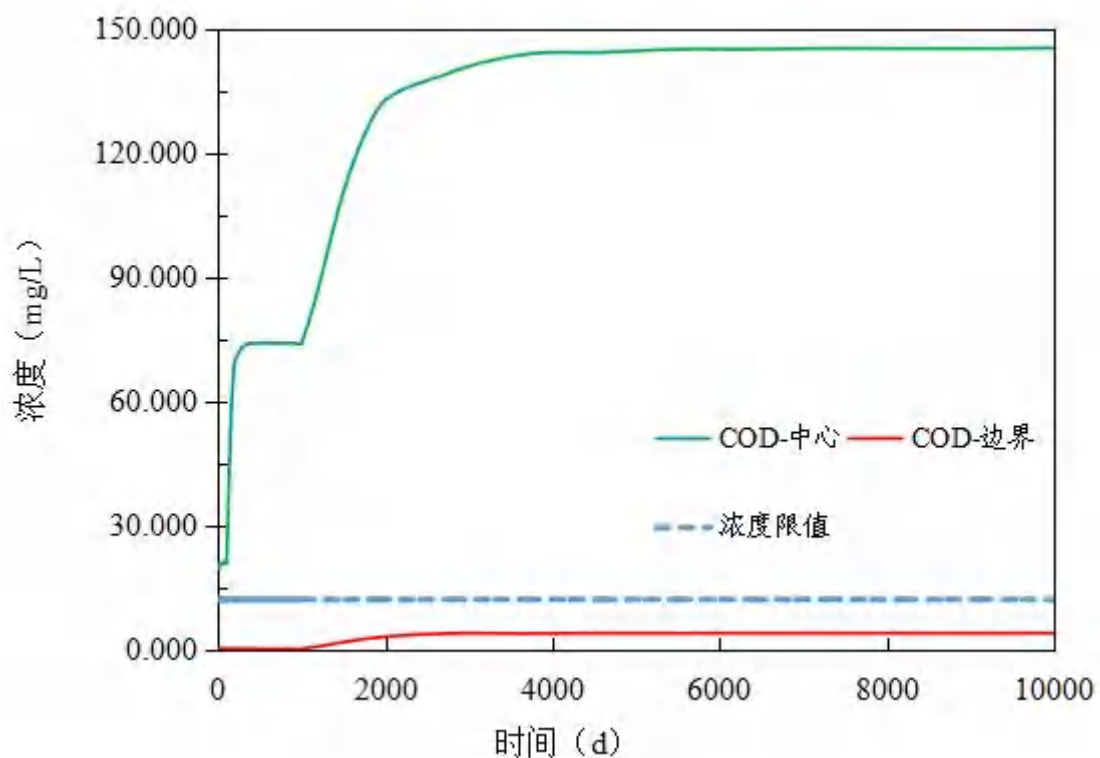


图 6.5.5-15 (d) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处 COD 浓度随时间变化曲线

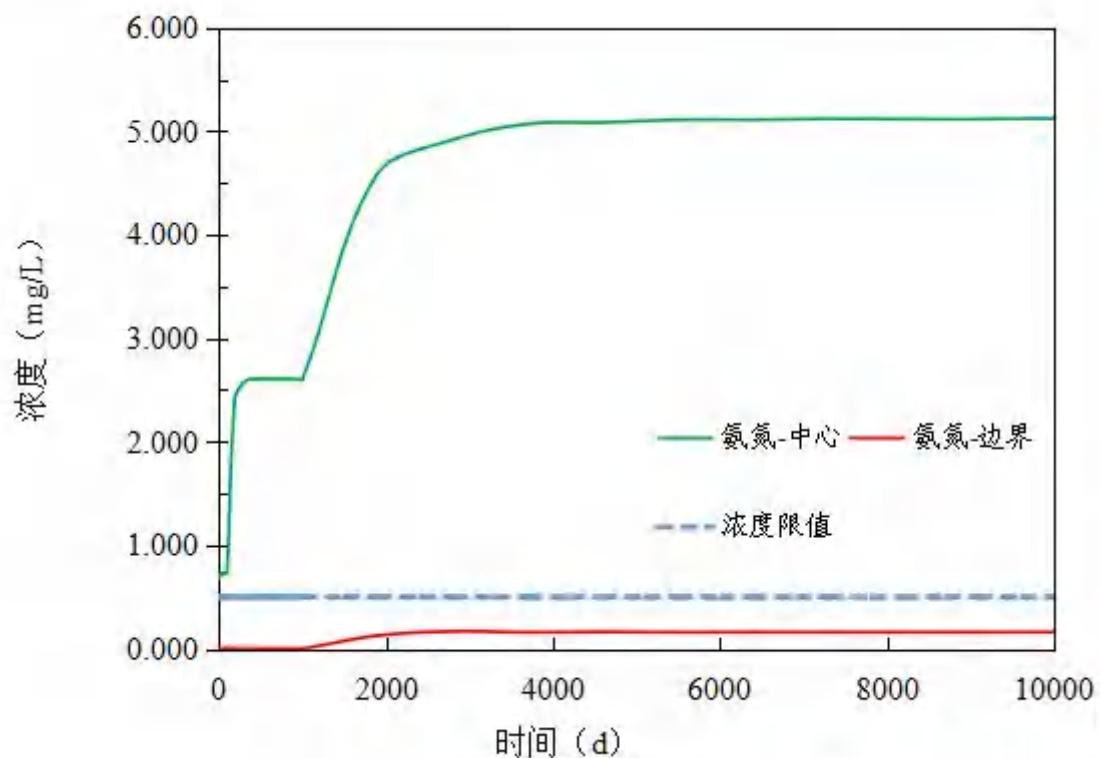


图 6.5.5-15 (e) 非正常状况下污染泄漏中心和厂区边界处氨氮浓度随时间变化曲线

根据模型预测结果，非正常状况下 30 年内污水处理站渗漏对地下水环境影响程度比正常工况要大，但污染影响范围仅限于厂区内及厂区附近区

域，距离周边的村庄和河流等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免污水处理站渗滤液渗漏对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

表 6.5.5-8 非正常状况下不同污染物运移特征表

| 污染物 | 参数           | 100d   | 1000d | 10000d |
|-----|--------------|--------|-------|--------|
| 汞   | 中心点浓度 (mg/L) | 0.015  | 0.039 | 0.069  |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 19.5   | 34.9  | 115.2  |
|     | 最大超标距离 (m)   | 5.6    | 12.1  | 31.5   |
|     | 到达厂界时间 (d)   | 1656   |       |        |
|     | 厂界超标时间 (d)   | -      |       |        |
| 铅   | 中心点浓度 (mg/L) | 0.008  | 0.030 | 0.059  |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 16.4   | 31.5  | 70.9   |
|     | 最大超标距离 (m)   | -      | 11.4  | 28.1   |
|     | 到达厂界时间 (d)   | 1421   |       |        |
|     | 厂界超标时间 (d)   | -      |       |        |
| 镍   | 中心点浓度 (mg/L) | 0.0028 | 0.010 | 0.020  |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 0.6    | 2.2   | 21.6   |
|     | 最大超标距离 (m)   | -      | -     | 0.8    |
|     | 到达厂界时间 (d)   | -      |       |        |
|     | 厂界超标时间 (d)   | -      |       |        |
| COD | 中心点浓度 (mg/L) | 20.79  | 73.95 | 145.34 |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 20.4   | 37.3  | 161.5  |
|     | 最大超标距离 (m)   | 3.7    | 17.6  | 36.7   |
|     | 到达厂界时间 (d)   | 1105   |       |        |
|     | 厂界超标时间 (d)   | -      |       |        |
| 氨氮  | 中心点浓度 (mg/L) | 0.73   | 2.61  | 5.12   |
|     | 最大迁移距离 (m)   | 15.8   | 31.6  | 141.1  |
|     | 最大超标距离 (m)   | 3.7    | 14.5  | 43.9   |
|     | 到达厂界时间 (d)   | 1156   |       |        |
|     | 厂界超标时间 (d)   | -      |       |        |

### 6.5.5.3 地下水环境影响评价结果

地下水环境影响预测结果表明：

（1）污染物迁移方向主要是由西南向东北，和水流方向一致，危废填埋场的渗滤液渗漏/泄漏对地下水的影响范围较小，仅影响到厂区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质，不会影响到周边的村庄和河流等地下水环境保护目标。

（2）在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），危废填埋场渗滤液对区域地下水水质影响不会产生明显影响；在非正常状况下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

（3）污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。运行 30 年后，污染物最大运移距离是汞向东北方向运移了 292.3m。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

### 6.5.6 结论

（1）通过资料收集、现场水位测量与水质监测，调查及评价了评价区内地下水位及水质现状。结果表明：评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，一般在 0.694~1.931m 左右。调查评价范围内地下水流场主要由西南向东北流；在评价区内布设 7 个地下水水质监测点位（GW1~7）、14 个水位监测点位（GW1~14），结果表明调查评价区内地下水环境质量现状整体较好。

（2）根据地下水环境影响预测评价结果，污染物迁移方向主要是由西南向东北，和水流方向基本一致，危废填埋场的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质，不会影响到周边的村庄和河流等地下水环境保护目标。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地潜水含水层水力坡度较小且渗透性也



较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。运行 10000 天后，污染物最大运移距离是汞向东北方向运移了 292.3m。

（3）本项目的建设和运行将不会引起地下水流场或地下水水位变化，但建设项目在非正常工况下渗滤液的渗漏可能造成项目周边一定范围内地下水的污染。企业对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制渗滤液污染物的下渗现象，避免污染地下水，因此本项目对地下水环境的影响程度是可控的。

## 6.6 土壤环境影响分析

### 6.6.1 项目对土壤环境的污染

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

拟建项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的二氧化硫、重金属、二噁英、氮氧化物和颗粒物等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘（包括重金属、非金属有毒有害物质及放射性散落物）等降落地面，会造成土壤的多种污染。

（2）水污染型：拟建项目废水和生活污水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到重金属、无机盐、有机物和病原体的污染。

（3）固体废物污染型：拟建项目焚烧炉渣、飞灰、蒸发残渣、生活垃



圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

### 6.6.2 危险废物暂存对土壤的影响分析

拟建项目主体工程是对多种危险废物、医疗废物进行处置处理，若危险废物不妥善贮存，将会对周边的土壤环境造成不良影响。

拟建项目设置有 1 座有机废物仓库、1 座丙类废物仓库、1 座甲乙类危废库用于储存各类原料危废及自身产生的危险废物，设置 1 座医废贮存库，危废暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求，医废贮存库满足关于《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）中贮存要求，可保证各危险废物和医疗废物能得到妥善的贮存和处理，只要各个环节得到良好的控制，项目的建设对周边土壤的影响可接受。

### 6.6.3 烟气中重金属成分及二噁英对附近土壤的累积影响分析

拟建项目回转窑焚烧烟气中含有 Hg、Cd、As 和 Pb 等重金属及二噁英，重金属随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的重金属含量产生影响。重金属和二噁英进入土壤环境主要表现为累积效应。

本次累积性影响分析选用回转窑焚烧烟气的主要指标汞、镉、铅以及二噁英作为评价因子。根据大气影响预测结果，汞最大落地浓度增量  $0.00012\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；铅最大落地浓度增量  $0.0011\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；镉最大落地浓度增量  $0.00012\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二噁英年均最大落地浓度增量  $0.00025\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 。

沉积进入土壤中的汞、镉、铅和二噁英，由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。

#### （1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本次对于非甲烷

总烃（总石油烃）累积影响分析参照该导则中的附录 E 的方法一进行影响预测。沉积进入土壤中的污染物，由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。土壤中污染物的累积量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中污染物的增量，g/kg；

$Is$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量，g；

$Ls$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经淋溶排出的量，g；

$Rs$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经径流排出的量，%；

$\rho b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，按 1430kg/m<sup>3</sup> 计；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m；

$n$ —持续年份，a。

$$Is = C \times V \times T \times A / 100000000$$

式中： $C$ —污染物浓度，μg/m<sup>3</sup>；

$V$ —污染物沉降速率 cm/s，沉降速率取值为 0.1cm/s；

$T$ —一年内污染物沉降时间，s；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中： $Sb$ —单位质量土壤中污染物的现状值，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中污染物的预测值，g/kg；

计算大气沉降影响时，可不考虑输出量，输出量包括淋溶和径流排出量，因此单位质量土壤中总石油烃的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = Sb + nIs / (\rho b \times A \times D)$$

调查范围为占地范围外 200m 内，遂预测评价范围为 4213400m<sup>2</sup>。

## (2) 预测结果

表 6.6.3-1 不同年份建设用地土壤中污染物累积量 单位: mg/kg

| 污染物 | 最大落地浓度增值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 土壤现状监测最大值<br>(mg/kg)  | 年输入量Is<br>(g)     | 10 年累积增量<br>(mg/kg)   | 20 年累积增量<br>(mg/kg)   | 30 年累积增量<br>(mg/kg)   | 建设用地土壤风险筛选值 第二类用地<br>(mg/kg) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|
| 汞   | 0.00000012                       | 0.000105              | 10.852            | 0.000249              | 0.000393              | 0.000537              | 38                           |
| 铅   | 0.00000011                       | 0.0282                | 99.475            | 0.029520              | 0.03084               | 0.03216               | 800                          |
| 镉   | 0.00000012                       | 0.000203              | 10.852            | 0.000347              | 0.000491              | 0.000635              | 65                           |
| 二噁英 | 2.50E-13<br>mgTEQ/m <sup>3</sup> | 0.0000046<br>mgTEQ/kg | 0.022608<br>mgTEQ | 0.0000046<br>mgTEQ/kg | 0.0000046<br>mgTEQ/kg | 0.0000046<br>mgTEQ/kg | 0.00004<br>mgTEQ/kg          |

随着外来气源性重金属和二噁英输入时间的延长, 重金属和二噁英在土壤中的累积量逐步增加, 但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域建设用地土壤中重金属汞、镉、铅和二噁英的累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 建设用地土壤(第二类用地) 污染风险筛选值。因此, 拟建项目废气排放中重金属铅、汞、镉和二噁英污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的, 在可接受范围内。

### 6.6.4 污水池废水垂直渗漏重金属成分对附近土壤的累积影响分析

#### (1) 预测模型筛选

本项目废水渗漏对土壤环境的影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型, 具体公式如下:

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中,  $c$ ——污染物介质中的浓度, mg/L;

$D$ ——弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

$q$ ——渗流速率, m/d;

$z$ ——沿  $z$  轴的距离, m;

$t$ ——时间变量, d;

$\theta$ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件:

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, 0 \leq z \leq L$$

c) 边界条件:

第一类 Dirichlet 边界条件, 适用于连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## (2) 预测方案

预测情景: 正常工况下, 企业厂区内土壤和地下水防渗措施完好, 不会对土壤造成不利影响。假设事故情况下, 污水处理区发生渗漏, 以废水污染土壤为例进行土壤环境影响预测, 概化为连续点源情景。

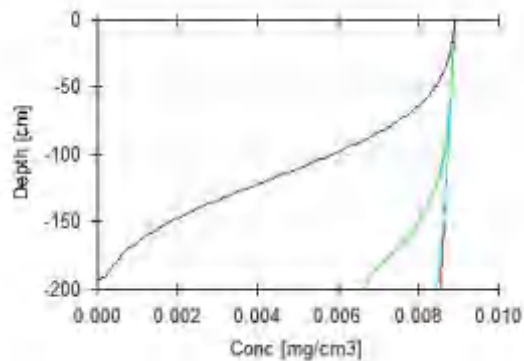
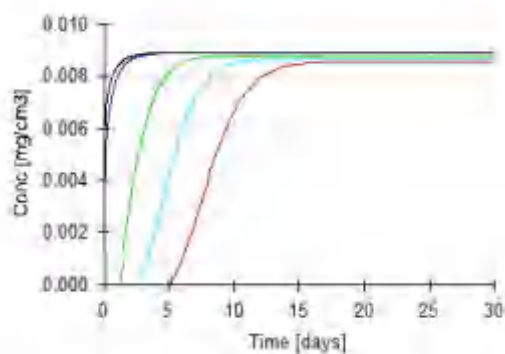
污水处理池为地上结构, 池底面积约 100m<sup>2</sup>, 渗漏面积按池底面积的 5% 计算, 根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008), 钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m<sup>2</sup>·d), 非正常状况按照正常状况的 100 倍考虑, 污水处理池渗水量为 1m<sup>3</sup>/d。综合考虑污染物浓度及筛选值标准大小, 本项目选取综合废水总汞、总铅、总镉、六价铬作为预测因子, 模拟其在土壤中随时间的迁移过程。本项目土壤环境影响预测参数详见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 土壤环境预测参数

| 介质            | 渗水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 泄漏面<br>积 (m <sup>2</sup> ) | 表层土壤容重<br>$\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> ) | 土壤含水<br>率 (%) | 污染物浓度    |          |          |          |
|---------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
|               |                            |                            |                                         |               | 总汞       | 总铅       | 总镉       | 六价铬      |
| 污水 (mg/L)     | 1                          | 5                          | 1790                                    | 36            | 0.03     | 0.3      | 0.03     | 0.01     |
| 土壤<br>(mg/kg) |                            |                            |                                         |               | 8.94E-03 | 8.94E-02 | 8.94E-03 | 2.98E-03 |

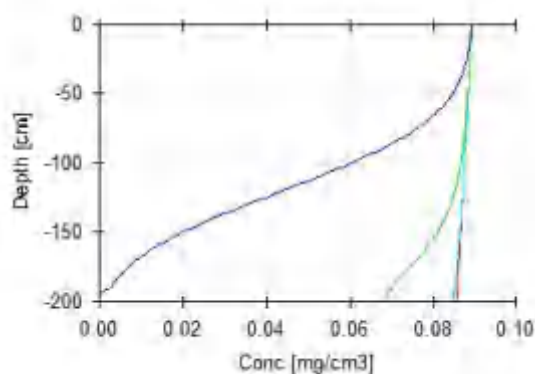
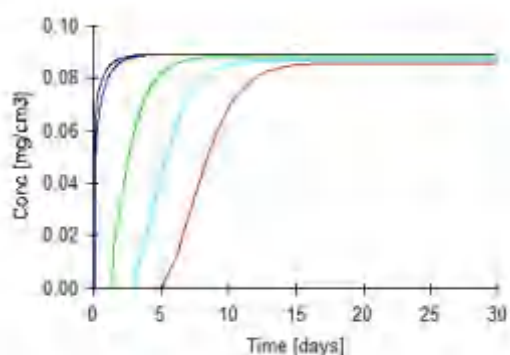
## (3) 预测结果

### ①总汞



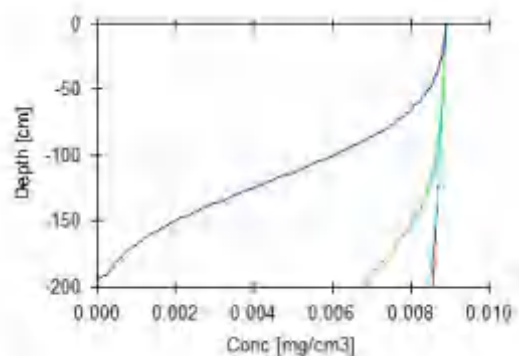
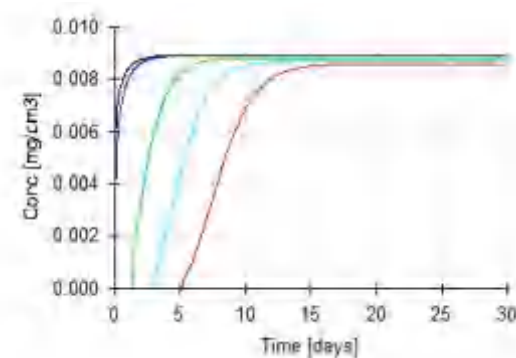
非正常情况下不同深度土壤层总汞浓度达到平衡时的浓度分别是 (mg/kg)  
 $C_0=8.93 \times 10^{-3}$ ,  $C_5=8.92 \times 10^{-3}$ ,  $C_{60}=8.82 \times 10^{-3}$ ,  $C_{120}=8.70 \times 10^{-3}$ ,  $C_{200}=8.57 \times 10^{-3}$

## ②总铅



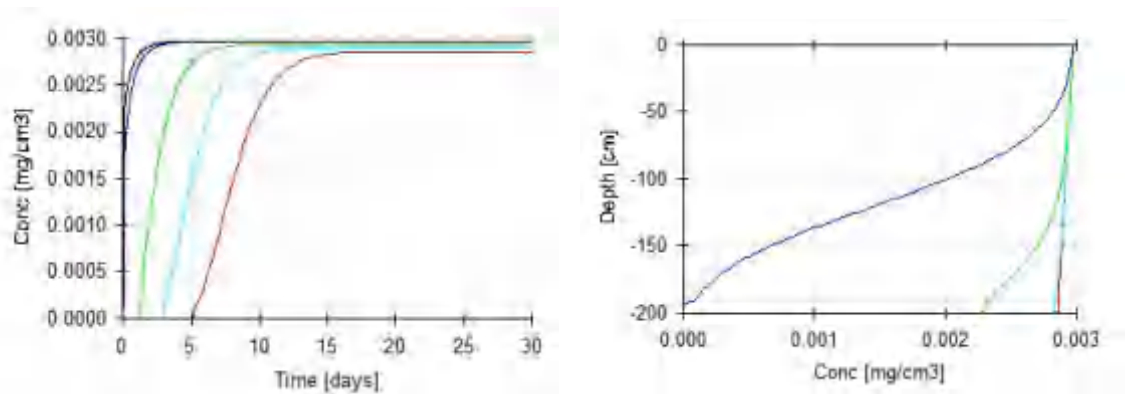
非正常情况下不同深度土壤层总铅浓度达到平衡时的浓度分别是 (mg/kg)  
 $C_0=8.93 \times 10^{-2}$ ,  $C_5=8.92 \times 10^{-2}$ ,  $C_{60}=8.82 \times 10^{-3}$ ,  $C_{120}=8.71 \times 10^{-2}$ ,  $C_{200}=8.58 \times 10^{-2}$

## ③总镉



非正常情况下不同深度土壤层总镉浓度达到平衡时的浓度分别是 (mg/kg)  
 $C_0=8.93 \times 10^{-3}$ ,  $C_5=8.93 \times 10^{-3}$ ,  $C_{60}=8.82 \times 10^{-3}$ ,  $C_{120}=8.71 \times 10^{-3}$ ,  $C_{200}=8.58 \times 10^{-3}$

## ④六价铬



非正常情况下不同深度土壤层总铬浓度达到平衡时的浓度分别是（mg/kg）  
 $C_0=2.98\times10^{-3}$ ， $C_5=2.97\times10^{-3}$ ， $C_{60}=2.94\times10^{-3}$ ， $C_{120}=2.90\times10^{-3}$ ， $C_{200}=2.86\times10^{-3}$

根据预测结果，当污水处理池发生渗漏后，在预测时间段 30 天内，废水中的总汞、总铅、总镉、六价铬含量随土壤深度均呈降低趋势，且渗漏点处的污染物浓度最高，总汞、总铅、总镉、六价铬最高稳定浓度分别为  $8.93\times10^{-3}\text{mg/kg}$ 、 $8.93\times10^{-2}\text{mg/kg}$ 、 $8.93\times10^{-3}\text{mg/kg}$  和  $2.98\times10^{-3}\text{mg/kg}$ ，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。事故发生时，必须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.6.5 土壤污染控制措施

- （1）控制项目“三废”排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。
- （2）在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

6.6.6 土壤环境影响评价自查表

拟建项目土壤环境影响评价自查表详见表 6.6.6。

表 6.6.6 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 |        | 完成情况                | 备注     |
|------|--------|---------------------|--------|
| 影响识别 | 影响类型   | 污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□ |        |
|      | 土地利用类型 | 建设用地√；农用地□；未利用地□    | 土地利用类型 |

|                |                                                                                                                                             |                                                                  |                    |          |       |      |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|-------|------|
| 别              |                                                                                                                                             |                                                                  |                    |          | 图     |      |
| 占地规模           | (4) hm <sup>2</sup>                                                                                                                         |                                                                  |                    |          |       |      |
| 敏感目标信息         | 敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)                                                                                                                      |                                                                  |                    |          |       |      |
| 影响途径           | 大气沉降√; 地面漫流√; 垂直入渗√; 地下水位 (); 其他 ()                                                                                                         |                                                                  |                    |          |       |      |
| 全部污染物          | COD、SS、氨氮、总磷、石油类、盐分、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、VOCs、CO、HCl、HF、Hg、Cd、Pb、As+Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、二噁英 |                                                                  |                    |          |       |      |
| 特征因子           | Hg、Cd、Pb、As+Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英                                                                                                           |                                                                  |                    |          |       |      |
| 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类√; II类□; III类□; IV类□                                                                                                                      |                                                                  |                    |          |       |      |
| 敏感程度           | 敏感□; 较敏感□; 不敏感√                                                                                                                             |                                                                  |                    |          |       |      |
| 评价工作等级         | 一级□; 二级√; 三级□                                                                                                                               |                                                                  |                    |          |       |      |
| 现状调查内容         | 资料收集                                                                                                                                        | a) □; b) □; c) □; d) □                                           |                    |          |       |      |
|                | 理化特性                                                                                                                                        | 颜色、质地、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重                                     |                    |          | 同附录C  |      |
|                | 现状监测点位                                                                                                                                      | 占地范围内                                                            | 占地范围外              | 深度       | 点位布置图 |      |
|                |                                                                                                                                             | 表层样点数                                                            | 2                  | 4        |       | 0.2m |
|                |                                                                                                                                             | 柱状样点数                                                            | 5                  | /        |       | 6m   |
| 现状监测因子         | 重金属 (7种)、挥发性有机物 (27种)、半挥发性有机物 (11种)、二噁英                                                                                                     |                                                                  |                    | 46项      |       |      |
| 现状评价           | 评价因子                                                                                                                                        | 重金属 (7种)、挥发性有机物 (27种)、半挥发性有机物 (11种)、二噁英                          |                    |          | 46项   |      |
|                | 评价标准                                                                                                                                        | GB15618□; GB36600√; 表D.1□; 表D.2□; 其他()                           |                    |          |       |      |
|                | 现状评价结论                                                                                                                                      | 场地及周边土壤监测项目均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准 |                    |          |       |      |
| 影响预测           | 预测因子                                                                                                                                        | /                                                                |                    |          |       |      |
|                | 预测方法                                                                                                                                        | 附录E□; 附录F□; 其他()                                                 |                    |          |       |      |
|                | 预测分析内容                                                                                                                                      | 影响范围 (/)<br>影响程度 (/)                                             |                    |          |       |      |
|                | 预测结论                                                                                                                                        | 达标结论: a) □; b) □; c) □<br>不达标结论: a) □; b) □                      |                    |          |       |      |
| 防治措施           | 防控措施                                                                                                                                        | 土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他()                                  |                    |          |       |      |
|                | 跟踪监测                                                                                                                                        | 监测点数                                                             | 监测指标               | 监测频次     |       |      |
|                |                                                                                                                                             | 2                                                                | GB 36600 基本项目 45 项 | 每年监测 1 次 |       |      |
|                | 信息公开指标                                                                                                                                      | /                                                                |                    |          |       |      |
| 评价结论           | 从土壤环境影响的角度, 本项目建设可行。                                                                                                                        |                                                                  |                    |          |       |      |

注1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

## 6.7 固废环境影响评价

### 6.7.1 固废产生及处置情况

根据工程分析, 拟建项目的固体废物产生及处置方式见表 6.7.1。

表 6.7.1 本项目固体废物产生及排放情况表 单位：t/a

| 序号 | 类型    | 废物类别 |            | 产生量<br>(t/a)               | 处理或处置方式                             |     |                            | 排放量<br>(t/a) |
|----|-------|------|------------|----------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------|--------------|
|    |       | 类别   | 废物代码       |                            | 方式                                  | 利用量 | 处置量                        |              |
| 1  | 废盐    | HW18 | 772-003-18 | 60                         | 刚性填埋场填埋                             | 0   | 60                         | 0            |
| 2  | 废灯管   | HW29 | 900-023-29 | 0.1                        |                                     | 0   | 0.1                        | 0            |
| 3  | 废铅蓄电池 | HW31 | 900-052-31 | 0.15/ (3a)                 |                                     | 0   | 0.15/ (3a)                 | 0            |
| 4  | 废耐火材料 | HW36 | 900-032-36 | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> |                                     | 0   | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> | 0            |
| 5  | 高盐母液  | HW18 | 772-003-18 | 120                        | 部分刚性填埋场填埋，部分委托有资质单位处置（高盐母液仅拌入飞灰后填埋） | 0   | 120                        | 0            |
| 6  | 炉渣    | HW18 | 772-003-18 | 2752                       |                                     | 0   | 2752                       | 0            |
| 7  | 飞灰    | HW18 | 772-003-18 | 912                        |                                     | 0   | 912                        | 0            |
| 8  | 废铁    | HW18 | 772-003-18 | 300                        | 外售冶炼厂                               | 0   | 300                        | 0            |
| 9  | 危废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 85                         | 作为次生危废委托有资质单位处置                     | 0   | 85                         | 0            |
| 10 | 污泥    | HW01 | 841-001-04 | 13.45                      | 送焚烧炉焚烧                              | 0   | 13.45                      | 0            |
| 11 | 废活性炭  | HW18 | 772-005-18 | 44.41                      |                                     | 0   | 44.41                      | 0            |
| 12 | 废布袋   | HW49 | 900-041-49 | 0.105                      |                                     | 0   | 0.105                      | 0            |
| 13 | 废劳保用品 | HW49 | 900-042-49 | 0.1                        |                                     | 0   | 0.1                        | 0            |
| 14 | 废包装材料 | HW49 | 900-041-49 | 0.15                       |                                     | 0   | 0.15                       | 0            |
| 15 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 2.35                       |                                     | 0   | 2.35                       | 0            |
| 16 | 废机油   | HW08 | 900-249-08 | 1.09                       |                                     | 0   | 1.09                       | 0            |
| 17 | 废滤    | 99   | /          | 0.22                       |                                     | 0   | 0.22                       | 0            |



| 序号 | 类型   | 废物类别 |      | 产生量<br>(t/a) | 处理或处置方式 |     |       | 排放量<br>(t/a) |
|----|------|------|------|--------------|---------|-----|-------|--------------|
|    |      | 类别   | 废物代码 |              | 方式      | 利用量 | 处置量   |              |
|    | 膜    |      |      |              |         |     |       |              |
| 18 | 生活垃圾 | 99   | /    | 20.79        | 环卫清运    | 0   | 20.79 | 0            |

注：[1]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。

## 6.7.2 固体废物环境影响

**影响途径：**拟建项目涉及的固体废物在如下过程中可能会对外环境造成影响：

①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与生活垃圾的混放；

②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；

③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；

④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

鉴于以上过程对环境可能造成的影响如下，拟建项目采取相应的防治措施后，其影响分析如下：

### （1）分类收集、贮存过程对环境的影响分析

拟建项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集。采取分类收集后，可避免危险废物与生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

### （2）运输过程环境影响

#### ①噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

#### ②气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆，车辆内设置渗滤液收集装置；车辆运输选择主干道，周边居民点等保护目标

分布较少，本项目厂区所在石化产业基地道路周边已无居民点。在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

### ③废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。本项目主要运输道路周边有自然水体，若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

### ④防止运输沿线环境污染的措施

- i) 为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：
- ii) 采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。
- iii) 定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。
- iv) 尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间，当地政府加强规划控制工作，在进厂道路两侧不新建办公、居住等敏感场所。
- v) 每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。
- vi) 加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。
- vii) 避免夜间运输发生噪声扰民现象。
- viii) 对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。
- ix) 危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。

组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### （3）堆放、贮存产所的环境影响

各类固体废物收集后在厂区内进行分类贮存，危险废物暂存在厂区危废库，生活垃圾于生活区收集清运，危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行规范化设置和管理。

拟建项目原料危险废物及产生的危险废物在厂区的暂存均依托新建的危废暂存库。各暂存场所均按要求进行了防渗、防漏、防腐等处理。因此，固废贮存场所经采取拟定防治措施后，对环境的影响在可接受范围内。

### （4）综合利用、处理、处置的环境影响

拟建项目产生的危险废物包括废盐、高盐母液、炉渣、飞灰、废铁、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油、废滤膜、危废包装桶、废灯管、废铅蓄电池，其中废盐、废灯管、废铅蓄电池废耐火材料、以及部分高盐母液、炉渣、飞灰拟收集后送本厂区刚性填埋场填埋处置，该处置方式是《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）附表 I “危险废物处理处置技术适用表”中推荐使用的处置方式，亦为常见方式，其对环境的影响在可接受范围内；危废包装桶等具有回收利用价值的委托具有相应资质的单位回收处置，提高资源利用率；其余危险废物或含水率较高或热值较低或沾染了危险废物，拟送厂区焚烧系统进行焚烧处理，亦为常见处置方式，其对环境的影响在可接受范围内。

废铁外售冶炼厂，充分利用金属元素价值。

拟建项目生活垃圾由环卫部门处理处置，该处理方式为常见方式，其对环境的影响在可接受范围内。

由表 6.7.1 可知，拟建项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境的影响可接受。

另外要求在厂内暂时存放危险废物期间应加强管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

## 6.8 环境风险评价

根据环境风险评价工作等级判定情况，本项目环境风险评价工作等级为二级，其中大气、地表水、地下水环境风险评价工作等级均为二级。

### 6.8.1 风险事故情形设定

#### （1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 泄漏频率表

| 部件类型                     | 泄漏模式                            | 泄漏频率                              |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器         | 泄漏孔径为 10mm 孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                          | 10min 内储罐泄漏完                    | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
|                          | 储罐全破裂                           | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
| 常压单包容储罐                  | 泄漏孔径为 10mm 孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                          | 10min 内储罐泄漏完                    | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
|                          | 储罐全破裂                           | $5.00 \times 10^{-6}/a$           |
| 常压双包容储罐                  | 泄漏孔径为 10mm 孔径                   | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                          | 10min 内储罐泄漏完                    | $1.25 \times 10^{-8}/a$           |
|                          | 储罐全破裂                           | $1.25 \times 10^{-8}/a$           |
| 常压全包容储罐                  | 储罐全破裂                           | $1.00 \times 10^{-8}/a$           |
| 内径 $\leq 75mm$ 的管道       | 泄漏孔径为 10%孔径                     | $5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
|                          | 全管径泄漏                           | $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
| 75mm<内径 $\leq 150mm$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径                     | $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
|                          | 全管径泄漏                           | $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ |
| 内径 $>150mm$ 的管道          | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）            | $2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
|                          | 全管径泄漏                           | $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ |
| 泵体和压缩机                   | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $5.00 \times 10^{-4}/a$           |
|                          | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏                | $1.00 \times 10^{-4}/a$           |
| 装卸臂                      | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）      | $3.00 \times 10^{-7}/h$           |
|                          | 装卸臂全管径泄漏                        | $3.00 \times 10^{-8}/h$           |
| 装卸软管                     | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）     | $4.00 \times 10^{-5}/h$           |

| 部件类型 | 泄漏模式      | 泄漏频率                    |
|------|-----------|-------------------------|
|      | 装卸软管全管径泄漏 | $4.00 \times 10^{-6}/h$ |

## （2）风险事故情形设定

本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险等级为二级、地下水环境风险等级为二级。

本项目医废贮存库为冷库，考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，综合环境风险物质毒性大小及事故发生频率情况，本次选取毒性较大的盐酸药剂桶泄漏和具有危废处置单位特征性的有机废物仓库危废火灾次伴生作为大气环境风险代表性的事故类型。选取污水处理收集系统泄漏作为地表水环境风险代表性的事故类型，选取填埋场渗滤液泄漏、污水处理池泄漏作为地下水环境风险代表性的事故类型。

表 6.8.1-2 本项目风险事故情形设定一览表

| 危险单元          | 潜在风险源     | 危险物质      | 环境风险类型         | 主要影响途径          | 统计概率                    | 是否预测                   |
|---------------|-----------|-----------|----------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| 储罐区           | 储罐        | 柴油        | 泄漏孔径为 10mm 孔径  | 扩散              | $1.00 \times 10^{-4}/a$ | 否                      |
|               |           |           | 火灾爆炸次伴生        | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
|               |           |           | 火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散 | 扩散              | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
| 污水处理站         | 污水处理药剂包装桶 | 盐酸        | 泄露孔径为 10mm 孔径  | 扩散              | $1.00 \times 10^{-4}/a$ | 是，预测盐酸                 |
|               |           |           | 10min 内泄漏完     | 扩散              | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
|               |           |           | 火灾爆炸次伴生        | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
|               |           |           | 火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散 | 扩散              | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
|               | 污水处理系统    | 生产废水、生活污水 | 污水池防渗破坏        | 渗透              | /                       | 是                      |
| 危废暂存库（含医废暂存库） | 危险废物、医疗废物 |           | 10min 内泄漏完     | 扩散              | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
|               |           |           | 火灾爆炸次伴生        | 扩散，消防废水漫流、渗透、吸收 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 否                      |
|               |           |           | 火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散 | 扩散              | $5.00 \times 10^{-6}/a$ | 是，预测 CO <sup>[1]</sup> |
| 污水处理系统        | 生产废水、生活污水 |           | 污水收集系统损坏       | 漫流              | /                       | 是                      |
| 刚性填埋场         | 危险废物      |           | 底部防渗破坏         | 渗透              | /                       | 是                      |

| 危险单元   | 潜在风险源 | 危险物质 | 环境风险类型   | 主要影响途径 | 统计概率 | 是否预测 |
|--------|-------|------|----------|--------|------|------|
| 废气处理设施 |       | 废气   | 废气处理设施故障 | 扩散     | /    | 是    |

注：[1]在厂区危废暂存库库中选取有机废物仓库 1 个隔间危险废物燃烧次伴生为典型事故。

## 6.8.2 源项分析

### 6.8.2.1 大气环境风险事故

#### (1) 盐酸药剂桶泄漏

考虑事故发生频率及影响，选取盐酸药剂桶裂口孔径为 10mm 时发生泄漏事故情景进行预测，盐酸药剂桶泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，药剂桶位置高度 0.8m、内径 0.8m、压力为常压，各参数选取及计算结果详见表 6.8.2-1。拟建项目污水处理站设置了截断阀，泄漏时间取 10min。

表 6.8.2-1 盐酸药剂桶泄漏事故源项分析表

|             |       |               |                          |            |                  |
|-------------|-------|---------------|--------------------------|------------|------------------|
| 泄漏设备类型      | 盐酸药剂桶 | 操作温度/℃        | 常温                       | 操作压力/Mpa   | 0.5KPa           |
| 泄漏危险物质      | 盐酸    | 最大存在量/kg      | 115.9                    | 泄漏孔径/mm    | /（泄漏孔径为 10mm 孔径） |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.436 | 泄漏时间/min      | 10                       | 泄漏量/kg     | 141              |
| 泄漏高度/m      | 0.8   | 泄漏频率          | 1.00×10 <sup>-4</sup> /a |            |                  |
| 最不利气象       |       | 质量蒸发速率/(kg/s) | 0.022979                 | 泄漏液体蒸发量/kg | 41.36            |

#### (2) 有机废物仓库危废火灾爆炸次伴生

危险废物贮存遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，燃烧过程中会次伴生一氧化碳。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中 F.3.2，参照油品火灾伴生/次生进行计算，公式如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 \times q \times C \times Q$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取值典型物料参数含碳量最大值 82.22%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；本次计算取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目有机废物仓库单个隔间最大贮

存量约为 500t，本次评价泄漏量 500t 全部泄漏参与燃烧计算，燃烧持续时间约 30min。

经计算，危险废物燃烧产生一氧化碳量 7.98025kg/s。

危险废物发生火灾时，开启仓库消火栓进行灭火，有机废物仓库贮存消防等级为甲级，具备封堵导流设施、重点防渗措施，因此消防废水越过厂界，流入附近水体可能性较低。

### 6.8.2.2 地表水环境风险事故

厂区内实行雨污分流，初期雨水经雨水管网收集至初期雨水池，再通过泵输送到污水处理站进行处理。后期雨水基本不受污染，通过雨水排口排入市政雨水管网。建设单位已在初期雨水收集池处设置雨水收集控制阀，并由专人负责。

本项目生产废水、初期雨水、生活污水经厂区污水处理设施处理后，回用于烟气急冷塔，不外排至周边水体。

本项目储罐设置在专门的储罐区，严格按照要求设置围挡、导流、收集装置，如发生泄漏，确保泄漏物料储可以通过导流系统进入污水管网排入厂区污水处理站或事故应急池，不发生外泄。

若厂内事故废水收集系统失灵，导致污水进入雨水管道漫出厂区，则可能污染周边水体。选取厂区污水处理站生产废水进水源强作为地表水环境风险事故分析源强，进水流量约为 1.54m<sup>3</sup>/h，厂区雨水口设有阀门及视频监控等应急防控设施，事故后 1h 对进行封堵，废水进入周边水体源强如下。

表 6.8.2-2 地表水环境风险事故源项分析表

| 废水量 (t) | 污染物 | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t)  |
|---------|-----|-----------|----------|
| 1.54    | COD | 577.3     | 0.001    |
|         | SS  | 236.3     | 3.64E-04 |
|         | 氨氮  | 16.7      | 2.57E-05 |
|         | 总氮  | 23.1      | 3.56E-05 |
|         | 总磷  | 2.1       | 3.17E-06 |
|         | 石油类 | 12.8      | 1.98E-05 |
|         | 氟化物 | 0.2       | 3.03E-07 |

| 废水量 (t) | 污染物 | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t)  |
|---------|-----|-----------|----------|
|         | 氰化物 | 5.89E-03  | 9.09E-09 |
|         | 硫化物 | 6.88E-03  | 1.06E-08 |
|         | 总铬  | 0.2       | 2.43E-07 |
|         | 六价铬 | 0.01      | 1.52E-08 |
|         | 总铅  | 0.3       | 4.11E-07 |
|         | 总汞  | 2.61E-02  | 4.02E-08 |
|         | 总锌  | 4.91E-02  | 7.58E-08 |
|         | 总镍  | 0.1       | 1.52E-07 |
|         | 总铜  | 2.95E-02  | 4.55E-08 |
|         | 总镉  | 2.76E-02  | 4.26E-08 |
|         | 总砷  | 0.1       | 2.13E-07 |
|         | 盐分  | 103.8     | 1.60E-04 |

本次选取 COD、总铅定量分析事故废水进入周边水体影响。

### 6.8.2.3 地下水环境风险事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，危废渗滤液更容易经包气带进入地下水。本项目对厂区填埋场渗滤液泄漏和污水处理站污水池泄漏对地下水环境环境影响进行预测分析，详见 6.5 章。

## 6.8.3 风险预测与评价

### 6.8.3.1 大气环境风险事故

#### (1) 预测模型筛选

由于氯化氢烟团初始密度小于空气密度，计算理查德森数，最不利气象  $Ri = 0.1042665$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。一氧化碳为重质气体，扩散计算采用 SLAB 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3-1。

表 6.8.3-1 预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项         | 参数          | 参数           |
|------|------------|-------------|--------------|
| 基本情况 | 事故源经度/ (°) | 119.605100E | 119.607900E  |
|      | 事故源纬度/ (°) | 34.503510N  | 34.504390N   |
|      | 事故源类型      | 盐酸泄漏        | 危废火灾爆炸次伴生 CO |
| 气象参数 | 气象条件类型     | 最不利气象       | 最不利气象        |
|      | 风速/ (m/s)  | 1.5         | 1.5          |
|      | 环境温度/°C    | 25          | 25           |
|      | 相对湿度/%     | 50          | 50           |



| 参数类型 | 选项       | 参数   | 参数   |
|------|----------|------|------|
|      | 稳定度      | F    | F    |
| 其他参数 | 地面粗糙度/m  | 0.03 | 0.03 |
|      | 是否考虑地形   | 是    | 是    |
|      | 地形数据精度/m | /    | /    |

## （2）预测计算

氯化氢、一氧化碳毒性终点浓度详见表 6.8.3-2。

表 6.8.3-2 氯化氢、一氧化碳毒性终点浓度

| 物质名称 | 毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|--------------------------------|-------------------------------|
| 氯化氢  | 150                            | 33                            |
| 一氧化碳 | 380                            | 95                            |

### ①氯化氢

最不利气象条件不同距离处泄漏氯化氢最大浓度分别详见表 6.8.3-3，环境风险保护目标处最大浓度见表 6.8.3-4。盐酸泄漏后 HCl 最大浓度在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 最远距离为 130m、到达毒性终点浓度-2 最远距离为 350m。

表 6.8.3-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（氯化氢）

| 距离 (m) | 最不利气象条件     |                          |
|--------|-------------|--------------------------|
|        | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 10     | 0.083333    | 173.22                   |
| 60     | 0.5         | 374.62                   |
| 110    | 0.91667     | 191.79                   |
| 160    | 1.3333      | 114.56                   |
| 210    | 1.75        | 76.462                   |
| 260    | 2.1667      | 54.984                   |
| 310    | 2.5833      | 41.662                   |
| 360    | 3           | 32.8                     |
| 410    | 3.4167      | 26.589                   |
| 460    | 3.8333      | 22.055                   |
| 510    | 4.25        | 18.634                   |
| 560    | 4.6667      | 15.985                   |
| 610    | 5.0833      | 13.888                   |
| 660    | 5.5         | 12.197                   |
| 710    | 5.9167      | 10.811                   |
| 760    | 6.3333      | 9.6594                   |
| 810    | 6.75        | 8.6917                   |
| 860    | 7.1667      | 7.8695                   |
| 910    | 7.5833      | 7.1646                   |
| 960    | 8           | 6.5551                   |
| 1010   | 8.4167      | 6.0242                   |
| 1060   | 8.8333      | 5.5587                   |
| 1110   | 9.25        | 5.1479                   |
| 1160   | 9.6667      | 4.7834                   |
| 1210   | 10.083      | 4.4584                   |

| 距离 (m) | 最不利气象条件     |                          |
|--------|-------------|--------------------------|
|        | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 1260   | 10.5        | 4.1672                   |
| 1310   | 10.917      | 3.9052                   |
| 1360   | 11.333      | 3.6685                   |
| 1410   | 11.75       | 3.4332                   |
| 1460   | 12.167      | 3.2777                   |
| 1510   | 12.583      | 3.1342                   |
| 1560   | 13          | 3.0014                   |
| 1610   | 13.417      | 2.878                    |
| 1660   | 13.833      | 2.7633                   |
| 1710   | 14.25       | 2.6563                   |
| 1760   | 14.667      | 2.5564                   |
| 1810   | 17.083      | 2.4627                   |
| 1860   | 18.5        | 2.375                    |
| 1910   | 18.917      | 2.2926                   |
| 1960   | 19.333      | 2.215                    |
| 2010   | 19.75       | 2.142                    |
| 2060   | 20.167      | 2.073                    |
| 2110   | 20.583      | 2.0079                   |
| 2160   | 21          | 1.9462                   |
| 2210   | 21.417      | 1.8878                   |
| 2260   | 21.833      | 1.8324                   |
| 2310   | 22.25       | 1.7797                   |
| 2360   | 22.667      | 1.7297                   |
| 2410   | 23.083      | 1.682                    |
| 2460   | 23.5        | 1.6366                   |
| 2510   | 23.917      | 1.5933                   |
| 2560   | 24.333      | 1.552                    |
| 2610   | 24.75       | 1.5125                   |
| 2660   | 25.167      | 1.4747                   |
| 2710   | 25.583      | 1.4386                   |
| 2760   | 26          | 1.4039                   |
| 2810   | 26.417      | 1.3707                   |
| 2860   | 27.833      | 1.3389                   |
| 2910   | 28.25       | 1.3083                   |
| 2960   | 28.667      | 1.2789                   |
| 3010   | 29.083      | 1.2506                   |
| 3060   | 29.5        | 1.2235                   |
| 3110   | 29.917      | 1.1973                   |
| 3160   | 30.333      | 1.1721                   |
| 3210   | 30.75       | 1.1478                   |
| 3260   | 31.167      | 1.1244                   |
| 3310   | 31.583      | 1.1018                   |
| 3360   | 32          | 1.08                     |
| 3410   | 32.417      | 1.0589                   |
| 3460   | 32.833      | 1.0386                   |
| 3510   | 33.25       | 1.0189                   |
| 3560   | 33.667      | 0.99982                  |
| 3610   | 34.083      | 0.98139                  |
| 3660   | 34.5        | 0.96354                  |
| 3710   | 34.917      | 0.94625                  |
| 3760   | 35.333      | 0.9295                   |
| 3810   | 35.75       | 0.91326                  |
| 3860   | 36.167      | 0.89751                  |

| 距离 (m) | 最不利气象条件     |             |
|--------|-------------|-------------|
|        | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m³) |
| 3910   | 37.583      | 0.88223     |
| 3960   | 38          | 0.86739     |
| 4010   | 38.417      | 0.85299     |
| 4060   | 38.833      | 0.83899     |
| 4110   | 39.25       | 0.8254      |
| 4160   | 39.667      | 0.81219     |
| 4210   | 40.083      | 0.79934     |
| 4260   | 40.5        | 0.78684     |
| 4310   | 40.917      | 0.77468     |
| 4360   | 41.333      | 0.76285     |
| 4410   | 41.75       | 0.75132     |
| 4460   | 42.167      | 0.7401      |
| 4510   | 42.583      | 0.72916     |
| 4560   | 43          | 0.71851     |
| 4610   | 43.417      | 0.70813     |
| 4660   | 43.833      | 0.698       |
| 4710   | 44.25       | 0.68812     |
| 4760   | 44.667      | 0.67849     |
| 4810   | 45.083      | 0.66909     |
| 4860   | 45.5        | 0.65992     |
| 4910   | 45.917      | 0.65096     |
| 4960   | 46.333      | 0.64221     |

各关心点污染物浓度均未超过毒性终点浓度。



表 6.8-1 最不利气象条件下氯化氢最大影响区域图

表 6.8.3 4 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏氯化氢）（mg/m³）

| 名称距离 | 最不利气象条件 |         |      |       |       |       |       |       |
|------|---------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 最大浓度    | 时间(min) | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |

|    |           |          |    |          |          |          |          |          |          |
|----|-----------|----------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 海堤村 3850  | 4.51E-09 | 30 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.34E-24 | 4.51E-09 |
| 21 | 洋桥农场 4030 | 0.00E+00 | 30 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

注：0.000 表示浓度小于  $10^{-8}$  mg/m<sup>3</sup>。

注：0.000 表示浓度小于  $10^{-8}$  mg/m<sup>3</sup>。

各关心点污染物浓度均未超过毒性终点浓度。

## ②一氧化碳

最不利气象条件不同距离处泄漏氯化氢最大浓度分别详见表 6.8.3-5，环境风险保护目标处最大浓度见表 6.8.3-6。

一氧化碳最大浓度在最不利气象条件下小于毒性阈值。

表 6.8.3-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（一氧化碳）

| 距离 (m) | 最不利气象条件     |                          |
|--------|-------------|--------------------------|
|        | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 10     | 0.30607     | 5.24E-10                 |
| 60     | 42.081      | 1.87E-06                 |
| 110    | 39.745      | 2.53E-06                 |
| 160    | 38.374      | 3.45E-06                 |
| 210    | 37.986      | 4.71E-06                 |
| 260    | 36.585      | 6.44E-06                 |
| 310    | 36.175      | 8.81E-06                 |
| 360    | 35.759      | 1.20E-05                 |
| 410    | 34.337      | 1.65E-05                 |
| 460    | 33.91       | 2.25E-05                 |
| 510    | 33.48       | 3.07E-05                 |
| 560    | 33.046      | 4.17E-05                 |
| 610    | 32.609      | 5.65E-05                 |
| 660    | 32.169      | 7.64E-05                 |
| 710    | 31.726      | 1.03E-04                 |
| 760    | 31.281      | 1.38E-04                 |
| 810    | 30.834      | 1.84E-04                 |
| 860    | 30.385      | 2.44E-04                 |
| 910    | 29.933      | 3.21E-04                 |
| 960    | 29.48       | 4.19E-04                 |
| 1010   | 30.025      | 5.44E-04                 |
| 1060   | 29.568      | 7.02E-04                 |
| 1110   | 29.109      | 8.97E-04                 |
| 1160   | 29.649      | 1.14E-03                 |
| 1210   | 29.187      | 1.44E-03                 |
| 1260   | 29.723      | 1.79E-03                 |
| 1310   | 29.258      | 2.23E-03                 |
| 1360   | 29.791      | 2.74E-03                 |
| 1410   | 29.324      | 3.35E-03                 |
| 1460   | 29.854      | 4.07E-03                 |
| 1510   | 29.383      | 4.88E-03                 |
| 1560   | 29.911      | 5.85E-03                 |
| 1610   | 30.437      | 6.94E-03                 |
| 1660   | 29.963      | 8.18E-03                 |
| 1710   | 30.486      | 9.60E-03                 |
| 1760   | 31.009      | 1.12E-02                 |

| 距离 (m) | 最不利气象条件     |                          |
|--------|-------------|--------------------------|
|        | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 1810   | 30.53       | 1.29E-02                 |
| 1860   | 31.05       | 1.49E-02                 |
| 1910   | 31.569      | 1.70E-02                 |
| 1960   | 32.087      | 1.93E-02                 |
| 2010   | 31.603      | 2.19E-02                 |
| 2060   | 32.119      | 2.47E-02                 |
| 2110   | 32.632      | 2.76E-02                 |
| 2160   | 33.145      | 3.08E-02                 |
| 2210   | 32.657      | 3.42E-02                 |
| 2260   | 33.167      | 3.78E-02                 |
| 2310   | 33.676      | 4.17E-02                 |
| 2360   | 34.184      | 4.57E-02                 |
| 2410   | 34.691      | 4.98E-02                 |
| 2460   | 34.197      | 5.42E-02                 |
| 2510   | 34.702      | 5.89E-02                 |
| 2560   | 35.206      | 6.37E-02                 |
| 2610   | 35.709      | 6.86E-02                 |
| 2660   | 36.21       | 7.36E-02                 |
| 2710   | 35.711      | 7.87E-02                 |
| 2760   | 36.21       | 8.41E-02                 |
| 2810   | 36.709      | 8.97E-02                 |
| 2860   | 37.206      | 9.52E-02                 |
| 2910   | 37.703      | 1.01E-01                 |
| 2960   | 38.198      | 1.07E-01                 |
| 3010   | 38.692      | 1.12E-01                 |
| 3060   | 38.185      | 1.18E-01                 |
| 3110   | 38.677      | 1.24E-01                 |
| 3160   | 39.168      | 1.30E-01                 |
| 3210   | 39.658      | 1.36E-01                 |
| 3260   | 40.147      | 1.42E-01                 |
| 3310   | 40.635      | 1.48E-01                 |
| 3360   | 41.123      | 1.54E-01                 |
| 3410   | 41.609      | 1.61E-01                 |
| 3460   | 42.094      | 1.68E-01                 |
| 3510   | 42.579      | 1.74E-01                 |
| 3560   | 43.062      | 1.80E-01                 |
| 3610   | 42.544      | 1.87E-01                 |
| 3660   | 43.026      | 1.93E-01                 |
| 3710   | 43.506      | 1.99E-01                 |
| 3760   | 43.985      | 2.04E-01                 |
| 3810   | 43.464      | 2.10E-01                 |
| 3860   | 43.941      | 2.15E-01                 |
| 3910   | 44.417      | 2.20E-01                 |
| 3960   | 44.892      | 2.25E-01                 |
| 4010   | 45.366      | 2.29E-01                 |
| 4060   | 44.839      | 2.33E-01                 |
| 4110   | 45.311      | 2.37E-01                 |
| 4160   | 45.782      | 2.40E-01                 |
| 4210   | 46.253      | 2.43E-01                 |
| 4260   | 46.722      | 2.46E-01                 |
| 4310   | 46.19       | 2.48E-01                 |
| 4360   | 45.658      | 2.43E-01                 |
| 4410   | 46.125      | 2.36E-01                 |

| 距离 (m) | 最不利气象条件     |                          |
|--------|-------------|--------------------------|
|        | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 4460   | 46.591      | 2.28E-01                 |
| 4510   | 47.056      | 2.22E-01                 |
| 4560   | 47.52       | 2.15E-01                 |
| 4610   | 47.983      | 2.09E-01                 |
| 4660   | 48.445      | 2.04E-01                 |
| 4710   | 48.907      | 1.99E-01                 |
| 4760   | 49.368      | 1.94E-01                 |
| 4810   | 49.828      | 1.89E-01                 |
| 4860   | 50.287      | 1.85E-01                 |
| 4910   | 50.746      | 1.81E-01                 |
| 4960   | 51.205      | 1.77E-01                 |

表 6.8.3 6 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏氯化氢）（mg/m<sup>3</sup>）

| 名称距离 |           | 最不利气象条件  |         |          |          |          |          |          |          |
|------|-----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|      |           | 最大浓度     | 时间(min) | 5min     | 10min    | 15min    | 20min    | 25min    | 30min    |
| 1    | 海堤村 3850  | 4.16E-05 | 30      | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.84E-17 | 5.08E-09 | 4.16E-05 |
| 21   | 洋桥农场 4030 | 0.00E+00 | 30      | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

注：0.000 表示浓度小于 10<sup>-8</sup> mg/m<sup>3</sup>。注：0.000 表示浓度小于 10<sup>-8</sup> mg/m<sup>3</sup>。

各关心点污染物浓度均未超过毒性终点浓度。

由预测结果可知，盐酸泄漏后 HCl 最大浓度在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 最远距离为 130m、到达毒性终点浓度-2 最远距离为 350m；危废火灾爆炸次伴生产生的一氧化碳最大浓度在最不利气象条件下小于毒性阈值。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边职工采取防护措施，或及时疏散。

### （3）烟气净化装置故障

根据本报告 6.2 节大气环境影响预测内容，从预测结果看出，非正常工况下，非正常排放时废气污染物对周边环境的影响程度增加较为明显，且 Cr、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 最大落地浓度均超过了环境质量标准。因此，建设单位应加强生产运行的管理，尤其要对焚烧装置净化装置、贮存场所负压抽风系统进行维护、检修，避免非正常工况的发生，如发生非正常工况，必要时应停产。同时，建设单位需要落实各项风险预防措施，减少非正常工况的发生。

本节大气环境风险分析还考虑事故状态下，废气污染物排放对大气环境的影响，本项目回转窑在二燃室顶部设有紧急排放烟囱，考虑最不利的

情况，当一燃室内发生爆燃的情况时（ $\geq 300\text{Pa}$ ），设置在二燃室顶部的紧急排放烟囱自动打开，将爆燃产生的废气自动导出，以使一燃室因爆燃产生的压力得以释放，排放持续时间 15 分钟。

结合企业实际运行情况来看，“紧急排放”发生的概率较小，回转窑事故排放发生可能性较小，本次评价采用 AERSCREEN 估算模式对事故状态下废气污染物排放情况进行简单分析，事故烟气排放的流量及各污染因子的浓度见表 4.6.5-2，估算结果见表 6.8.3-7。

表 6.8.3-7 事故状态下废气污染物排放预测结果一览表

| 排放源   | 污染物             | 预测质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/%                        | 达标情况 | 超标范围                           |
|-------|-----------------|--------------------------------------|------------------------------|------|--------------------------------|
| DA001 | 烟尘              | 3.27E+02                             | 72.75                        | 达标   | /                              |
|       | CO              | 5.68                                 | 0.06                         | 达标   | /                              |
|       | SO <sub>2</sub> | 6.55E+01                             | 13.09                        | 达标   | /                              |
|       | HF              | 1.31E+01                             | 65.48                        | 达标   | /                              |
|       | HCl             | 1.57E+02                             | 314.27                       | 超标   | 下风向<br>50m~400m、<br>725m~1100、 |
|       | NO <sub>x</sub> | 2.62E+01                             | 10.48                        | 达标   | /                              |
|       | Hg              | 5.28E-02                             | 5.87                         | 达标   | /                              |
|       | Pb              | 5.24E-01                             | 24.97                        | 达标   | /                              |
|       | Cd              | 3.40E-02                             | 113.19                       | 超标   | 下风向<br>50m~75m                 |
|       | As              | 1.32E-01                             | 1.47                         | 达标   | /                              |
|       | Cr              | 1.13E-02                             | 754.6                        | 超标   | 下风向<br>25m~5650m               |
|       | 二噁英类            | 7.55E-03<br>pgTEQ/m <sup>3</sup>     | 0.15<br>pgTEQ/m <sup>3</sup> | 达标   | /                              |

根据预测结果，在本项目回转窑事故状态下，焚烧烟气各污染物对周围环境的影响有显著增加，主要超标污染物为 HCl、Cd、Cr，其中 Cr 超标范围涉及居民区。因此，企业应加强对废气处理设施的日常运行维护和检修，注意焚烧炉内压强变化，避免此类事故发生，日常储备足量针对酸性气体、重金属含尘废气的净化材料，如消石灰、活性炭等。

根据风险识别结果，本项目还涉及危险物质的使用，如危险废物（医疗废物）、柴油等，如发生泄漏、火灾、爆炸及引发的次生事故也将对项目所在区域周边大气环境产生一定影响。建设单位已采取了必要的风险防范措施，按要求制定了《突发环境事件应急预案》，并配备了必要的应

急物资，定期组织开展演练。通过加强对厂区产生设备、贮存设施的定期检修工作，并不断提高安全、环保、消防应急能力，有效降低突发环境事件发生的可能性。项目所在区域为工业园区，周边 500 米范围内无居民区，建设单位已与周边企业、园区建立应急互助体系，在发生突发环境事件的情况下能够对事故进行有效处置，减少对周边环境的影响。因此，项目大气环境风险可接受。

### 6.8.3.2 地表水环境风险事故

#### （1）预测因子与预测方案

预测因子：COD、总铅；

预测河流为复堆河，预测范围为雨水口汇入点至下游 1km。

#### （2）预测模型

根据项目排污口所在水域情况，本项目采用一维稳态模式预测事故废水排放对复堆河下游水质影响公式：

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C<sub>0</sub>—完全混合后混合水中污染物的浓度，mg/L；

Q<sub>p</sub>—污水流量；m<sup>3</sup>/s；

c<sub>p</sub>—污水中污染物的浓度，mg/L；

Q<sub>h</sub>—河水流量，m<sup>3</sup>/s；

c<sub>h</sub>—河水中污染物的浓度（指未混合前），mg/L。

c—排放口下游 x 完全混合后水中污染物的浓度，mg/L；

x—计算点离排放口的距离，m；

k<sub>1</sub>—降解系数，COD 取经验系数 0.1、总铅 0.08；

u—河水流速，m/s。

#### （3）预测方案

本次预测考虑拟建项目事故排放条件下影响。污染源强详见表 6.3.8-7；



污染物背景值以及水域标准值选取如表 6.3.8-8 所示。

表 6.3.8-7 建设项目水污染物预测源强

| 排放状况 | 排水量 (m³/h) | 污染物名称 | 排放浓度(mg/L) |
|------|------------|-------|------------|
| 事故排放 | 1.54       | COD   | 577.3      |
| 事故排放 | 1.54       | 总铅    | 0.3        |

表 6.3.8-8 建设项目水污染物背景值及标准值

| 污染物            | COD | 总铬      |
|----------------|-----|---------|
| 预测段背景值 (mg/L)  | 28  | 0.00312 |
| IV类水质标准 (mg/L) | 30  | 0.05    |

注：预测段背景浓度按监测期间最大值考虑。

#### (4) 预测结果

表 6.3.8-9 污染物排放对复堆河水水质影响预测 单位：mg/L

| 污染物<br>距离 | 事故排放    |         |        |
|-----------|---------|---------|--------|
|           | COD     |         |        |
|           | 混合后预测值  | 本底值     | 增量值    |
| 0         | 28.2349 | 28.0000 | 0.2349 |
| 100       | 28.1805 | 27.9460 | 0.2344 |
| 200       | 28.1262 | 27.8922 | 0.2340 |
| 300       | 28.0720 | 27.8384 | 0.2335 |
| 400       | 28.0179 | 27.7848 | 0.2331 |
| 500       | 27.9639 | 27.7312 | 0.2326 |
| 600       | 27.9100 | 27.6778 | 0.2322 |
| 700       | 27.8562 | 27.6245 | 0.2317 |
| 800       | 27.8025 | 27.5712 | 0.2313 |
| 900       | 27.7489 | 27.5181 | 0.2308 |
| 1000      | 27.6955 | 27.4651 | 0.2304 |

表 6.3.8-10 污染物排放对复堆河水水质影响预测 单位：mg/L

| 污染物<br>距离 | 事故排放   |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
|           | 总铅     |        |        |
|           | 混合后预测值 | 本底值    | 增量值    |
| 0         | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 100       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 200       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 300       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 400       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 500       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |

| 污染物<br>距离 | 事故排放   |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
|           | 总铅     |        |        |
|           | 混合后预测值 | 本底值    | 增量值    |
| 600       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 700       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 800       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 900       | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |
| 1000      | 0.0032 | 0.0031 | 0.0001 |

采用一维稳态模式计算事故工况，事故水与复堆河完全混合后大于背景值，超过Ⅳ类水水质标准。

本项目厂区雨水排口、污水处理站均设置切断阀门，事故状态下，废水可接入事故池，可将泄漏废水环境影响控制在厂区范围内。

企业已根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43号）相关要求，进行事故池总有效容积的计算，根据计算（具体见本报告 7.7.4 章节），企业设置 1 个容积 950m<sup>3</sup> 的事故池、1 个有效容积 10m<sup>3</sup> 事故罐（地下卧式罐）可满足需求，事故时废水全部排入应急事故池。全厂雨水排口设置有切换阀，在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。

因此，项目地表水风险事故影响可接受。

### 6.8.3.3 地下水环境风险评价

根据前文 6.5 节预测结果，非正常工况下填埋场的泄漏对地下水环境造成一定影响，但是污染影响范围距离周边的村庄等地下水环境保护目标仍然较远。因此，在采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施后，可以减小污染物对周边地下水的影响，避免污水处理站运行对地下水产生污染危害。

厂区焚烧车间、危废暂存间（含医废贮存库）、储罐区、污水池、事故池均进行重点防渗，所采取防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层，可以有效避免事故废水通过渗透污染区域地下水。同时，项目建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度

和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问題，及时采取措施。因此，项目地下水风险事故影响可接受。

#### 6.8.4 小结

本项目为危险废物治理项目，结合预测计算结果，项目环境风险隐患可接受，厂区已设置容积 950m<sup>3</sup>的事故应急池和容积 10m<sup>3</sup>的事故罐，能够对事故废水、消防尾水、初期雨水进行有效收集。厂区按有关标准对重点区域进行了防渗处理，有效避免事故废水通过渗透污染区域地下水，并建立地下水监控体系，能够及时发现问题以便于及时采取措施。

因此，本项目在加强环境风险源监控、落实环境风险防范措施的同时，制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险均处于可接受水平。

#### 6.8.5 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表详见表 6.8.5。

表 6.8.5 拟建项目环境风险评价自查表

| 工作内容       |       | 完成情况              |                         |          |          |          |                   |           |                |        |
|------------|-------|-------------------|-------------------------|----------|----------|----------|-------------------|-----------|----------------|--------|
| 风险调查       | 危险物质  | 名称                | 柴油                      | 盐酸       | 次氯酸钠     | 氨        | 硫化氢               | 氯化氢       | 二氧化氮           |        |
|            |       | 存在总量/t            | 26.88                   | 0.30     | 0.0011   | 0.00094  | 0.00017           | 0.07055   | 0.00845        |        |
|            |       | 名称                | 一氧化碳                    | 汞及其化合物   | 铅及其化合物   | 镉及其化合物   | 砷及其化合物            | 铬及其化合物    | 锡+锑+铜+锰+镍及其化合物 |        |
|            |       | 存在总量/t            | 0.03522                 | 1.88E-05 | 2.35E-04 | 2.35E-05 | 4.70E-05          | 4.70E-06  | 8.80E-04       |        |
|            | 环境敏感性 | 大气                | 500m 范围内人口数 63 人        |          |          |          | 5km 范围内人口数 7692 人 |           |                |        |
|            |       |                   | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） |          |          |          |                   |           |                | 1 人    |
|            |       | 地表水               | 地表水功能敏感性                |          |          | F1 □     |                   | F2□       |                | F3√    |
|            |       |                   | 环境敏感目标分级                |          |          | S1□      |                   | S2 □      |                | S3 √   |
|            |       | 地下水               | 地下水功能敏感性                |          |          | G1 □     |                   | G2 □      |                | G3√    |
|            |       |                   | 包气带防污性能                 |          |          | D□       |                   | D2□       |                | D3√    |
| 物质及工艺系统危险性 |       | Q 值               | Q1<1 □                  |          |          | 1≤Q<10 □ |                   | 10≤Q≤100□ |                | Q≥100√ |
|            |       | M 值               | M1√                     |          |          | M2 □     |                   | M3 □      |                | M4□    |
|            |       | P 值               | P1 √                    |          |          | P2□      |                   | P3□       |                | P4 □   |
| 环境敏感程度     |       | 大气                | E1 □                    |          |          | E2□      |                   | E3√       |                |        |
|            |       | 地表水               | E1□                     |          |          | E2□      |                   | E3 √      |                |        |
|            |       | 地下水               | E1 □                    |          |          | E2□      |                   | E3 √      |                |        |
| 环境风险潜势     |       | IV <sup>+</sup> □ |                         | IV □     |          | III√     |                   | II □      |                | I □    |
| 评价等级       |       | 一级□               |                         | 二级√      |          |          | 三级□               |           | 简单分析 □         |        |
| 风险识别       | 物质危险性 | 有毒有害√             |                         |          |          | 易燃易爆√    |                   |           |                |        |

| 工作内容               |        | 完成情况                                                                                  |                          |                    |        |     |
|--------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------|-----|
| 事故情形分析             | 环境风险类型 | 泄漏√                                                                                   |                          | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□ |        |     |
|                    | 影响途径   | 大气√                                                                                   |                          | 地表水√               | 地下水√   |     |
| 源强设定方法             |        | 计算法√                                                                                  |                          | 经验估算法□             | 其他估算法□ |     |
| 风险预测与评价            | 大气     | 预测模型                                                                                  | SLAB□                    |                    | AFTOX□ | 其他□ |
|                    |        | 预测结果                                                                                  | 盐酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 350m |                    |        |     |
|                    |        |                                                                                       | 盐酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 130m |                    |        |     |
|                    | 地表水    | /                                                                                     |                          |                    |        |     |
|                    | 地下水    | 下游厂区边界到达时间 1850（汞）、1605（铅）、1255（镍）、1565（六价铬）d                                         |                          |                    |        |     |
| 最近环境敏感目标/，到达时间/d   |        |                                                                                       |                          |                    |        |     |
| 重点风险防范措施           |        | 拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系 |                          |                    |        |     |
| 评价结论与建议            |        | 综上分析，本次评价最大可信事故为次氯酸钠储罐泄漏事故，经预测，对周边环境的影响在可接受范围内，因此在严格落实环境风险防控措施的前提下，环境风险属于可接受水平。       |                          |                    |        |     |
| 注：“□”为勾选，“___”为填写项 |        |                                                                                       |                          |                    |        |     |

6.9 生态环境影响评价

6.9.1 影响分析

本项目在现有厂区范围内进行技术改造，主要增加处置固废类型，对有机废物仓库改造、新建医废洗车间等内容，不包含场地平整等内容，施工期影响可接受。

本项目建成投产后，外排废气污染物主要为PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、HCl、氟化物、Pb、Hg、Cd、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、二噁英类，废水正常工况下无外排。拟建项目排放的废水、废气、噪声、固废对生态环境影响表现在以下几个方面：

（1）废水对生态环境的影响

厂区雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网。生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1直流冷却水、洗涤用水标准。厂区不设置排污口，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响可接受。

## （2）废气对生态环境的影响

拟建项目产生的废气主要为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物、 $\text{Pb}$ 、 $\text{Hg}$ 、 $\text{Cd}$ 、 $\text{As}$ 、 $\text{Cr}$ 、 $\text{Sn}+\text{Sb}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、二噁英类，采取合理的收集处理措施后，排放均满足达标排放的要求；结合大气环境影响预测结果，项目废气对生态系统影响可接受。

## （3）噪声对生态环境影响

拟建项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

## （4）固体废物对生态环境的影响

拟建项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，拟建项目对周围生态的影响在可接受范围内。

### 6.9.2 建议和要求

污染效应开始反映在生物个体水平上，种群水平或生态系统水平的效应是个体效应的累积，有时短期内不宜察觉，而且污染所引起的生态系统效应不一定在最初出现污染的地方显示，往往表现在一定距离之外，容易被忽视。因此项目在施工阶段及运行期间必须密切注意生态系统的平衡性。建议：

（1）施工期做好现场清洁工作，建筑垃圾、废水不得随意倾倒，防止影响作物的生存环境，施工结束后及时做好厂区及周围的绿化工作；

（2）运行期间，保证废水、废气处理设施正常运转，污染物达标排放，杜绝突发事故造成的植物、动物、水生生物死亡；

（3）妥善堆放固体废物和生产原料，防止因雨水和地表径流的淋滤使污染物进入地表水或渗入地下。



## 7 污染治理措施及经济、技术分析

### 7.1 施工期环境影响分析及保护措施

本项目主要增加现有项目处置危废类型，厂内施工主要包括有机废物仓库和焚烧车间内部结构改造以及在预留空地上新建医废洗车间，不包含初始场地平整，厂内道路、废水处理设施等基础建设已完备，施工期影响主要在厂区内。在建设期间，各项施工活动、运输将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、粉尘、噪声、固体废物、废污水等污染因素对周围环境的影响。现分别叙述施工期间的污染预防治理措施。

#### 7.1.1 施工期废气处置措施

根据《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）要求：项目建设要全面推进“绿色施工”，建立扬尘控制责任制度，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路应进行地面硬化；渣土运输车辆应采取密闭措施，严格执行冲洗、限速等规定，严禁带泥上路。

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要来自于施工机械和汽车尾气、施工工艺和运输扬尘。

汽车废气排放为无组织排放，产生量较小，厂区设有围墙，通过密闭施工，围墙阻挡，能有效的控制项目汽车尾气对周围环境的影响，且周边近距离范围内无现有敏感点，因此不存在对敏感点的影响。

施工扬尘将对区域大气环境造成一定的影响，施工阶段，对易散失冲刷的物料（石灰、水泥等）应不能在露天堆放，以防粉尘飞扬。此外，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅路也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。本项目厂区路面主要为水泥地面，道路路面硬化条件良好，汽车在施工现场内行驶时产生的扬尘较少，同时厂区出入口设置冲洗点，渣土

车辆离开施工场地前必须进行冲洗，防止车辆将泥沙带出施工现场；同时，运输粉碎材料的车辆（如石子、沙子等）应加盖篷布遮盖，以减少洒落。加强现场管理，做好文明施工和标化施工，采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，并采用商品混凝土，必要时采用水雾、洒水抑尘等以降低和防止二次扬尘。

### 7.1.2 施工期废水处置措施

施工期废水主要来自施工生产废水和生活污水。

生产废水包括少量混凝土养护废水、施工机械维护清洗废水，降水对建筑材料冲刷废水、车辆和施工机械清洗废水等。这部分废水中含有一定量的油污和泥砂，经施工区初步沉淀集中后，分批次进入厂区污水处理站处理后最终回用于生产。生活污水含有一定量的有机物和细菌，利用厂区现有化粪池等设施，集中收集后进入污水处理站处理，最终回用于生产。

此外，为尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量，水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

### 7.1.3 施工期噪声处置措施

本项目周边近距离范围内无现有居民区等敏感点，建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施：

合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；降低人为噪音，按规定操作机械设备。挡板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音等。虽然本项目周边 500m 内无声环境保护目标，但为尽可能避免对周围人员的影响，建设单位应严格禁止夜间施工。若因工程需要不可避免，应向当地环保部门申请



夜间施工许可证，经允许后方可施工。

### 7.1.4 施工期固体废物处置措施

本项目医废洗车间建设场地采用就地填土，土方不外运。施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：

（1）建筑垃圾分类堆放，可回收部分和不可回收部分分开。可回收的施工建筑垃圾按当地城市管理部门要求运送至指定地点用于填路处理或由废品收购站回收，不得乱扔、乱倒，不可回收利用的建筑垃圾按要求送到指定地点。

（2）施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式，由厂内现有垃圾桶及收集装置暂存，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

综上所述，施工期的废气、废水、噪声和固体废物将对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好组织工作，包括劳动力、工期计划、施工平面管理等，进行文明施工，加强水体的保护，认真执行上述各项措施，在工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

## 7.2 运营期大气环境污染防治措施评述

### 7.2.1 有组织废气源强及处理工艺分析

本项目废气污染源主要包括：焚烧烟气、有机废物仓库废气（含医废贮存间废气）、丙类废物仓库废气、甲乙类废物仓库废气、罐区废气、污水处理站、医废洗车间废气、填埋场废气。

焚烧炉烟气主要含有酸性废气组分（ $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{CO}$ ）、烟尘、重金属，二噁英类物质等，依托现有回转窑烟气净化系统“SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热”组合工艺处理后，尾气依托现有 1 根 50m 高的排气筒（DA001）

排放。

有机废物仓库（含医废贮存间）废气、填埋场废气以及停炉时料坑废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理”后依托现有 15m 高排气筒（DA002）排放，废气组分主要含有硫化氢、氨、挥发性有机物。

丙类废物仓库废气主要为危废贮存和待填埋危废重新包装产生的废气，主要组分为氯化氢、颗粒物，经现有“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”后，依托现有 15m 高排气筒（DA003）排放；

甲乙类废物仓库废气主要组分为挥发性有机物，经现有活性炭吸附（三级）装置处理后，依托现有 15 米高排气筒（DA004）达标排放；

罐区废气主要为挥发性有机物，收集后经现有活性炭吸附（现状为一级，本次技改为二级）装置处理后，依托现有 15 米高排气筒（DA005）排放；

污水处理站废气主要含有氨、硫化氢，收集后经光催化氧化装置+水洗+除雾装置处理后，依托现有通过 15 米高排气筒（DA006）排放。

各股废气及其对应的治理措施总结如下表 7.2.1-1 及图 7.2-1。

表 7.2.1-1 项目废气收集处理措施情况表

| 序号 | 废气来源      | 主要污染物                                  | 治理措施                                                       | 排气筒   | 备注                    |
|----|-----------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|
| 1  | 焚烧炉烟气     | 颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类 | SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热，设置一根 50m 烟囱 | DA001 | 依托现有                  |
| 2  | 有机废物仓库废气  | 硫化氢、氨、非甲烷总烃                            | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理后通过 1 根 15 米排气筒排放          | DA002 | 依托现有<br>新建收集管道，其余依托现有 |
| 3  | 医废贮存库废气   |                                        |                                                            |       |                       |
| 4  | 停炉时配伍车间废气 |                                        |                                                            |       |                       |
| 5  | 填埋场废气     |                                        |                                                            |       |                       |
| 6  | 丙类废物仓库废气  | 氯化氢、颗粒物                                | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化“处理后，经 1 根 15 米烟囱达标排放             | DA003 | 依托现有                  |
| 7  | 甲乙类废物     | 非甲烷总烃                                  | 经活性炭吸附（三级）处理后，                                             | DA004 | 依托现有                  |

| 序号 | 废气来源  | 主要污染物 | 治理措施                                   | 排气筒   | 备注   |
|----|-------|-------|----------------------------------------|-------|------|
|    | 仓库废气  |       | 经 1 根 15 米烟囱达标排放                       |       |      |
| 8  | 罐区废气  | 非甲烷总烃 | 收集后经活性炭吸附（二级）装置+1 根 15 米高排气筒排放         | DA005 | 依托现有 |
| 9  | 污水站废气 | 氨、硫化氢 | 收集后经“光催化氧化装置+水洗+除雾”处理后经 1 根 15 米高排气筒排放 | DA006 | 依托现有 |

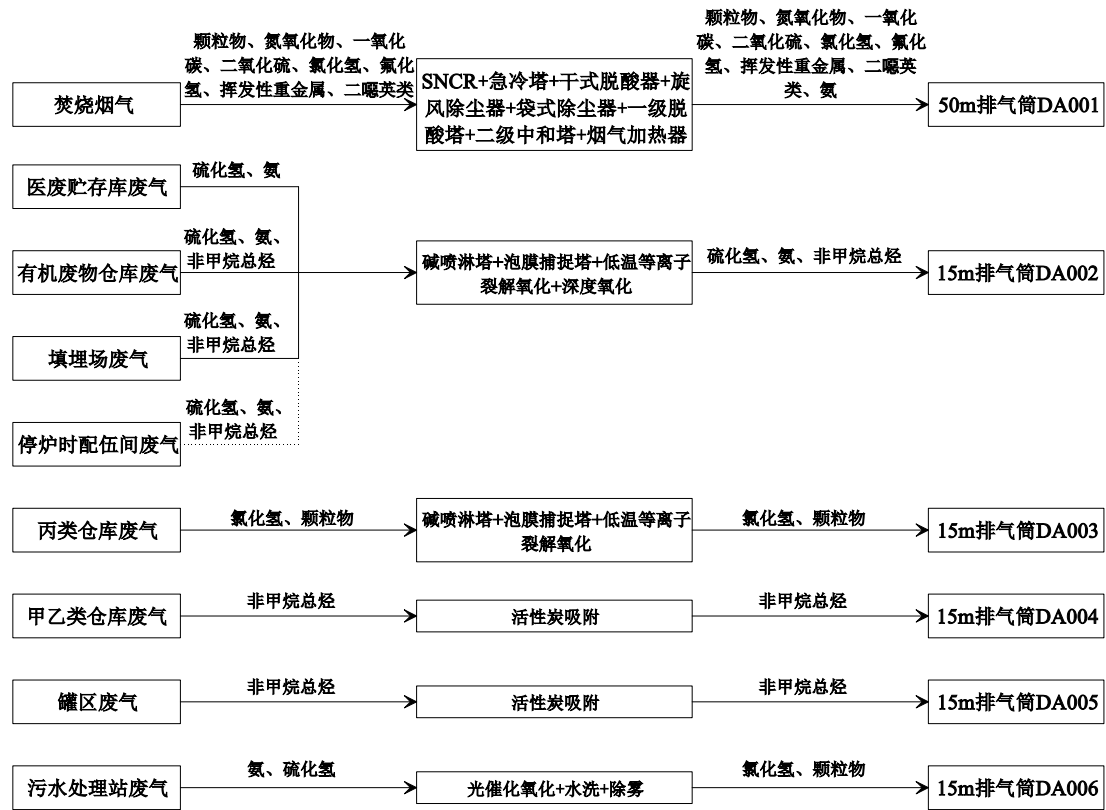


图 7.2-1 项目废气收集处理措施示意图

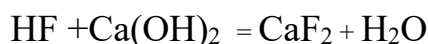
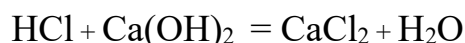
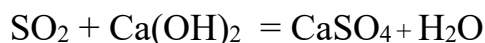
7.2.2 废气治理措施

7.2.2.1 焚烧炉烟气净化系统简介

焚烧车间排放的废气主要是焚烧尾气。焚烧尾气中主要污染物为酸性废气组分（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO）、烟尘、重金属，二噁英类物质等，不能用单独一种方法去除，为最大限度的去除烟气中的有害成分，达到最佳效果，项目焚烧尾气依托现有焚烧线配套的尾气装置，采用干法和湿法联合处理，经“SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气再加热”工艺处理后，经 50m 排气筒 DA001 排放。

烟气净化原理：烟气在余热锅炉炉膛内经与尿素反应将  $\text{NO}_x$  还原为  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ；余热锅炉的出口烟气，进入急冷塔，温度约为  $550^\circ\text{C}$  的工业固危废焚烧的烟气，从急冷塔顶部侧面入口烟道进入急冷塔，冷却水从冷却塔顶部一个喷嘴喷入急冷塔，雾化的减温水与烟气均匀接触、汽化，吸收烟气的热量。烟气经过急冷塔急冷后的温度为  $200^\circ\text{C}$ ，冷却后的烟气从急冷塔下部出口烟道排出，进入干法反应塔脱酸，急冷塔收集的飞灰通过螺旋机和旋转排灰阀排至灰箱收集。

消石灰喷射系统向干法反应塔喷入粉末状的消石灰，并喷入少量的水雾，使烟气中的酸性气体如：氯化氢、硫氧化物、氟化物等有害气体与消石灰反应后被吸收去除大部分，降低湿式洗涤塔的处理负荷。



活性炭喷射系统向袋式除尘器进口的烟道里喷入粉末状的活性炭，用于除去烟气里的重金属和二噁英等有害物质。在袋式除尘器里，氢氧化钙粉末与飞灰、反应产物等在滤袋表面形成一定厚度的滤饼层，在烟气通过滤饼层时，和烟气中的酸性有害气体进行反应，去除部分的有害气体，并吸附重金属、二噁英等有害物质。

袋式除尘器设计的进口烟温约为  $160^\circ\text{C}$ ，出口烟温约为  $155^\circ\text{C}$ ，使得袋式除尘器内的烟气温度始终保持高温( $130^\circ\text{C}$ 以上)，所以不会产生因凝结水而引起腐蚀的问题。烟气中的粉尘等经过布袋过滤和在线空气吹扫，掉落到袋式除尘器底部的粉尘仓，经过除尘器底部的飞灰输送机送出。

除尘器出口的烟气经过引风机将烟气从湿式洗涤塔下部烟气入口进入一级洗涤塔，烟气从一级洗涤塔下部逆流通过洗涤塔，然后进入二级洗涤塔降温、除湿和除碱沫。循环水泵将一部分循环液送至洗涤塔进口的冷却喷枪预先将烟气温度降至  $100^\circ\text{C}$  左右，另一部分循环液送至洗涤塔中间位置的喷嘴，向下喷入与逆流的烟气充分接触，吸收烟气中的酸性气体。

洗烟废水进入三效蒸发系统。氢氧化钠原料（30%浓度）通过槽车运来注入氢氧化钠储罐中，稀氢氧化钠溶液通过氢氧化钠输送泵输送至一级塔底部水槽中。烟气中经过前面干法净化后剩余的部分酸性气体  $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_2$  等与氢氧化钠溶液进行充分的反应，同时通过洗涤塔洗涤使烟气中的灰尘含量进一步降低，烟气得到彻底净化。

二级塔主要作用是降温、除湿和除碱沫，循环液经板式换热器的冷却水降温后，输送至二级塔上方喷嘴向下喷入，均匀地与烟气充分接触，然后再回到二级塔底部水槽形成循环。在二级塔，烟气温度进一步降低，烟气中含水量也随之降低。这样，既防止了烟囱出现冒白烟的状况，又由于低温有利于碱液对酸性气体的吸收，烟气中的酸性气体含量将进一步降低。

净化后的烟气经湿式洗涤塔塔顶的除雾填料去除水雾后，进入蒸汽加热器，通过蒸汽加热器的加热，使烟气温度升高至  $130^{\circ}\text{C}$  左右，由烟囱直接排入大气。

### 7.2.2.2 焚烧炉烟气治理措施评述

#### （1）烟尘治理措施评述

焚烧尾气中烟尘经旋风除尘去除粒径较大部分，后经高效布袋除尘器及废气洗涤塔进一步除尘。本项目中旋风除尘器使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗，适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除  $5\mu\text{m}$  以上的粒子，有效减轻了后续布袋除尘器的处理负荷。本项目采取的气相脉冲布袋除尘器是一种新型、高效的过滤式除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠，在袋式除尘器里，氢氧化钙粉末与飞灰、反应产物等在滤袋表面形成一定厚度的滤饼层，可有效去除部分的有害气体，并吸附重金属、二噁英等有害物质。

上述除尘组合均是成熟的处理工艺，在国内众多同类厂已投入使用，理论除尘效率可达 99.9% 以上，本次评价取 98% 的除尘效率是十分可靠的，可以保证焚烧尾气中的烟尘稳定达标。

## （2）酸性气体治理措施评述

项目拟采取“干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔”组合工艺控制焚烧尾气中酸性气体排放。

①干法脱酸是介于干法和湿法脱酸之间的一种脱酸技术，在反应塔中喷入一定浓度的消石灰浆液，使之与烟气中的酸性气体发生反应，后利用烟气余热，使反应物中的水分蒸发，最终反应产物以干态固体的形式排出。本项目消石灰喷射装置具有计量装置，运行时根据物料中 S、Cl、F 的含量，设定消石灰浆液的喷射量，能够保证运行过程中消石灰浆液的喷射量，以有效去除酸性气体。该方法是焚烧尾气控制的常用方法，通过控制停留时间和反应塔进出口的温度差，脱酸效率一般在 90%~99%。

②湿法脱酸湿法脱酸作为烟气净化处理的最后一步脱酸系统，烟气从塔底部上升经过喷洒碱液截面，与碱液充分接触反应，去除烟气中酸性物质，并将洗涤塔出来的废水进入循环水池，调节 pH 后再打入洗涤塔内循环使用。保持中和液的碱性特征，以维持一定的酸性气体去除率。

本项目烟气采用干法脱酸，处理后尾气进一步经“一级脱酸塔+二级中和塔”组合的方式实现酸性气体的去除，烟气经干法脱酸后，经过除尘、活性炭吸附、布袋除尘，自布袋除尘出口后进入一级洗涤塔，从一级洗涤塔下部逆流通过洗涤塔，然后进入二级洗涤塔降温、除湿和除碱沫。中和剂采用 30% 的氢氧化钠溶液，能够满足对 HCl、HF 及 SO<sub>2</sub> 的去除率，可以保证焚烧尾气达标排放。

综上所述，项目采用的治理措施对酸性气体的去除是有效的。

## （3）二噁英治理措施评述

项目采取以下措施控制二噁英的产生：

①选用焚烧炉温度自动控制系统，使二燃室焚烧温度严格控制在 1100℃ 以上(PCDD \ PCDF 等在 800℃ 以上能完全分解)，炉内 CO 的浓度在 50ppm 以下，O<sub>2</sub> 的浓度在 6% 以上，烟气在燃烧室内停留时间在 2 秒以上，从而使易生成 PCDD \ PCDF 等物能完全分解。

②固体废物经给料装置送入焚烧炉内由一次燃室燃烧，液体废物经加压泵喷入炉内雾化燃烧，燃烧产生的烟气则进入二次燃烧室，在充分燃尽后进入急冷塔，通过喷淋水雾将排出的尾气在 1s 内急冷至 200℃以下，防止二噁英再合成。

③二燃室出口处的烟气温度为 1100℃以上，为了满足后续阶段烟气处理对温度的要求，减少二噁英类的再合成，提高重金属在灰尘颗粒上的凝结，利用锅炉降温法，使烟气温度降到 600~500℃后由出口烟道引出

④急冷塔采用顺流式喷淋塔，高温烟气从喷淋塔顶部进入，经过布气装置使烟气均匀地分布在塔内，喷淋塔顶部喷入水，与烟气直接接触使烟气温度急速下降，从 500-550℃在 1s 内骤冷至 200℃以下，可以避开二噁英再合成的温度段，从而达到抑制二噁英再生成的目的。烟气在急冷的过程中，除了降温，还有洗涤、除尘的作用。脱除的一部分飞灰从急冷塔底部排出，去后续工艺固化处理。

⑤为了避免一些不确定性因素，尽可能减少 PCDD\PCDF 等对环境可能产生的污染，将经急冷后废气排入干法脱酸装置，由干法脱酸中的消石灰和活性炭除去二噁英等有毒有害气体，再经布袋除尘和碱液喷淋处理装置处理后排放。如焚烧物中含有氯化塑料或多氯联苯物质，此时焚烧产生的二噁英也完全能实现达标排放。

#### （4）氮氧化物治理措施评述

目前焚烧炉烟气脱硝技术尚属于开发阶段，大型燃煤、燃油锅炉脱硝工艺主要有：选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）等。现将两种主流脱硝技术综合比较，见表 7.2-2。

表 7.2-2 主流脱硝技术综合比较

| 项目                                  | SCR 技术                                                                   | SNCR 技术                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 反应剂                                 | 以 NH <sub>3</sub> 为主                                                     | 可使用 NH <sub>3</sub> 或尿素                  |
| 反应温度                                | 320~400℃                                                                 | 850~1100℃                                |
| 催化剂                                 | 成分主要为 TiO <sub>2</sub> , V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , WO <sub>3</sub> | 不使用催化剂                                   |
| 脱硝效率                                | 80~90%                                                                   | 30~60%                                   |
| 反应剂喷射位置                             | 烟道内                                                                      | 通常在炉膛内喷射                                 |
| SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化 | 会导致 SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化                                  | 不会导致 SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化 |
| NH <sub>3</sub> 逃逸                  | 3~5ppm                                                                   | 10~15ppm                                 |

| 项目           | SCR 技术                         | SNCR 技术               |
|--------------|--------------------------------|-----------------------|
| 系统压力的影响      | 催化剂会有压力损失                      | 没有压力损失                |
| 锅炉的影响        | 受省煤器出口烟气温度的影响                  | 影响与 SNCR/SCR 混合相同     |
| 造价           | 高                              | 低                     |
| 对其他烟气治理措施的影响 | SCR 反应温度区间位于烟气急冷区间内，直接干扰急冷塔的运行 | 反应温度高，对后续烟气治理措施基本没有干扰 |

综合比较，根据危险废物焚烧炉的特性，烟气温度在  $300^{\circ}\text{C}\sim 400^{\circ}\text{C}$  恰是二噁英的再合成温度区间，所以在危废焚烧炉中脱硝工艺采用 SCR 法不可取，因此，本项目选择 SNCR 法，考虑到液氨存储具有一定风险，本项目采用尿素作为脱硝剂。本工程烟气脱硝系统效率可以达到 40%。

### （5）重金属类治理措施评述

烟气中大多数重金属以氧化物或盐的形式存在，在降温过程中冷凝吸附于灰尘中，通常对于重金属的去除采用冷凝、过滤、吸附等方法。由于危险废物组分复杂，少量重金属及其化合物可依其沸点及挥发性再加以区分。部份重金属之沸点小于烟气温度，焚烧中较其他重金属易蒸发至烟气中。而高沸点重金属将残存于灰渣之中。

因此，本项目首先通过急冷降温的方式将易挥发的重金属冷凝，再用集尘设备使其与粒状污染物同时去除。利用喷射活性炭，通过强烈的湍流实现活性炭与烟气的均匀混合，利用吸附原理将重金属吸附到活性炭上，在布袋除尘器中采用专门为废物焚烧的烟气除尘设计制造的 PTFE 覆膜材料进行去除。据国外资料，袋式除尘器工艺组合在国外实际测试中，对重金属的去除效率不低于 85%。中节能焚烧烟气净化工艺除袋式除尘器外，增加旋风除尘，单筒旋风除尘效率可达 60-80%，串联 2 套装置后去除烟尘、重金属更有效。总体上，项目选择的烟气净化工艺对于重金属物质具有较好的脱除效率，也是目前较常用和成熟的去除措施，具有合理性。

### （6）运行及烟气监控

项目焚烧系统配套有完善的自动测控仪表对焚烧温度、压力、物位、流量、水质分析、过程进行自动监控、自动调节、自动报警和安全保护；对烟气治理设施的消石灰和活性炭喷射量设置实时监控记录。

在烟囱上设置尾气在线监测系统，实时监测向大气中排放的经过焚烧处



理的废气成分，如烟尘、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氮氧化物、含氧率、二氧化碳、烟气流速、压力、温度等。在线监测数据与生态环境局联网。当其中某项指标超限时，在控制室产生声光报警，同时启动联锁保护程序，使整个焚烧系统处于正常工作状态。

### （7）污染防治措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》附录 A，有组织废气污染防治措施可行技术参考如下，分析可知，项目选取尾气处理技术均为技术规范推荐技术。

表 7.2.2-1 有组织废气污染防治措施可行技术参考表

| 生产设施      | 废气类别 | 污染物种类                                        | 可行技术                                 | 本项目技术                    |
|-----------|------|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 焚烧及余热利用系统 | 焚烧废气 | 烟气黑度、烟尘                                      | 袋式除尘、湿法静电除尘                          | 袋式除尘                     |
|           |      | 一氧化碳                                         | “3T+E”焚烧控制                           | “3T+E”焚烧控制               |
|           |      | 二氧化硫、氟化氢、氯化氢                                 | 半干法、湿法、干法+湿法、半干法+湿法                  | 干法+湿法                    |
|           |      | 氮氧化物                                         | SNCR、SCR、SNCR+SCR                    | SNCR                     |
|           |      | 汞及其化合物；镉及其化合物；砷、镍及其化合物；铅及其化合物；铬、锡、锑、铜、锰及其化合物 | 活性炭吸附+袋式（湿法静电）除尘                     | 活性炭吸附+袋式除尘               |
|           |      | 二噁英类                                         | “3T+E”焚烧控制、急冷、活性炭吸附、袋式（湿法静电）除尘等的组合技术 | “3T+E”焚烧控制+急冷+活性炭吸附+袋式除尘 |

### 7.2.2.3 有机废物仓库废气治理措施

本项目有机废物暂存仓库废气、停炉时配伍车间废气、填埋场废气均依托现有有机废物暂存仓库废气治理设施处理，具体措施为在车间顶部敷设风管进行强制抽吸换气，抽吸的废气通过 2 套并联“逆流式雾化喷淋塔（碱）+泡膜捕捉塔（碱）”+“低温等离子设备+深度氧化”的处理工艺处理后，废气捕集率大于 90%，通过 1 根高 15 米的烟囱达标排放，有机废物仓库的处理规模为  $2 \times 50000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

有机废物暂存库经负压收集后，产生的废气进入逆流式雾化喷淋塔，利用喷淋塔内的水气直接接触，完成循环液-碱液对废气中的硫化氢进行捕

捉吸收，同时因塔内循环液为碱液，废气中氨可同时溶于其中，但因逆流式雾化喷淋塔带水严重，在喷淋塔上设丝网除雾器，利用丝网拦截凝聚的原理对废气中水雾进行粘附再凝聚后依靠自身重力从丝网中坠落得以去除。

随后得到降温废气进入后续低温等离子处理工艺，为避免废气携带液态水进入低温等离子设备，造成等离子设备能量流失浪费，在此配套泡膜捕捉塔，利用水膜捕捉原理将废气中液态水截留，经过除水、除尘后的废气进入低温等离子设备，在等离子体内部高能电子对污染物质的化学键进行轰击，破坏化学键的结构，形成活性集团，进而利用空气中激发出的活性氧、羟基自由基等氧化、还原性物质进行取代氧化、还原反应，为进一步提供对有机物质去除效率，低温等离子设备后端设深度氧化塔，深度氧化塔为填料塔形式，可延长臭氧、自由羟基与废气接触时间，起到深度氧化的意义，降低废气中残余分子碎片的含量，最后废气达标排放。从治理措施原理角度认为该处理途径可行。

所依托现有有机废物仓库废气处理设施主要设备单元包括逆流式雾化喷淋塔、高效水膜分离器、低温等离子体裂解氧化设备、深度氧化塔等，有机废物仓库废气处理工艺流程图详见下图 7.2-2。

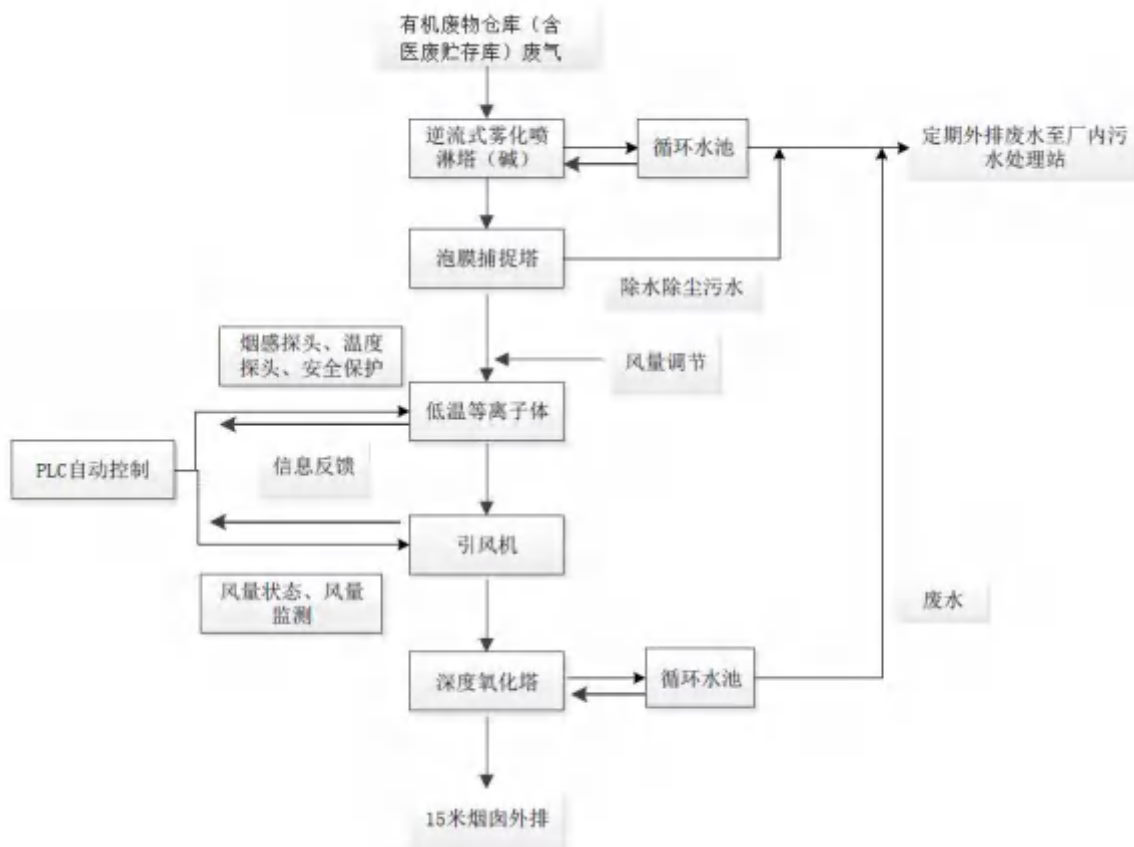


图 7.2-2 有机废物仓库（含医废贮存库）废气处理工艺流程图

#### 7.2.2.4 填埋场废气依托有机废物仓库废气治理措施可行性

##### （1）工艺可行性

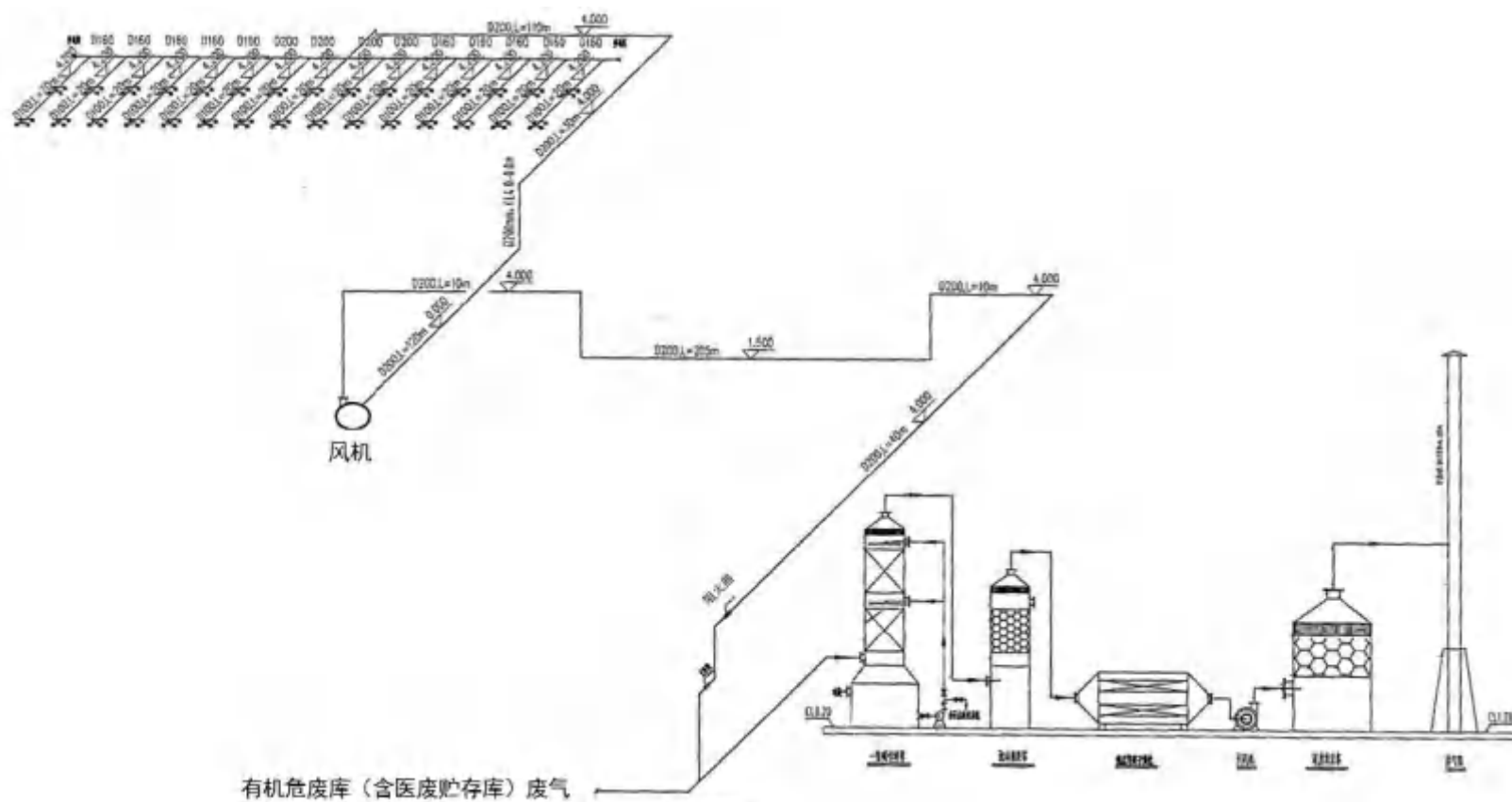
填埋场废气为填埋的危险废物存放时产生的废气，主要成分为恶臭气体和非甲烷总烃。有机废物仓库废气主要为含有机成分的危险废物暂存时挥发产生的废气，因此，填埋场废气与有机废物仓库废气成分类似，依托有机废物仓库废气处理工艺“一级碱喷淋+泡沫捕捉塔+低温等离子裂化氧化+深度氧化”可行。

##### （2）风量可行性

已建成填埋区 1#库占地 6320.01m<sup>2</sup>，有效库容为 3 万 m<sup>3</sup>，分为 5 个区域，每个区域建设 24 个填埋单元，共建成 120 个填埋单元。每个填埋单元的有效容积为 245m<sup>3</sup>左右，每个单元设置有独立的检测管（导排管，管径为 DN100mm），可将填埋单元内产生废气排出。对填埋单元导排管产生的废气直接硬连接收集，由于填埋单元格土建结构防渗等级高，密封性非常

好，同类型危废经无缝隙压实填埋，根据物料估算，则通过填埋单元格导气管排放废气量很少，通过使每个处理单元形成微负压进行废气收集，风速控制按照不大于  $0.2\text{m/s}$  估算，则整个区域废气风量为  $672\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑安全因素，在废气收集管两端设置旁通管及调节阀，避免因负压太大对废气收集管道以及填埋单元格造成影响，考虑旁通管进风量，以及整个管路 10% 的漏风系数，填埋区 1#库总废气风量按照  $1000\text{m}^3/\text{h}$  设计可满足负压收集需求。

填埋场无组织废气收集管路设计情况见下图。



有机废物仓库以及停炉时的料坑和配伍间废气经“一级碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”两套处理装置并联处理，每一套设计处理气量均为  $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，总处理废气量为  $100000\text{m}^3/\text{h}$ ，另外备用 1 套  $50000\text{m}^3/\text{h}$  风机，废气治理措施运行可满足 3 套风机同时运行。焚烧炉停炉时。二次补风量约  $4500\text{m}^3/\text{h}$ ，填埋场 1#库区排气管废气设计废气量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，该有机废物仓库废气处置装置有足够余量接纳该股废气。

综上所述，本项目填埋场 1#库区封场废气利用有机危废暂存库废气装置处理排放可行。

### （3）管路设计合理性

1#库区距离封场废气利用有机危废暂存库废气装置需建设约 450m 长废气收集管道，2020 年已委托江苏智盛环境科技有限公司编制废气处理方案并上报徐圩新区环境保护局（见附件 10）。填埋区域废气收集管道与有机废物仓库废气管道在有机废物仓库废气处理装置前端形成并联管路，有机废物仓库废气管道阻力损失较小，填埋区域废气收集管道加装引风机，废气收集主管利用厂区原有管廊进行铺设，并在汇入有机废物仓库前增设止回阀和管道阻火器。

根据管路布置的原则以及要求，将 1#库区 A、B、C、D、E 以 C 区为中心分为两个堆成区域，拟在 C 填埋区设置主管道，填埋区域总风量为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算主管管径为 DN200mm，与导排管相连的废气支管管径为 DN100mm，由于 A、B 区域与 D、E 区域管道管路压降平衡，任取其中之一作为计算环路，经计算沿程阻力损失为 472pa，局部阻力损失为 94pa，管路总压力损失为 566pa。

管网压力损失附加系数取 10%，通风机全压负差系数取 1.05，经计算新增引风机全压不小于 653pa。

现有有机废物仓库风机全压 2500-3000pa，现有管路压力损失为 2200pa，经计算填埋区废气管道新增引风机至有机废物仓库废气处理装置前管路阻力损失为 2300pa，并联管路压力损失计算值的相对差额未超过 15%。因此，

填埋区域废气收集管道与有机废物仓库废气管道在有机废物仓库废气处理装置前端形成并联管路可行。

### 7.2.2.5 丙类废物暂存库废气治理措施

本项目丙类废物暂存仓库会产生氯化氢酸性气体，依托现有丙类废物暂存仓库废气治理设施，

现有治理设施在仓库车间顶部敷设风管进行强制抽吸换气，抽吸的废气通过“逆流式雾化喷淋塔（碱）+泡膜捕捉塔（碱）”+“低温等离子设备”的处理工艺处理后，通过 1 根高 15 米的烟囱达标排放，丙类废物仓库的处理规模为  $45000\text{m}^3/\text{h}$ 。

丙类废物仓库的废气处理工艺除没有最后的深度氧化，其余均同有机废物仓库的废气处理工艺。现有丙类废物仓库废气处理工艺流程图见下图。

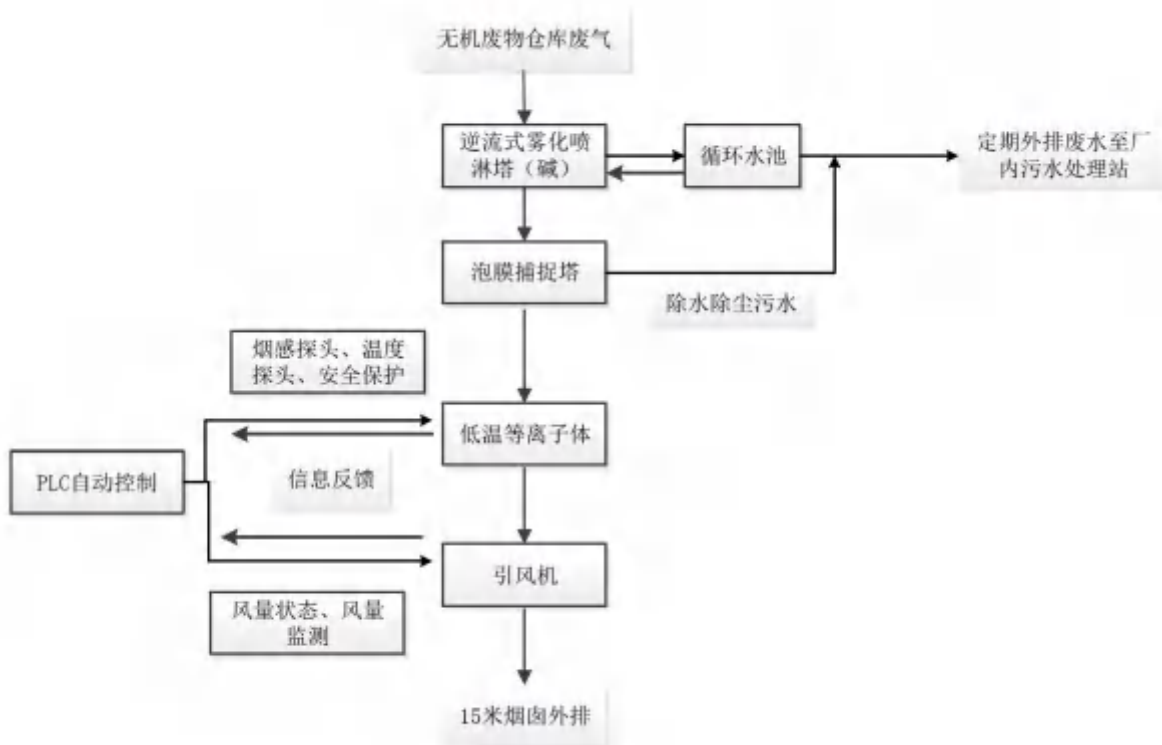


图 7.2-4 丙类废物仓库废气处理工艺流程图

从治理措施原理角度认为该处理途径可行，但建设单位在运行过程中必须规范化操作，并加强日常管理，使该废气不外排或尽可能少排。

### 7.2.2.6 甲乙类废物仓库废气治理措施

本项目甲乙类废物仓库废气主要为挥发性有机物，依托现有活性炭吸附（三级）处理，然后经现有车间顶 1 根 15m 高排气筒排放。甲乙类废物仓库废气产生的含挥发性有机物废气净化系统组成示意图如下图所示。

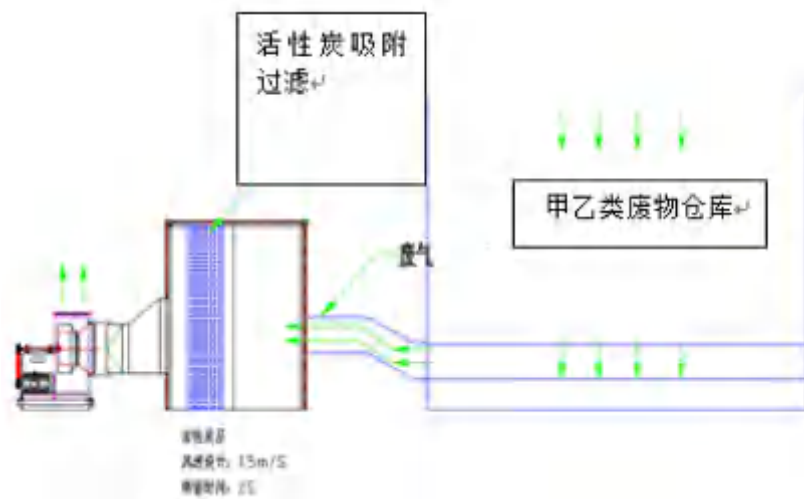


图 7.2-5 丙类废物仓库废气处理工艺流程图

活性炭总装填体积为 12 立方米。正常工况下的最小更换周期大约 40 天（每天工作 24 小时）。事故工况下的更换周期大约 20 天（每天工作 24 小时）。每立方米活性炭吸附 160kg 污染物时，应予以更换。

本项目甲乙类废物在贮存过程中会产生少量含挥发性有机物废气，在车间上部的抽风机的作用下，抽送进入仓库外的活性炭过滤器过滤净化，过滤器内主要填充活性炭吸附层，对含挥发性有机物废气进行净化处理，过滤器中空气过滤层设计风速控制低于 1.2m/s，停留时间为 2s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）等技术规范要求。甲乙类仓库设计除进出风口外完全密封，其无组织挥发量较小，挥发性有机物废气收集率不低于 95%，挥发性有机物废气净化效率可达 90%，废气经净化后，可达标排放。

### 7.2.2.7 罐区废气控制措施

本项目罐区废气经收集后（收集效率 90%）采用现有 1 套活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。现状活性炭吸附装置为一级，本项目



建成后改建增加为二级。

（1）活性炭吸附原理

活性炭的吸附机理：活性炭是一种很细小的炭粒，但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力。由于炭粒的表面积很大，所以能与气体充分接触，当这些气体碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

（2）活性炭设备性能特点

- ①吸附效率高，能力强；
- ②设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低；
- ③能够同时处理多种混合有机废气；
- ④采用自动化控制运转设计，操作简易、安全；
- ⑤全密闭型，室内外皆可使用。

废气净化主要设备参数见下表：

（3）废气净化主要设备参数

表 7.2.2-2 罐区废气净化主要设备参数表

| 序号 | 名称规格                      | 单位 | 数量 |
|----|---------------------------|----|----|
| 1  | 设计处理风量 1000 立方米/小时        | /  | /  |
| 2  | 活性炭吸附滤床，                  | 套  | 1  |
| 3  | 离心风机风量：1000m³/h，全压：1500Pa | 台  | 1  |
| 4  | 控制系统                      | 套  | 1  |
| 5  | 排气筒，高度 15 米               | 座  | 1  |

（4）活性炭吸附装置流程图

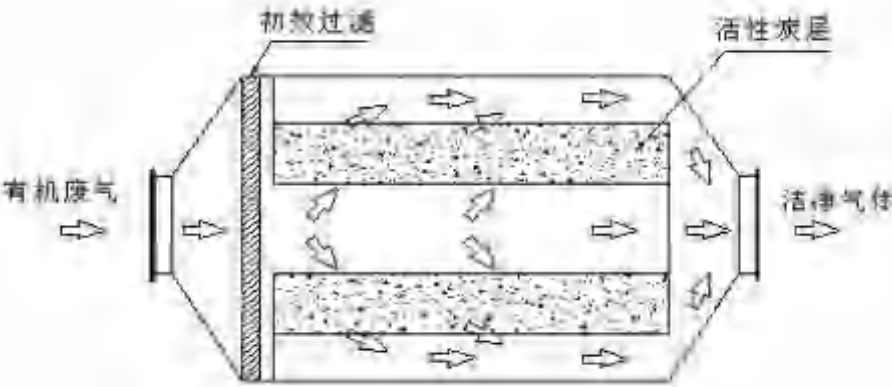


图 7.2-6 罐区废气处理工艺装置流程图

### 7.2.2.8 污水站废气控制措施

本项目污水处理站废气经收集（收集效率 90%）后依托现有“光催化氧化+水洗+除雾”处理后通过现有 1 根 15 米高排气筒排放。

#### （1）紫外光催化氧化设备

UV 高效光子催化氧化设备废气净化原理简述：在波长范围 170nm-184.9nm（704 kJ/mol - 647 kJ/mol）高能紫外线的作用下，一方面空气中的氧气被裂解，然后组合产生臭氧；另一方面将恶臭气体的化学键断裂，使之形成游离态的原子或基团；同时产生的臭氧参与到反应过程中，使恶臭气体最终被裂解、氧化生成简单的稳定的化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等。

#### （2）后置水洗

紫外光催化氧化除臭设备后置水洗塔能够有效的去除经催化氧化后生产的水溶性物质，确保处理后的废气达标排放。

#### （3）主要设备参数

主要设备参数见下表：

表 7.2.2-3 污水处理站废气净化主要设备参数表

| 序号 | 名称规格                         | 单位 | 数量 |
|----|------------------------------|----|----|
| 1  | 设计处理风量 4500 立方米/小时           | /  | /  |
| 2  | 光催化氧化除臭设备                    | 套  | 1  |
| 3  | 水洗塔                          | 台  | 1  |
| 4  | 离心风机风量：4500m <sup>3</sup> /h | 台  | 1  |
| 5  | 化学水循环系统                      | 套  | 1  |
| 6  | 控制系统                         | 套  | 1  |
| 7  | 排气筒，高度 15 米                  | 座  | 1  |

#### （4）工艺流程图

废气处理工艺流程图见下图：

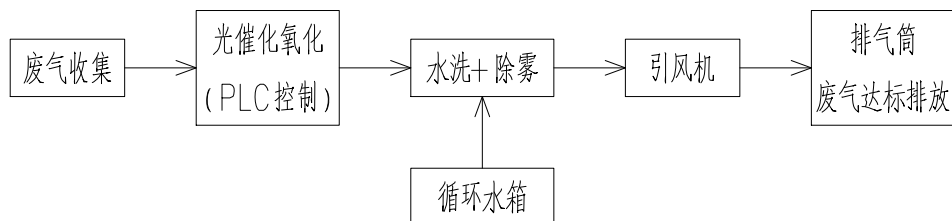


图 7.2-7 污水站废气处理工艺流程图

### 7.2.3 废气达标可行性分析

#### 7.2.3.1 现有项目及同类案例运行情况

##### （1）焚烧炉烟气

根据现有项目营运期焚烧烟气例行监测结果，除开停炉工况，各废气排口现状污染物均能稳定达标，折算工况后可满足排放量要求，因此现有项目焚烧炉烟气净化措施运行有效，现有项目危废焚烧+烟气净化后的焚烧烟气可稳定达标。

本项目保持焚烧炉总焚烧规模 50t/d（15000t/a）不变，焚烧处置危险废物（不含医疗废物）规模由 50t/d（15000t/a）减小为 45t/d（13500t/a），危险废物（不含医疗废物）配伍后氯、硫、氟、磷、总溴、溶解性盐含量以及铜、铁、汞、砷、镉、镍、铅、锌、铬、锰及其化合物含量不超过技改前配伍限值要求，因危废焚烧规模减小，医废中主要成分为 C、H、O，含重金属较少，配伍后的危废与单独进料的医废混合后进入焚烧炉，炉内相应污染物元素含量都低于现有项目污染物元素含量限值（见 4.3.1.6（3）配伍方案），技改后焚烧烟气不新增污染物类型。

**同类项目：**《宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目》，焚烧处置规模为20000t/a（危险废物16000t/a+医疗废物4000t/a）采用“回转窑+二燃室”焚烧系统焚烧处置危险废物和医疗废物，烟气净化工艺为“SNCR+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热”；光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处置医药废物HW02、农药废物HW04、废酸HW34、废碱HW35、含酚废物HW39、含醚废物HW40、含有机卤化物废物HW45以及772-006-49（HW49其他废物）、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-000-50（HW50废催化剂），焚烧工艺为“回转窑+二燃室”，烟气净化工艺为“SNCR+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热”。二者与本项目新增焚烧处置类型一样，焚烧处置工艺类似，可作为同类项目

案例。宿迁中油优艺环保服务有限公司医疗废物焚烧处置项目竣工环保验收监测数据均满足达标排放要求，光大环保（连云港）废弃物处理有限公司例行监测数据除开停炉工况外均能够满足达标排放的要求（详见表4.6.1-3）。通过类比分析，本项目新增危险废物类型和医疗废物经焚烧处置+烟气净化后可稳定达标。

综上，本项目焚烧炉现有项目运行可稳定达标，新增危险废物和医疗废物后不新增污染因子，焚烧处置本项目新增危废的同类项目可稳定运行，本项目技改后焚烧烟气可稳定达标。

## （2）其他有组织废气

本项目建成后其他有组织废气包括有机废物仓库废气、医废贮存库废气、填埋场废气、丙类废物仓库废气、甲乙类废物仓库废气、停炉时配伍车间废气、罐区废气、污水处理站恶臭气体，上述废气均依托厂区现有废气治理设施处理。

本项目有机废物仓库废气、医废贮存库废气、填埋场废气、停炉时配伍车间废气采用“碱喷淋+泡膜捕捉+低温等离子裂解氧化+深度氧化”工艺处理，丙类废物仓库废气采用“碱喷淋+泡膜捕捉+低温等离子裂解氧化”工艺处理。深度氧化塔采用改性填料为填充塔，可有效吸附碎片粒子和活性氧等，并促进吸附在填料塔上的这些成份发生氧化反应。低温等离子体裂解氧化废气处理技术应用于恶臭气体治理，具有处理效果好（几乎可以处理目前常见的各种恶臭气体）；运行费用低廉；运行稳定操作管理简便，即开即用，该技术主要针对大气量、低浓度的有机废气。上述技术可广泛应用于石油化工、制药、食品、污水处理厂、涂料、皮革加工、感光材料、汽车制造、稀土等诸多行业有机废气的治理以及采用其它方法很难解决的废气的治理。本工艺已在上海月季化纤厂异味处理工程、浙江新华制药股份有限公司、山东瑞阳制药有限公司污水处理站废气处理二期工程等项目中的应用，效果良好。

本项目甲乙类废物仓库废气和罐区废气均采用活性炭吸附的处理方法，

活性炭是常用的吸附剂，具有性能稳定、抗腐蚀等优点。由于它的疏水性，并具有非极性表面，为疏水性和亲水性有机物的吸附剂，常被用来吸附回收恶臭物质及有机物质。该工艺技术成熟可靠，且有众多成果运行经验，具备技术可行性。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T 386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。

本项目污水站恶臭废气依托现有“光催化氧化+水洗+除雾”工艺，现有项目投运前已通过专家评审的《徐圩新区固危废处理处置中心废气控制处理工程设计方案》，该废气处理工艺对氨和硫化氢去除效率不低于 80%，根据现有项目例行监测污水站废气排放数据，污水站废气经处理后氨和硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求。

根据目前厂区现有废气治理设施的实际运行情况（例行监测数据），厂区现有废气治理设施颗粒物、非甲烷总烃可以满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020），氨、硫化氢等恶臭气体可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），且根据监测数据，处理负荷较低。因此本项目其他各类有组织废气在依托现有各项处置措施处理后可以满足达标排放的要求。

### 7.2.3.2 排气筒设置合理性分析

本项目废气排放口均依托现有，不新增排放口。本项目依托的各废气排放口基本信息详见下表 7.2.3-3 所示。

表 7.2.3-3 本项目依托废气排放口基本信息情况表

| 序号 | 废气来源             | 排气筒   | 高度(m) | 出口内径(m) | 烟气量(m <sup>3</sup> /h) | 烟气流速(m/s) | 排气温度(°C) |
|----|------------------|-------|-------|---------|------------------------|-----------|----------|
| 1  | 焚烧废气             | DA001 | 50    | 0.9     | 23479                  | 10.25     | 140      |
| 2  | 有机废物仓库（含医废贮存库）废气 | DA002 | 15    | 1.6     | 100000                 | 13.81     | 常温       |
| 3  | 停炉时配伍车间废气        |       |       |         |                        |           |          |

|   |           |       |    |     |       |       |    |
|---|-----------|-------|----|-----|-------|-------|----|
| 4 | 填埋场废气     |       |    |     |       |       |    |
| 5 | 丙类废物仓库废气  | DA003 | 15 | 1.4 | 45000 | 10.12 | 常温 |
| 6 | 甲乙类废物仓库废气 | DA004 | 15 | 1   | 55000 | 19.45 | 常温 |
| 7 | 罐区废气      | DA005 | 15 | 0.2 | 1000  | 10.04 | 常温 |
| 8 | 污水处理站废气   | DA006 | 15 | 0.4 | 4500  | 10.14 | 常温 |

### （1）高度合理性分析

废气处理设施 200m 范围内最高建筑物约 10m，因此，DA002~DA007 排气筒度为 15m，均高于 200m 范围内最高建筑物高度 5m 以上，高度合理。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）：

焚烧能力 2000kg/h~2500kg/h，排气筒最低允许高度为 45m；

当排气筒周围 200m 半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 5m 以上；如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并在集中或合并前的各分管上设置采样孔。

分析本项目：技改后焚烧能力为 2083kg/h，排气筒高度 50m，大于要求的 45m，且超过周边 200m 建筑 5m 以上，符合要求。

### （2）数量可行性分析

项目废气按照“分类收集处理，统一排放”的原则布置排气筒。各类废气均可实现分类收集，医废贮存库废气、停炉时配伍车间废气、填埋场废气、有机废物暂存仓库废气经收集处理后共用 1 根排气筒排放，减少了排气筒数量。本项目建成后不新增排气筒数量，符合要求。

### （3）出口风速合理性分析

项目所在地年平均风速 2.3m/s，各排气筒烟气排放速率在 10m/s~20m/s，且项目设置的排气筒出口风速均大于年均风速，废气污染物能够较快的扩散。

综上分析，建设项目的排气筒设置是合理可行的。

## 7.2.3.3 废气处理经济可行性分析

本项目废气处理系统废气处理设施均依托现有，主要新建内容为填埋场废气的收集管道，投资需 50 万元，约占本次建设内容投资的 4.6%；根据可研报告，拟建项目建成投产后年均利润 2658 万元，项目建成投产后废气

装置运行费用新增较少，合计约 2 万元/年，仅占项目投产后年净利润的 0.08%。从项目的经济效益角度分析，属于建设单位可接受范围。本项目废气污染防治措施从经济上具有可行性。

#### 7.2.4 无组织废气防治措施

对于本项目可能产生的无组织臭气逸散，拟采用以下措施保证臭气对周边环境影响降至最小：

##### （1）暂存无组织臭气处置方案

①危废以及医废贮存场所设置为封闭的房间，同时车间内设置负压抽风系统，从源头减少无组织废气的逸散；

②当回转窑装置因故障维修保养时，对于不同类别的危险废物按其相容性原则进行安全暂存，医疗废物单独暂存；

③在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物在暂存设施内分别堆放，不相容的危险废物分开存放，并按要求设隔离间隔断。其他废物装入容器内；

④同一容器内不混装不相容（相互反应）的废物。装载液、半固体废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑤无法装入常用容器的废物用防漏胶带等盛装；

⑥盛装废物的容器及包装袋上粘贴符合国家相关标准的标签；

⑦配备泄漏液体收集装置。

##### （2）焚烧装置防治措施

①做到封闭式生产和封闭式体系操作，投料、出渣口易产生挥发性废气处应设管道收集，减少无组织废气逸出；

②装置采用自动控制系统，各项控制参数做到实时、无缝监控；

③对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置密封性良好；

④完善各类规章制度，加强管理，所有操作严格按照操作规程进行；

⑤加强对工程技术人员及操作工的培训，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗；

⑥加强劳动保护措施，以防各类危险废物、燃烧飞灰、灰渣等对操作工人产生毒害。

### （3）厂区运输臭气

①加强厂区绿化：植物有吸收有害气体，减轻废气污染的作用。厂区周边要加强绿化，栽种夹竹桃、槐树、泡桐等抗污染且吸收有害气体能力强的树木，并且在厂区四周营造隔离林带。

②设置防护距离：设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

③由训练有素的操作人员按操作规程操作。

### （4）罐区无组织废气

①严格装卸操作，减少装卸过程；

②合理设计并采用储罐形式

③根据储罐贮存物料性质，高温季节采用降温措施等；

④加强储罐及零部件的日常检查，确保储罐、管线及阀门良好的状态；

⑤加强对工作人员环保教育，提高职工环保意识，减少厂区无组织废气排放。

### （5）焚烧车间无组织废气

①配伍及破碎系统布置在焚烧车间内，整个区域设置为封闭的微负压空间，防止室内气体外泄，同时车间内设置负压抽风系统，从源头减少无组织废气的逸散；

②对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置密封性良好；

③完善各类规章制度，加强管理，所有操作严格按照操作规程进行；

④加强对工程技术人员及操作工的培训，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗；

⑤加强劳动保护措施，以防各类危险废物对操作工人产生毒害。

### （6）污水处理臭气

①脱水后的污泥中均含有大量有机质，易腐败发酵产生恶臭，所以应



及时清运，减少在厂区的滞留时间；

②对污泥临时堆放仓库要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒，减少臭气对环境的影响。

通过执行以上无组织臭气排放控制措施，从收集、运输、贮存到焚烧处理全过程防止恶臭污染物的产生，同时加强厂区绿化，可使各无组织的周围外界最高浓度能够达到《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监控浓度限值以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改二级厂界达标值，无组织废气能够达标排放。

## 7.3 运营期水环境污染防治措施评述

### 7.3.1 废水污染防治措施

厂区雨污分流，初期雨水收集进入污水处理站处理，后期雨水经收集后排入市政雨水管网。车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣；生产废水新增医废洗车间（含医废周转箱、医废运输车）清洗废水。医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。

本项目建成后厂区废水处理措施及排放去向情况如下表 7.3.1-1 所示。

表 7.3.1-1 项目建成后厂区废水处理措施及排放去向情况表

| 废水污染源        | 污染物                 | 处理设施                                                      | 排放去向       |
|--------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| 焚烧废气处理洗涤塔废水  | 化学需氧量、悬浮物、盐分        | 经三效蒸发处理，冷凝水回用于洗涤塔                                         | 回用于洗涤塔     |
| 实验室废水        | 化学需氧量、悬浮物、重金属       | 经厂区污水站“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行 MBR+消毒处理                   | 回用于焚烧烟气急冷塔 |
| 有机废物仓库废气处理废水 | 化学需氧量、盐分            |                                                           |            |
| 丙类废物仓库废气处理废水 | 化学需氧量、盐分            |                                                           |            |
| 医废洗车间消毒清洗废水  | 化学需氧量、悬浮物           | 经“AO+MBR+消毒”预处理后排入厂区污水站，经“消毒+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行 MBR+消毒处理 |            |
| 冲洗水          | 化学需氧量、悬浮物、石油类、总铬、总铅 | 用于刮板出渣机冷却灰渣                                               | 用于冲渣       |

| 废水污染源            | 污染物             | 处理设施                                   | 排放去向       |
|------------------|-----------------|----------------------------------------|------------|
| 软水制备反冲洗水和余热锅炉排污水 | 化学需氧量、悬浮物       |                                        |            |
| 初期雨水             | 化学需氧量、悬浮物       | 经厂区污水站“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行MBR+消毒处理 | 回用于焚烧烟气急冷塔 |
| 生活污水             | 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷 | 化粪池处理后排入污水站 MBR 池                      |            |

### 7.3.1.1 污水处理工艺概述

#### （1）高盐废水处理

焚烧废气脱酸塔和中和塔高盐废水采用三效蒸发析盐装置处理，现有三效蒸发析盐装置设计处理能力 30m<sup>3</sup>/d，本项目依托现有三效蒸发装置处理脱酸塔和中和塔高盐废水，高盐废水冷凝水回用于脱酸塔和中和塔。

三效蒸发析盐装置工艺流程简述：

由脱酸塔+中和塔排出的高盐水经过换热器与加热的蒸汽凝液换热升温后，进入第一效蒸发器，进水流量与塔釜液位连锁控制。通过蒸汽加热再沸器的盐水蒸发水分，不断提浓盐水。蒸汽凝液经凝液罐收集后，经泵送到换热器与进水换热降温后灰凝液系统使用。加热蒸汽压力控制在 0.25MPa。

第一效蒸发器蒸发的乏汽用做第二效蒸发器的加热蒸汽，通过再沸器加热高盐水。第一效蒸发器的提浓高盐水通过压力控制送入第二效蒸发器在热量的提供下继续蒸发。经第二效蒸发器提浓的高盐水在压力控制下进入第三效蒸发器继续蒸发。第二效蒸发器塔釜液经再沸器加热蒸发器，加热后的蒸汽被冷凝到凝液罐，经凝液泵输送到凝液系统。第二效蒸发器的蒸发乏汽作为第三效蒸发器的加热热源。第二效蒸发器的塔顶压力控制在 0.12MPa。第一效蒸发器与第二效蒸发器可以互为备用。第三效蒸发器采用负压蒸发操作，控制在-200Pa。热源采用第二效蒸发器蒸发的乏汽，在再沸器内加热第三效蒸发器塔釜液体，冷凝后的乏汽收集在凝液罐内，通过凝液泵输送到凝液系统。第三效蒸发器的负压通过真空泵不断抽气控制，产生的尾气进入真空系统。塔釜液通过泵送到浓缩盐水罐内储存，待后续工艺。

浓缩盐水罐的储存量达到一定液位时，可以启动薄膜蒸发器继续蒸发结晶。热源由低压蒸汽提供。产生的凝液送到凝液系统收集。薄膜蒸发器采用负压操作，控制在 $-300\text{Pa}$ ，通过真空泵控制。经过蒸发后的盐类靠重力作用卸入结晶池，结晶后的盐定期清理。如果产生浓盐水，通过泵输送回进口继续蒸发。

## （2）医废洗车间消毒清洗废水

医疗废物运输车每次运送完毕后对车厢内壁消毒，对周转箱也应进行消毒和清洗，消毒和清洗在专门的消毒洗车库进行。含氯消毒剂暂存于消毒洗车库内。消毒洗车库内布置一消毒水罐，消毒液使用前现制备，含氯消毒液浓度在 $1000\text{--}2000\text{mg/L}$ 。通过喷雾器将消毒液喷于车厢和周转箱内壁。喷洒完毕，按规范要求密封至少 $30\text{min}$ ，然后打开密封用清水冲洗，最后通风晾干。产生的医废洗车废水排入消毒洗车库内的消毒池，医废洗车间消毒清洗废水经（ $\text{AO}+\text{MBR}+\text{消毒}$ ）预处理后与其它生产废水进入污水处理站处理。

**工艺流程：**医废洗车间消毒清洗废水在调节池内均质、均量后经泵提升至A级生物池，在A级生物池段异养菌将污水中可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化。在O级生物池段存在好氧微生物及消化菌，其中好氧微生物将有机物分解成 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，在充足供氧条件下，硝化菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至A级生物池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 $\text{NO}_3^-$ 还原为分子态氮，接触氧化池出水自流进入沉淀池进行沉淀，沉淀池出水进入消毒池进行次氯酸钠消毒，消毒出水进入污水处理站与其它废水一起处置。污泥池的污泥一部分回流至A级生物池，剩余污泥定期外运处置。

**设备特点：**①一体化污水处理设备，可放置在地上，也可埋没于地表以下，设备上面的地表可绿化。②二级生物接触氧化处理工艺均采用鼓风曝气，活性污泥地体积小，对水质的适应性好，出水水质稳定，不会产生污泥膨涨。③反应池采用了生物接触氧化法，仅需三个月以上排一次泥。

④整个处理设备一般不需要专人管理，只需适时对设备进行维护和保养。  
⑤对小量水质的变化有很强的适应性。⑥不需要压缩容器、空气压缩机和循环泵等设备，减少投资费用。⑦设备可配置手机远程控制功能。⑧采用次氯酸钠消毒，配备全自动加药器，操作简单，安全有效。

**同类案例：**芜湖市医疗废物集中处理工程建设项目处置医疗废物 6.8t/d，清洗消毒水主要为车辆冲洗和周转箱消毒冲洗水 0.72t/d，消毒试剂主要成分（次氯酸钠），经收集后排入厂区自建污水处理站处理，处理后出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水要求回用作冷却水，污水处理站采用一体化 AO+MBR 设备。根据该项目 2020 年 9 月 3 日、2020 年 9 月 4 日竣工环保验收数据，污水处理站对各污染因子的处理效率范围：COD：87.7%~92.7%、氯离子：58.2%~61.3%、溶解性总固体：36.5%~42.0%、石油类：54.8%~55.4%、余氯：15.6%~37.8%。

本项目医废运输车和周转箱消毒废水成分与该项目类似主要污染物为 COD、盐分，医废洗车间废水经 AO+MBR 处理并消毒，COD 处理效率可达到 50%以上，预处理后废水进入厂区污水处理站处理。

### （3）综合废水处理

厂内处理的主要工艺为：污水经提升泵提升后依次进入调节池→气浮池→还原反应槽→中和反应槽→絮凝槽→斜管沉淀池进行物化处理，去除掉污水中重金属和部分悬浮物。通过斜管沉淀池的废水进入 MBR 池，本工程 MBR 系统采用浸没式超滤膜形式，可进一步去除废水中的难降解的有机物质，处理后的废水采用次氯酸钠消毒，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准后全部回用于厂区烟气急冷塔。产生的化学污泥由于含重金属等有毒有害物质，属危险废物，送填埋场填埋处置。

厂区污水处理工艺流程如下图 7.3-1 所示。

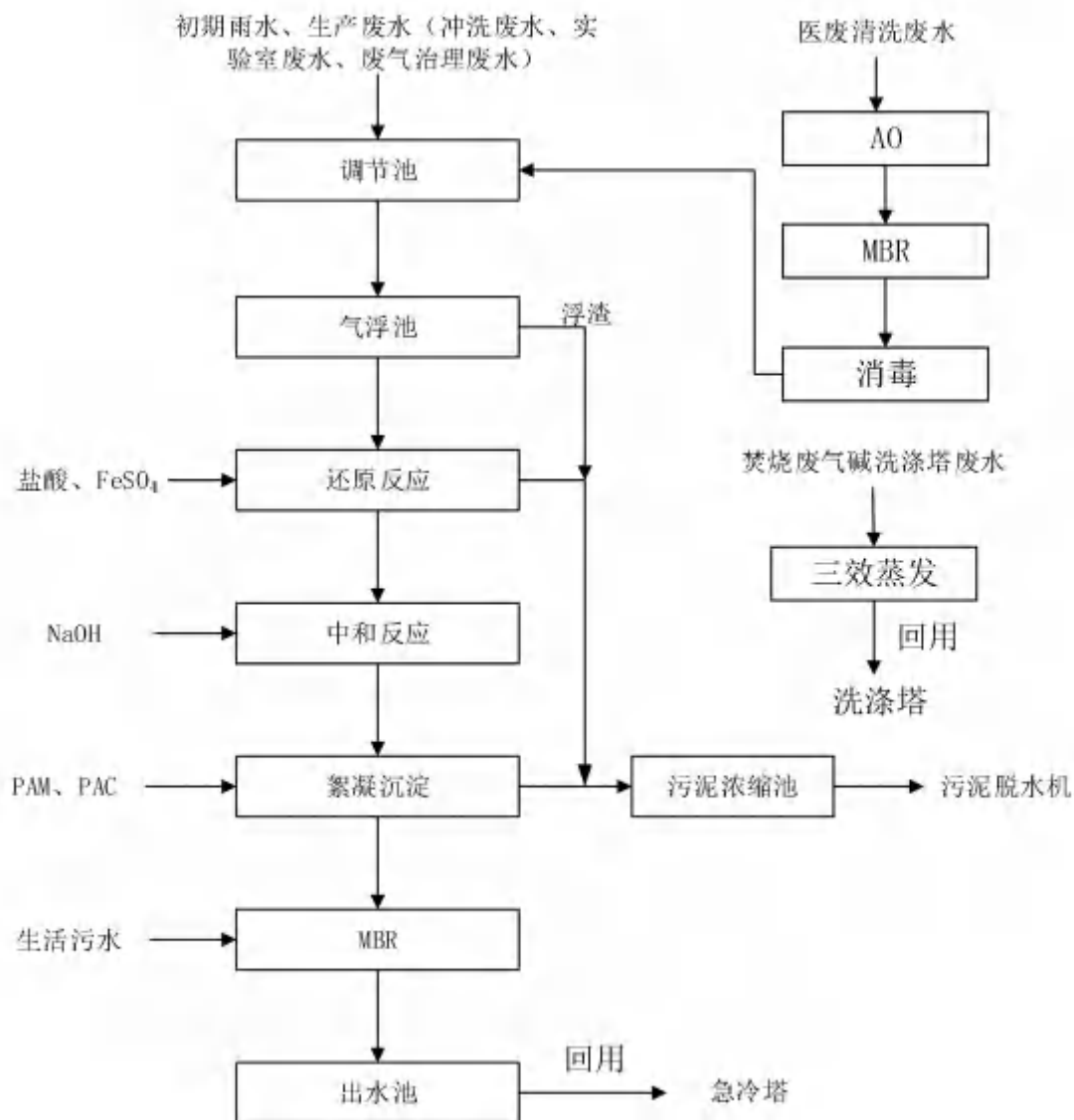


图 7.3-1 厂区污水处理站工艺流程图

### 7.3.1.2 污水处理站工艺

本项目污水处理站规模为  $170\text{m}^3/\text{d}$ 。主要处理单元如下：

#### （1）调节池

来水包括危废运输车辆冲洗水、各车间地坪冲洗水、化验室排水、生活污水，均为自流进入水质水量调节池。调节池停留时间  $24\text{h}$ ，有效容积  $168\text{m}^3$ ，有效水深  $4.00\text{m}$ ，材质为钢筋混凝土，内衬玻璃钢。

#### （2）气浮池

气浮池采用钢制 CAF 涡凹气浮设备，处理能力  $20\text{m}^3/\text{h}$ ，数量一台，设备长  $3\text{m}$ ，宽  $1.2\text{m}$ ，材质为钢衬 PE。

### （3）还原反应槽

还原槽主要是用于还原废水中的  $\text{Cr}^{6+}$ ，需投加硫酸亚铁和盐酸，反应完毕后  $\text{pH} \leq 3$ ， $\text{Cr}^{6+} < 0.5\text{mg/l}$ 。水力停留时间 30min，数量两台，深 2.5m，直径 2.2m，材质为钢衬 PE，每个反应槽配一台搅拌机， $N=1.1\text{kW/台}$ 。

### （4）中和反应槽

中和槽主要是用于中和废水中的  $\text{H}^+$ ，使废水的 pH 值满足后续处理工艺的要求，需投加 NaOH，反应完毕后  $8 \leq \text{pH} \leq 9$ ， $\text{Hg}^{2+} < 0.05\text{mg/l}$ 。水力停留时间 30min，分两格，材质为钢衬玻璃钢，每个反应槽配一台搅拌机， $N=1.1\text{kW/台}$ 。

### （5）絮凝沉淀池

在絮凝池中投加 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）使废水中的悬浮物加速沉淀。水力停留时间 15min，分 2 格，材质为钢衬玻璃钢，每格反应槽配一台搅拌机， $N=0.75\text{kW/台}$ 。絮凝反应池与斜板沉淀池合建。

### （6）中间水池

生产废水经沉淀池出水后与生活污水一起进入中间水池，经过提升进入后续生物处理设施。中间水池设计尺寸为  $4.0 \times 3.5 \times 4.0$ （有效水深）。

### （7）MBR 池

MBR 生物池分为好氧区和膜区，好氧区池底铺设有曝气装置，提供生化反应所需的溶解氧以去除水中的 BOD、COD 及氨氮等污染物，之后自流进入膜区。膜区内放置有膜组件，生物降解后的水在清水泵的抽提作用下通过膜组，滤过液经由 MBR 集水管汇集后排出。通过膜的高效截留作用，全部细菌及悬浮物均被截流在曝气池中，提高污水中的微生物浓度，延长 SRT，提高氨氮去除率；同时可以截留难于降解的大分子有机物，延长其在反应器中的停留时间，使之得到最大限度的降解。MBR 膜下部设置有大孔曝气装置，直接吹扫膜丝，以缓解 MBR 周边的污泥浓度累积，保持膜表面清洁，又为该段的生物降解提供溶解氧。

为了保证 MBR 膜组件具有良好水通量，能持续、稳定地出水，本系统设计使用水反洗、化学反洗及预防污染的化学清洗程序。（1）水反洗程序：MBR 按一定的周期（可根据运行情况调整），以组件为单位经由 PLC

控制系统自动进行反洗，以恢复膜的水通量。在反洗过程中，由反洗泵从反洗水池内将滤过水由 MBR 膜组件的清水出口反向泵入中空纤维膜内进行清洗。（2）化学反洗程序：化学反洗的过程与清水反洗时相同，只是分别由柠檬酸加药泵、次氯酸钠加药泵将清洗药品加入反洗水管内。柠檬酸有助于去除附在膜上的无机结垢物、次氯酸钠有助于去除有机附着物。（3）化学清洗程序：在 MBR 运行约半年至一年间（具体时间需根据进水水质及设备运行情况确定），用吊车将膜组件放到已配好药液的清洗池内对膜组件进行的彻底清洗，以最大限度地恢复膜通量。

MBR 池设计尺寸为 16.0×5.0×4.0（有效水深）。

#### （8）出水池

出水池尺寸：4.0m×3.5m×4.0m，材质为钢筋混凝土。

#### （9）储泥池

储泥池来水主要来自沉淀池排泥和膜反洗水，储存能力为 24h，尺寸：3.0m×3.0m×3.0m，材质为钢筋混凝土衬玻璃钢。

#### （10）污泥浓缩池

污泥浓缩池为间歇式工作，总停留时间 24h，上清液流至生产污水调节池，污泥由泵送板框压滤机脱水。平面尺寸 3.0x3.0m，深 5.9m，材质为钢筋混凝土。

#### （11）污泥脱水机

选用板框式全自动压滤机，该设备占地面积小，对污泥的浓度等要求较低，且管理方便、灵活。

#### （12）污水处理间

污水处理间平面尺寸为 36m×12m，框架结构。主要包括值班室、仪表室、配电室、污泥脱水间、贮药间、鼓风机房、加药间、洗车间等内容。

### 7.3.2 污水处理系统依托可行性

#### （1）水量

**高盐废水：**本项目焚烧废气处理洗涤塔高盐废水采用三效蒸发装置处理，依托现有三效蒸发装置，建设规模为 30m<sup>3</sup>/d。

**低盐废水：**污水处理站建设规模为  $170\text{m}^3/\text{d}$ ，本次技改项目建成后，进入污水处理站废水总量为  $32.23\text{ m}^3/\text{d}$ ，厂区污水处理站处理规模满足要求。

## （2）水质

本项目建成后废水主要污染因子为 COD、SS、盐分、金属元素等等，项目综合废水浓度和污水处理站设计进水浓度要求见下表 7.3.2-1。项目产生的废水水质可达到污水处理站设计进水浓度要求，依托现有污水站处理是可行的。

表 7.3.2-1 污水处理站设计进水水质情况表（mg/L；pH 无量纲）

| 指标        | pH      | CODcr | SS    | 石油类 | Cr <sup>6+</sup> | Cu <sup>2+</sup> | Ni <sup>2+</sup> | Pb <sup>2+</sup> | Zn <sup>2+</sup> |
|-----------|---------|-------|-------|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 设计进水浓度    | 6.0~8.0 | 1000  | 600   | 100 | <5               | <10              | <2               | <10              | <10              |
| 本项目综合废水浓度 | /       | 548.7 | 239.8 | /   | /                | /                | /                | /                | /                |

## （3）废水处理效果及回用可行性分析

根据 2022 年 5 月 29 日厂区污水站出口例行监测结果，厂区污水处理站出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 直流冷却水、洗涤用水标准，可回用于烟气急冷塔。监测结果见表 3.7.2-2。

综上，本项目建成后，污水处理水量在现有污水处理站规模负荷范围内，水质可达到污水处理站设计进水水质标准，厂区污水处理站运行可稳定达标，因此，本项目废水依托现有污水处理站处理可行。

## 7.3.3 废水回用可行性分析

### （1）车间冲洗水回用灰渣冷却可行性

#### ①水量回用可行性

根据现有项目运行情况，灰渣冷却用水  $2334.26\text{m}^3/\text{a}$ ，来源于锅炉定排水、软水制备排水和新鲜水。本项目锅炉排水  $1084\text{ m}^3/\text{a}$ 、软水制备排水  $559.06\text{ m}^3/\text{a}$ 、车间冲洗水  $691.2\text{ m}^3/\text{a}$ ，可满足灰渣冷却用水量。

#### ②水质回用可行性

本项目卸料配伍均在单独的配伍间、卸料区，车间冲洗水中污染物主要来源于焚烧车间烟气沉降及转移过程中洒落的少量灰渣，成分为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铅、总铬、总镉、总砷、总汞、盐分，



与灰渣本身成分类似。灰渣冷却对水质要求不高，车间冲洗水经沉淀后可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中回用需求。另一方面，车间冲洗水在车间内完成回用可减少厂区污水处理站负荷，减少废水转运过程中跑冒滴漏。

综上，本项目车间冲洗水初步沉淀后回用于灰渣冷却可行。

## （2）污水处理站出水回用烟气急冷

### ①水量回用可行性

根据现有项目运行情况，烟气急冷需用水  $12700\text{m}^3/\text{a}$ ，在充分利用污水处理站回用水情况下仍需补充新鲜水。本项目进入污水处理站废水共  $10636.58\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站废水处理中部分水分挥发，最终可回用水  $7977.435\text{m}^3/\text{a}$ ，小于烟气急冷用水需求量，因此，本项目废水经污水处理站处理后可回用。

### ②水质回用可行性

有 7.3.2 节分析可知，本项目废水进入现有污水处理站处理从水量和水质角度均依托可行。由 4.6.2 节废水源强分析可知，本项目回用水产水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 直流冷却水、洗涤用水标准，可满足回用于烟气急冷塔要求，

综上，本项目废水经污水处理站处理后最终回用于烟气急冷塔可行。

## 7.3.4 废水处理经济可行性分析

本项目废水处理设施投资主要为医废洗车间消毒清洗废水预处理设备，约 200 万元，约占本次建设内容投资的 18.6%。项目建成投产后年均利润 2658 万元，项目建成投产后废水装置运行费用合计约 15 万元/年，仅占项目投产后年净利润的 0.56%，属于建设单位可接受范围。本项目水污染防治措施从经济上具有可行性。

## 7.4 运营期噪声污染防治措施评述

项目运行期噪声源主要为各类机械设备以及泵、鼓风机等。生产中采

取的噪声污染防治措施主要有：

- ①设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备；
- ②采用减振台座，为减弱风机转动时产生的振动；
- ③声源尽可能设置在室内，起到隔声减噪作用；
- ④总平面布置中主要噪声源布置在车间中间，远离厂界；
- ⑤高声功率设备，随设备购置专用的减振、消声设备；
- ⑥加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，主要噪声源降噪在 20-25dB(A)。

根据声环境影响预测结果，厂界噪声均可达到 3 类标准。因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

## 7.5 运营期固体废物处置措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）对本项目的固体废物防治措施进行评述。

### 7.5.1 拟建项目固废产生与处理方式

本项目营运期固体废物产生及处置情况如下表 7.5.1 所示。

表 7.5.1 本项目营运期固体废物产生及处置情况表

| 序号 | 类型    | 废物类别 |            | 产生量<br>(t/a)               | 处理或处置方式                          |     |                            | 排放量<br>(t/a) |
|----|-------|------|------------|----------------------------|----------------------------------|-----|----------------------------|--------------|
|    |       | 类别   | 废物代码       |                            | 方式                               | 利用量 | 处置量                        |              |
| 1  | 废盐    | HW18 | 772-003-18 | 60                         | 刚性<br>填埋<br>场填<br>埋              | 0   | 60                         | 0            |
| 2  | 废灯管   | HW29 | 900-023-29 | 0.1                        |                                  | 0   | 0.1                        | 0            |
| 3  | 废铅蓄电池 | HW31 | 900-052-31 | 0.15/（3a）                  |                                  | 0   | 0.15/（3a）                  | 0            |
| 4  | 废耐火材料 | HW36 | 900-032-36 | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> |                                  | 0   | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> | 0            |
| 5  | 高盐母液  | HW18 | 772-003-18 | 120                        | 部分<br>刚性<br>填埋<br>场填<br>埋，<br>部分 | 0   | 120                        | 0            |
| 6  | 炉渣    | HW18 | 772-003-18 | 2752                       |                                  | 0   | 2752                       | 0            |
| 7  | 飞灰    | HW18 | 772-003-18 | 912                        |                                  | 0   | 912                        | 0            |

| 序号 | 类型    | 废物类别 |            | 产生量<br>(t/a) | 处理或处置方式                 |     |       | 排放量<br>(t/a) |
|----|-------|------|------------|--------------|-------------------------|-----|-------|--------------|
|    |       | 类别   | 废物代码       |              | 方式                      | 利用量 | 处置量   |              |
|    |       |      |            |              | 委托有资质单位处置（高盐母液仅拌入飞灰后填埋） |     |       |              |
| 8  | 废铁    | HW18 | 772-003-18 | 300          | 外售冶炼厂                   | 0   | 300   | 0            |
| 9  | 危废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 85           | 委托有资质单位处置               | 0   | 85    | 0            |
| 10 | 污泥    | HW01 | 841-001-01 | 13.45        | 送焚烧炉焚烧                  | 0   | 13.45 | 0            |
| 11 | 废活性炭  | HW18 | 772-005-18 | 44.41        |                         | 0   | 44.41 | 0            |
| 12 | 废布袋   | HW49 | 900-041-49 | 0.105        |                         | 0   | 0.105 | 0            |
| 13 | 废劳保用品 | HW49 | 900-042-49 | 0.1          |                         | 0   | 0.1   | 0            |
| 14 | 废包装材料 | HW49 | 900-041-49 | 0.15         |                         | 0   | 0.15  | 0            |
| 15 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 2.35         |                         | 0   | 2.35  | 0            |
| 16 | 废机油   | HW08 | 900-249-08 | 1.09         |                         | 0   | 1.09  | 0            |
| 17 | 废滤膜   | 99   | /          | 0.22         |                         | 0   | 0.22  | 0            |
| 18 | 生活垃圾  | 99   | /          | 20.79        | 环卫清运                    | 0   | 20.79 | 0            |

注：[1]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。

## 7.5.2 收集、贮存及运输过程污染防治措施

### 7.5.2.1 危险废物收集过程要求

危险废物的包装方式应考虑采用适宜的方式进行，本项目危险废物主要包括废盐、高盐母液、炉渣、飞灰、废铁、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油、废滤膜、危废包装桶、废灯管、废铅蓄电池。废盐、炉渣、飞灰、废铁、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、废劳保用品、废包装材料、废滤膜、危废包装桶、废灯管、废铅蓄电池的贮存方式为袋装，高盐母液、实验室废液、

废机油的贮存方式为桶装，并应在包装桶/袋上按照要求标示袋内的危废名称、主要物料、数量、处置方式等信息。

### 7.5.2.2 危险废物贮存场所建设要求

本项目危废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，贮存场所满足以下要求：

#### （1）一般要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

#### （3）其他要求

①根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号），厂区内危险废物贮存应做到以下几点：

危险废物贮存设施作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并

符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。

在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。本项目不收集贮存废弃剧毒化学品。

建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。

**②根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号），厂区内危险废物管理要求做到以下几点：**

企业危废经营许可核准时，严格按环评中核准的处置量、处置类别；按照建设项目环评和排污许可要求，重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中将明确违反后需采取的相应惩戒措施。

通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码，全面落实危险废物转移电子联单制度。危险废物均收集后委托有资质单位进行安全处置。

按要求在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，本项目建成后，将及时更新危险废物产生和利用处置等有关信息公开栏。

### 7.5.2.3 一般工业固废贮存场所建设要求

本项目一般工业固废废滤膜暂存于丙类废物仓库，可满足一般工业固废的暂存场所需遵循的《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，具体要求如下：

- （1）贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- （2）贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- （3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；
- （4）设计渗滤液集排水设施。

### 7.5.2.4 危险废物的运输过程要求

拟建项目危险废物转移、运输中，应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆将经过环保主管部门的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过公司内部培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

建设单位应跟踪厂区危废的转移、运输和处置情况，防止发生危废非法转移、非法运输和非法外卖等情况。

因此，项目产生的固废可以实现妥善处置，方法可行。在严格执行上述处置措施和管理措施的前提下，固体废物不会对环境产生二次污染。

## 7.5.3 固体废物贮存与管理措施

### 7.5.3.1 危险废物、一般固废

- （1）固废暂存场所运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；

（2）建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

（3）贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

（4）企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》和《危险废物经营单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。

（5）企业危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控[2008]72 号）及《关于开展危险废物转移网上报告制试点工作的通知》（苏环办[2013]284 号）中的规定执行，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

应按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求，对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理。

### 7.5.3.2 医疗废物

医疗废物贮存管理应符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）等相关规定要求。

（1）医疗废物贮存在专门的医废贮存库内；化学性、药物性废物设置专用贮存设施，贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。

（2）医废贮存间地面和墙面进行重点防渗处理，防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求；。同时，地面、墙面材料应易于清洗和消毒。

（3）医废贮存间设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施；

（4）医废贮存间设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，废气进入现有有机废物仓库废气收集处理系统。

（5）医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存；

(6) 本项目医废贮存库贮存温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 72 小时；

(7) 化学性、药物性废物贮存应符合 GB18597 的要求。

#### 7.5.4 自行利用或处置的可行性分析

项目产生的废盐、炉渣、飞灰、废耐火材料、污泥、废活性炭、废布袋、实验室废液、废劳保用品、废机油、废铅蓄电池、废 UV 灯管均属于危险废物，其中废盐、炉渣、飞灰危险废物代码为 HW18（772-003-18），在本厂区刚性安全填埋场填埋许可处置类别之列，因此依托厂区现有刚性安全填埋场填埋可行；废耐火材料委托有资质单位处置；污泥 HW01（841-001-01）、废活性炭 HW49（900-041-49）、废布袋 HW49（900-041-49）、废树脂 HW13（900-015-13）、废滤膜均在厂区焚烧线许可处置类别之列，因此送厂区焚烧炉焚烧是可行的。

#### 7.5.5 飞灰中拌入高盐母液后填埋处置可行性分析（本项目技改内容）

焚烧飞灰容重较小，在刚性填埋场进行填埋将占有大量容积，本项目从刚性填埋场建设经济成本和保证服务期运行时长的角度考虑，拟在飞灰中拌入高盐母液提高容重后再进行填埋。高盐母液仅拌入飞灰后填埋，不单独填埋。中节能现有项目运营期从营收成本控制出发，将飞灰委外填埋，转运过程中飞灰颗粒较小易发生抛洒。本项目飞灰处置根据填埋成本考虑选择委托有资质单位处置或本厂区刚性填埋场填埋。本项目在飞灰中拌入高盐母液对其增湿，可减少飞灰在厂区内运输和委外转运中的撒漏、扬尘。

本项目一级酸洗+二级中和塔废水经三效蒸发处理，三效蒸发产生废盐和高盐母液，属于危险废物 HW18（772-003-18）；焚烧炉产生飞灰，属于危险废物 HW18（772-003-18）。根据厂区刚性填埋场填埋控制要求为尽可能控制属于同一废物代码的危险废物进入同一填埋单元进行填埋，若同期接收危废无法实现匹配，需按同类废物类别进行填埋。高盐母液和飞灰属于同类危险废物 HW18 焚烧处置残渣、同一废物代码 772-003-18，HW18 属于《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中可安全填埋类，因



此可进入同一填埋单元进行填埋。焚烧飞灰主要化学成分为硅、铝、重金属、二噁英类及氯化物，高盐母液为高浓度氯化钠溶液和析出盐分，焚烧飞灰和高盐母液不发生反应。本项目按飞灰:高盐母液不低于 7.6:1 的比例在飞灰中拌入高盐母液后，含水率小于 12%，可满足刚性填埋场填埋需求。本项目刚性填埋场填埋前对待填埋危废均进行检测化验，确保其满足单元格要求。因此，技改项目从经济成本、填埋可行性角度在焚烧产生的飞灰中拌入少量高盐母液后进行填埋处置是可行的。

本项目飞灰委外处置单位（如现有项目委外处置单位泰州联兴固废处置有限公司）填埋控制要求为尽可能控制属于同一废物代码的危险废物进入同一填埋单元进行填埋，若同期接收危废无法实现匹配，需按同类废物类别进行填埋；填埋场入场要求为含水率小于 30%。飞灰和高盐母液属于同一废物代码 HW18（772-003-18），含水率满足其填埋要求。本项目根据飞灰拌入高盐母液的填埋需求选择委托处置的填埋单位。

综上，本项目产生的固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

## 7.6 地下水与土壤污染防治措施评述

本项目在贮运、废水处理过程中涉及到化学品，这些污染物的滴、漏、跑、冒有可能污染地下水及土壤。因此，项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

### 7.6.1 源头控制

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

（1）实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；

（2）严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

（3）危废贮存仓库采用单元式货架，最底层货架距离地面高度超过5cm，减少危险废物与地面的直接接触，危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危废贮存渗滤液的产生；

（4）废液罐区设围堰，避免罐区泄漏废液泄漏；

（5）工艺废水、初期雨水等在厂界内收集后通过管线送厂区污水站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水；

（6）收集的危险废物及时送焚烧车间处理，减少废物堆存的时间；危废贮存仓库负责人定期检查危险废物贮存容器、废液罐区，进一步降低危险废物滴漏等事故产生的可能性。

## 7.6.2 分区防控

### 7.6.2.1 污染防控区

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。根据导则要求，项目应进行分区防控措施，危废暂存库执行 GB18597；其他辅助车间等应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

#### （1）防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区，满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计参照 GB18597-2023、HJ610-2016

等要求。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.6.2-1，厂区地下水防渗分区图见图 7.6-1。厂区自建成至今，严格按照不同分区要求建设，生活办公区已做地面硬化处理；计量间按照一般防渗区要求建设；对本期项目依托的焚烧车间、危废暂存仓库、罐区、污水处理站、初期雨水池、事故池、填埋场等区域，已按照要求规划设计和建设，能够满足重点防渗区的要求并顺利通过环保验收。

本项目新建医废洗车间，改建的医废贮存库以及位于焚烧车间内的医废卸料区按重点防渗建设。

表 7.6.2-1 厂区防渗分区

| 分区    | 天然包气带<br>防污性能 | 污染控制难<br>易程度 | 污染物类型       | 厂内分区                                                         | 防渗技术要求                                                                                                                               |
|-------|---------------|--------------|-------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 简单防渗区 | 中             | 易            | 其他类型        | 门卫、办公用房等                                                     | 一般地面硬化                                                                                                                               |
| 一般防渗区 | 中             | 易            | 其他类型        | 计量间、变配电站                                                     | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889                                                           |
| 重点防渗区 | 中             | 难            | 重金属、持久性有机污染 | 主要焚烧车间（含配伍间、破碎间、药剂仓库、卸料区）地面、污水站及雨污管道、事故废水池、初期雨水池、罐区、危废暂存库等区域 | 执行 GB18597：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ |
|       | 中             | 难            |             |                                                              |                                                                                                                                      |
|       | 中             | 难            | 重金属、持久性有机污染 | 填埋库区                                                         | 执行 GB18598：钢筋混凝土抗压强度不低于 25 N/mm <sup>2</sup> ，厚度不小于 35 cm；                                                                           |

注\*：简单防渗即为一般地面硬化。

本项目所在地天然包气带本项目场地包气带主要为粉质粘土，渗透性差，垂向渗透系数为  $3.97 \times 10^{-5} \sim 9.30 \times 10^{-5} cm/s$ ，包气带防污性能为“中”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合污染控制难易程度，确定本项目防渗分区见表 7.5.2-2。

表 7.5.2-2 项目防渗分区

| 序号 | 装置、单元名称                 | 污染防治区域及部位 | 污染防治区类别 | 备注 |
|----|-------------------------|-----------|---------|----|
| 1  | 焚烧车间（含配伍间、破碎间、药剂仓库、卸料区） | 厂房地面      | 重点      | 已建 |

| 序号 | 装置、单元名称          | 污染防治区域及部位              | 污染防治区类别 | 备注 |
|----|------------------|------------------------|---------|----|
| 2  | 有机废物仓库（含医废贮存库）   | 厂房地面                   | 重点      | 改建 |
| 3  | 丙类废物仓库           | 厂房地面                   | 重点      | 已建 |
| 4  | 甲乙类废物仓库          | 厂房地面                   | 重点      | 已建 |
| 5  | 储罐区              | 环墙基础及罐底板、储罐到围堰之间的地面及围堰 | 重点      | 已建 |
| 6  | 医废洗车间消毒清洗废水预处理系统 | 池底板及壁板                 | 重点      | 新建 |
| 7  | 污水处理站及雨污管道       | 池底板及壁板                 | 重点      | 已建 |
| 8  | 初期雨水池            | 池底板及壁板                 | 重点      | 已建 |
| 9  | 事故池              | 池底板及壁板                 | 重点      | 已建 |
| 10 | 刚性填埋场            | 地面                     | 重点      | 已建 |
| 11 | 计量间、变配电站         | 室内地面                   | 一般      | 已建 |
| 12 | 门卫、办公用房          | 室内地面                   | 简单      | 已建 |

### 7.6.2.2 防渗区设计方案

本项目建成后厂区防渗区设计采取的防渗处理措施如下表 7.6-2 所示。

表 7.6-2 项目新增重点防渗区设计采取的防渗处理措施一览表

| 序号 | 主要环节                           | 防渗处理措施                                                                                                                                                                                                                                                                      | 备注 |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 计量间、变配电站                       | 严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；采取防淋防渗措施，防止淋漓液渗入地下；修建降水和浸淋水的集水设施（集水沟和集水池），并在四周设置围堰和边沟，一旦发生冒泡滴漏，确保不污染地下水                                                                                                                                                                            | 依托 |
| 2  | 有机废物仓库、医废贮存库、丙类废物仓库、甲乙类废物仓库、罐区 | 有机废物仓库、医废贮存库设置环氧自流平防腐防渗混凝土地面，环氧防腐墙裙，防渗系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ；丙类废物仓库设置耐磨防腐环氧砂浆面层混凝土地面。5mm 厚耐磨防腐环氧砂浆自流平面层，环氧底料一道，2mm 厚复合防腐防水涂料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。现浇钢筋混凝土底板；甲乙类废物仓库设置环氧不发火花防腐防渗混凝土地面，环氧不发火花防腐墙裙，防渗系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，水泥砂浆内墙及顶棚；罐区地面铺设环氧地坪，四周设置围堰和边沟 | 依托 |
| 3  | 焚烧车间（含配伍间、破碎间、药剂仓库、卸料区）        | 料坑内采用水泥基渗透结晶型防水涂料进行防腐防渗处理，池壁外侧做防水防渗层（防渗系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ）。料坑防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求（防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。                                                    | 依托 |
| 4  | 污水站、事故池、初期雨水池等                 | 初期雨水池和事故池混凝土：水池采用 C40 抗渗混凝土，抗渗等级 S8，抗冻 F200，垫层为 C20 沥青混凝土。混凝土中均应加入抗硫酸盐腐蚀剂及钢筋阻锈剂。池外壁均涂抹防腐沥青 3 道。污水处理池水池采用 C40 抗渗混凝土，抗渗等级 S8，抗冻 F200，垫层为 C20 沥青混凝土。池内壁采用 XYPEX 水泥基渗透结晶型防水涂料，池外壁均涂抹防腐沥青 3 道。池体应进行闭水试验。排水沟均设置防渗防水材料。                                                            | 依托 |
| 5  | 各污水输送管道、                       | ①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求                                                                                                                                                                                                      | 依托 |

| 序号 | 主要环节 | 防渗处理措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 备注 |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 阀门   | 必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池；④场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，作好防渗措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 6  | 填埋库区 | ①混凝土标号采用不小于 C30 以满足侧压强度不低于 25N/mm <sup>2</sup> 的要求，外侧壁厚度依据结构受力计算确定并不小于 35cm，内侧壁厚度不小于 30cm。②每个单元格深度为 5m，容积 245m <sup>3</sup> ，满足每个填埋单元不超过 250m <sup>3</sup> 的要求。③本填埋场采用框架剪力墙结构形式，其中地下一层目视检漏室为框架柱支撑，这样为目视检漏室工作上提供了便捷，地上一层为剪力墙形式。地下室的防水等级为一级④混凝土均采用防渗混凝土，其抗渗等级为 P6。此外填埋单元侧壁内涂环氧沥青，并按《工业建筑防腐蚀设计规范》考虑所填埋的固废性质采取相应的防腐蚀措施，填埋单元底板、侧壁均按裂缝不超过 0.2mm 控制。⑤填埋场设置雨棚，日常作业用汽车吊移开或覆盖。⑥填埋完成后现浇混凝土顶板，顶板防水做法采用一级防水做法。具体为第 1 层：50 厚直径 10~30 卵石保护层；第 2 层：10 厚低强度等级砂浆隔离层；第 3 层：3+3 厚双层 SBS 防水卷材；第 4 层：20 厚 1:3 水泥砂浆找平层；第 5 层 LC5.0 轻集料混凝土 2%找坡层最薄处 30 厚；第 6 层：200mm 厚钢筋混凝土池顶板。⑦填埋作业时，为保证每一个填埋区域结构的稳定性，填埋作业时应尽量做到对称填埋，以保证刚性安全填埋场的结构稳定。 | 依托 |

### 7.6.3 污染监控

依托现有项目设置的地下水环境监控体系，包括地下水监控制度和环境管理体系、监测计划、检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。跟踪监测计划见 8.4.2 章节。

## 7.7 环境风险事故对策与措施

### 7.7.1 环境管理及减缓措施

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，中节能已建立完善的环境风险管理制度，已建立环境风险管理机构，制订各项管理制度。

本项目在厂区现有风险管理制度方面上针对新增医废、废气管线进行完善，的主要措施包括：

①强化安全、消防和环保管理，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立

岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一，机构精干，形成网络，有利于协作的目的。

②安排专职消防人员每天对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

③罐区、危废暂存库、医废贮存库等存在环境风险的关键地点，设置有明显警示标记，并设置管理岗位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

④本项目建成后根据本项目建设情况修编厂区应急预案，补充本项目建设内容的应急响应措施。

⑤安全培训教育。包括以下 4 个方面的内容：**a.**生产安全法规教育，包括国家颁布的与本项目有关的法令、法规、国家标准及结合本项目自身特点而制定的安全规程；**b.**生产安全知识教育，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术；**c.**生产安全技能教育，通过对作业人员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高；**d.**安全态度教育，提高生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

⑥做好生产安全检查工作。其基本程序如下：**a.**检查准备阶段，建立一个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径，分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法；**b.**检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；**c.**检查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

⑦建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：**a.**安全员责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。**B.**防火防爆制度,是

对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。C.用火审批制度,在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。D.安全检查制度,各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。E.其他安全制度，如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

⑧规范操作，减少人为事故的发生。制定各种操作规范，加强监督管理，严格分流废水进行处理，避免事故的发生。取用危险化学品后必须保持储罐封闭，如果操作工人不能很好地完成这种情况，容易发生泄漏事故因此，制定各种操作规范，加强监督管理，严格各槽罐、原料包装桶的看管检查制度，避免事故的发生。

⑨焚烧炉设计符合安全评价要求。

焚烧车间设置监控、报警措施且可通过远程控制实现联锁、消防灭火（具体措施详见 7.2.1.1 节）。焚烧系统重要信号如温度和压力检测、可燃性及有毒气体检测报警、气动阀的阀位状态信号、机泵的停止信号及机泵的运行状态均进入监控管理系统控制。厂区消防控制系统可控消防水泵、泡沫消防水泵、消防稳压泵管线上的压力联锁各泵的启停；各消防水和泡沫管道上气动阀的开关；消防水罐液位、污水调节罐及调节池液位、污水浮渣池液位、事故水池、指示报警及联锁等均可在消防控制系统实现控制。

（2）风险减缓措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等等引起的。因此，要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。本项目首先是生产运营、贮存、运输等系统自身要从安全设计、设备制造、建设施工、生产管理等方

表 7.1-1 预防风险工程防治对策

| 事故类型 | 工程防治对策 |                          |
|------|--------|--------------------------|
| 泄漏   | 贮运系统   | 1.了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内 |

| 事故类型             | 工程防治对策   |                                                                                                                                                          |
|------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |          | 2.采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限<br>3.各类危废暂存库、医废贮存库必须符合相关设计标准<br>4.设置有毒气体报警装置、可燃气体报警装置                                                                          |
| 火灾引发的次伴生污染       | 贮运系统     | 1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源<br>2.设立防爆检测和报警系统<br>3.建立完善的消防系统，建立消防废水池<br>4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92的要求进行        |
| 爆炸引发的次伴生污染       | 贮运系统     | 1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源<br>2.设立防爆检测和报警系统<br>3.建立完善的消防系统，建立消防废水池<br>4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92的要求进行        |
| 环境风险防控设施失灵或非正常操作 | 环境风险防控设施 | 厂区总平面布置要符合防范事故要求，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难场所                                                                                                                 |
| 非正常工况            | 贮运系统     | 1.根据规定对设备进行分级<br>2.按分级要求确定检查频率，保存记录以备查                                                                                                                   |
| 污染治理设施非正常运行      | 污水处理系统   | 1.严格规章制度，专人负责制度<br>2.定期监测，出现超标，立即停止排放<br>3.设置废水收集池，其容量至少能容纳一班的排水量                                                                                        |
|                  | 废气处理系统   | 1.酸雾吸收塔 pH 在线控制系统<br>2.自动加药系统                                                                                                                            |
| 运输系统故障           | 贮运系统     | 1.需要其它供应商供货的，应要求其提供资质证明<br>2.使用合格运输工具及聘请有资质的运输人员<br>3.了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内<br>4.采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限<br>5.储罐的布置必须符合相关设计标准<br>6.设置有有毒气体报警装置、可燃气体报警装置 |

厂区发生事故的主要原因是违反操作规程、设备事故以及缺少必要的职业卫生防护知识，企业应减少各种职业伤害：

（1）加强职业卫生管理措施：制订职业安全卫生管理制度、操作规程、有关职业卫生防护办法和应急救援方案，同时开展职业卫生的培训和宣传工作，加强职业卫生工作的检查，做到安全生产，文明生产。

（2）设备技术的措施：对生产工艺进行改造、对生产场所进行必要的隔离封闭和通风排毒等。

（3）卫生保健措施：开展健康监护、做好个人防护等。

（4）急性中毒的现场抢救：重点加强急救知识的培训和演练。



### 7.7.2 医疗废物感染、中毒风险防范措施

本项目采取综合预防的方式防止医疗废物可能产生的感染和中毒。其主要措施有：

#### （1）严格执行可处理医疗废物的类别

应根据本处理装置可处理的医疗废物类别进行处理，从源头控制。感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物混入感染性废物，应当在标签上注明。

废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照相应的法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理。

批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

#### （2）严格执行包装、警示标识要求

按照《医疗废物专用包装袋、容器标准和警示标识规定》（HJ 421-2008）要求对医疗废物进行包装，为防止包装袋在运输过程中破损，包装后置于周转箱中。盛装医疗废物的包装物或容器应确保无破损、渗漏和其它缺陷。每个包装物、容器外表面应当有警示标识。

厂区四周、医疗废物卸料区、贮存冷库均按《环境保护图形标识固体废物贮存（处理）场》（GB1556.2-1995）规定设置警示标识。

#### （3）医疗废物收集、运输、贮存时应注意的问题

运送人员必须穿着防护服装进行作业以避免医疗废物与装卸人员接触；应采用符合《医疗废物的转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）规定的专用运输车辆。医疗垃圾的运输车、周转箱、贮存冷库、卸料区均要按要求进行消毒、清洗。清洗的污水排至污水处理站，按医疗污水进行处理。

对医疗废物的种类、重量或数量、交接时间登记于医疗废物处置三联单上，交接双方确认后签字。三联单分别由产生单位、运送科室、暂时保管处保存，保存期限为 3 年。

放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

贮存设施应采用全封闭、微负压设计。按照有关规定，做到医疗废物日产日清日处理。

#### （4）感染区的卫生防护

医疗废物的贮存、卸料、进料应采用负压消毒操作，控制恶臭和带菌气体扩散。

#### （6）运行管理

制定严密的应急和突发事件处理计划。应制定完备的保障医疗废物安全处理处置的规章制度，对上岗人员进行医疗废物的处理处置技术培训，使其了解熟悉医疗废物管理法律和规章制度、了解医疗废物危险性方面的知识、明确医疗废物安全卫生处理和环境保护的重要意义、熟悉医疗垃圾的分类和包装标识、熟悉医疗废物消毒的工艺流程及处理方法、掌握职业安全教育个个人保护装置的使用、明确劳动安全防护措施、设备的使用知识和个人卫生措施、熟悉处理泄漏和其他事故的应急操作程序。

应提供工作人员所需的防护用品，所使用防护用品的类型应根据所涉及的医疗废物的危险程度而定。

### 7.7.3 大气环境风险防范措施

#### 7.7.3.1 废气事故排放的防范措施

（1）废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，则生产必须停止。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

（3）定期检查降尾烟气尾气处理系统、除臭装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。

（4）在危废暂存仓库、焚烧车间安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

（5）发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

（6）火灾爆炸事故防范措施：本项目厂区平面布置按规范设计，建构筑物符合火灾危险等级规范。焚烧车间使用防爆电器并安装泄漏侦测仪器，静电报警器；厂区对明火进行了严格的管控；并配备了消防灭火器材及火灾报警装置。

### 7.7.3.2 废气事故排放的减缓措施

首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

### 7.7.3.3 基本保护措施和防护方法：

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

### 7.7.3.4 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏

散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

### 7.7.3.5 紧急避难场所

- ①选择厂区大门前空地作为紧急避难场所。
- ②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。
- ③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。
- ④紧急避难场所不得作为他用。

### 7.7.3.6 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为宝庆路、湖西南路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

## 7.7.4 事故废水环境风险防范措施

### 7.7.4.1 事故废水量估算

#### （1）厂区截流措施

厂区截流及事故水暂存系统由装置区初期雨水池、事故池及相关的切换阀门组成。

#### ①雨水截流系统

雨天时，初期雨水通过雨水截流井截流管流入污水系统，其余雨水通过雨水口排放。

#### ②污水系统

生产废水经管道收集后排至废水处理站进水池，经处理达标后逐步回用，或外送有处理能力单位处置。事故状态下，利用雨水系统对事故水、消防尾水进行收集，最终于事故池内暂存。事故处置结束后，打入污水站

处理，逐步回用，或外送有处理能力单位处置。

刚性安全填埋场发生渗滤液泄漏时，立即打开填埋单体，将池内渗滤液抽出，送至污水站处理，其他废水利用事故池暂存，待渗滤液处理结束后，在进行处理。

## （2）事故池容量合理性估算

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY-2013）等文件，应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

本项目仓储物质为柴油、氢氧化钠溶液，最大贮存量为氢氧化钠储罐体积为  $30\text{m}^3$ ，因此取  $30\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量；

假定企业同一时间内的火灾次数为 1 次，消防用水量为  $50\text{L/s}$  可满足《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求，火灾延续时间为 2h，假设发生事故时，因此一次灭火用水总用量  $V_2$  为  $360\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，取  $0\text{m}^3$ ；本项目罐区围堰总容积 330，取  $330\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ，按污水处理站和医废洗车间消毒清洗废水预处理规模 2h 污水处理量计算，取值  $340.4\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ，经计算， $V_5=350\text{m}^3$ ；

其中  $V_1$  取值  $30\text{m}^3$ ， $V_2$  取值  $360\text{m}^3$ ， $V_3$  取值  $330\text{m}^3$ ， $V_4$  取值  $340.4\text{m}^3$ ， $V_5$  取值  $350\text{m}^3$ ，则本项目事故性排水合计约为  $750.4\text{m}^3$ 。厂区事故池、事故罐总容积为  $960\text{m}^3$ ，完全可以满足本项目水污染事故应急要求。

**事故池依托可行性**，根据事故废水量估算结果，事故时厂区事故池总容积可满足本项目废水暂存需求。

#### 7.7.4.2 废水收集与输送管网事故预防措施

本项目危废暂存库、医废贮存库、焚烧车间、医废洗车间四周应设有导流沟和收集管道用于收集消防尾水。

（1）废水收集与输送管道应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求。埋地管道在地面上应作标记，以免其它施工开挖破坏管道，在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能；建立压力事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；加强对管网运行情况的日常监测监控，一旦发现管网有沉降或破裂苗头，及时处理，防患于小处，防止发生泄漏事故。

（2）重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。

（3）焚烧车间安装有可燃气体报警仪、有毒气体检测/报警仪，在非正常工况下发生废气泄漏，报警器发出报警信号，同时打开水喷淋系统喷洒雾状水，建立水幕墙，防止烟气扩散。

（4）定期对污水管道进行检查，保养。

（5）一旦发生管道泄漏时，及时呈报单位主管，将事故水接入事故池。

#### 7.7.4.3 生产废水事故排放预防措施

本项目依托现有项目设置的水污染三级防控系统，同时石化基地

的公共事故池、河道、水闸作为事故废水防范最后一道防线，以防止在事故状态下由于物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成海域污染。

现有项目废水治理设施在设计、施工时严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

本项目建成后，需加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

本项目依托现有项目厂区及库区事故水池，须完善事故废水收集系统，保证装置区、贮存区等发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故水池，进行必要的处理。

①当废水超标事故发生后，排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水打入事故池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水站出现故障不能正常运行时，收集所有废水入厂区事故水池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司总排口与外部水体之间均安装切断设施，若污水站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。

石化基地内部及周边的河流均设有闸门，可切断基地内部以及外部河流之间的相互连通，闸常处关闭状态，基地内水体形成独立水系。本项目发生风险事故后事故水流出厂区时，将立即启动基地应急响应机制，可将事故水排入基地公共应急事故池内，确保事故废水不流出基地外，严防泄漏事故发生时对环境造成污染。

## ②雨水污染防治措施

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“雨污分流”，厂区所有雨水管道的进口均设置截留阀，



一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的雨水排入外部水环境的途径。

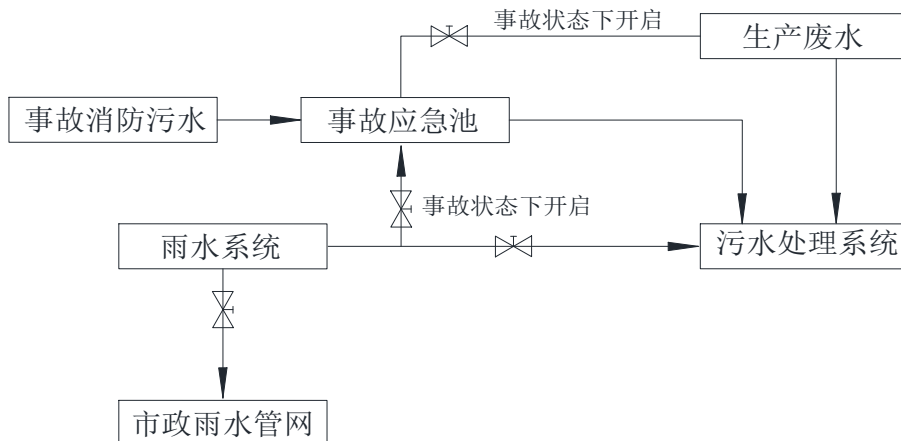


图 7.2-1 事故废水防控措施示意图

### 废水收集流程说明：

在厂区内集、排水系统管网中设置排污阀。在厂区排水系统总排口设置排污阀，防止事故废水直接排入厂外而对水环境造成影响；在厂区雨水收集系统排放口前段设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池，当发生原料泄漏后要及时关闭雨水阀门，同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒有害物质通过雨水管网排入外环境。根据事故废水成分和水量选择厂内污水处理站处理或委托有资质单位处置。

采取上述相应措施后，由于事故废水或生产废水事故排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

### （2）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，企业全厂消防废水可通过污水管网→事故池或雨水管网→事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

②厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

### （3）其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标排放，厂内无法处理该废水

时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

#### 7.7.4.4 构筑环境风险三级应急防范体系

本项目依托现有项目水体污染风险防控体系与措施，并与石化基地风险防范体系相联动。

公司有明确的“单元-厂区-园区”三级环境风险防控体系要求，其中“单元”指罐区、装卸区等等相对独立区域，均应设置截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污水切换阀门并与事故应急池联通。

（1）第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区导流沟以及管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

（2）第二级防控体系必须建设厂区应急事故池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

厂区应重点关注内部危险化学品运输固定路线情况在厂区内相应道路设置污水管网，防止危废物料在运输过程中跑冒滴漏进入雨水管网，且项目依托事故应急池，用以储存事故时产生的事故废水、消防废水和污染雨水，事故废水通过污水管网，以非动力自流方式进入事故应急池，对于特

殊情况不能自流进入污水管网的，可用泵打入事故应急池。在厂区雨、污水排口设置在线监控，实时监测污染排放情况，防止超标废水排入园区管网。

（3）第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练方面与园区风险防控体系进行衔接。根据园区的突发环境事故应急预案，若本项目事故影响超出厂区范围，应上报上级环境保护局，按照分级响应要求及时启动园区突发环境事件应急预案，开展事故响应，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。

本次技改后，中节能修建与石化基地公共事故池（3#，容积 10 万 m<sup>3</sup>）相连的管道、阀门，事故状态下可依托石化基地公共事故池（3#）暂存事故水。

## 7.7.5 固废管理环境风险防范措施

### （1）危险废物管理风险防范措施

由于废液危险性较高，属于国家严格控制的危险固体废物，建设单位存放废液的场所及设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，并按照《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）、《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办[2014]44号）及《关于开展危险废物转移网上报告制度试点工作的通知》（苏环办[2013]284号）等相关规定填写五联单。建设单位应加强危险废物管理，并做好存放场所的防渗和泄漏措施，避免污染周边环境。

本项目厂区危险废物的储存和管理应加强以下措施：

- ①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

#### 7.7.6 地下水风险防范措施

（1）在运行过程中，从源头上对危废暂存库、医废贮存库焚烧车间及污水处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（2）厂区采用分区防渗设计，焚烧车间、危废暂存仓库（含医废贮存库）、罐区、医废洗车间、污水处理站、初期雨水池、事故池、填埋场等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照国家地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

### 7.7.7 建立与园区对接、联动的风险防范体系

#### A、风险防范措施的衔接

##### （1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统与石化基地、徐圩新区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至石化基地、徐圩新区消防站。

②本项目涉及的危险化学品种类及数量应及时上报石化基地应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入石化基地风险管理体系。石化基地救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

##### （2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、徐圩新区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

##### （3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在石化基地应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、徐圩新区调度，对其它单位援助请求进行帮助。

#### B、风险应急预案的衔接

##### （1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

## （2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向徐圩新区应急指挥中心报告，并请求支援；应急指挥中心同时将有关进展情况向连云港市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

## （3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系徐圩新区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

## （4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、徐圩新区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

## （5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边居民保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

## （6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和

园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

## 7.7.8 环境应急管理制度

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号），本项目从突发环境事件应急预案编制等方面明确企业环境应急管理制度要求。

### 7.7.8.1 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位企业应按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求修编突发环境事件应急预案。应急预案应适用于公司范围内危险废物（含医疗废物）焚烧、填埋以及贮存过程中由于各种原因造成的泄漏、火灾、爆炸等突发环境事故的应急救援和处理，并且与园区及社会区域风险防范措施、公共安全预案进行衔接，明确突发环境风险事件分级达到二级、一级时候，与园区和周边企业配合的应急响应措施。

企业应根据厂区变动情况修编突发环境事件应急预案，在突发环境事件应急预案补充医疗废物处置突发事件应急预案内容。

应急预案具体内容见表 7.7.8-1。

表 7.7.8-1 应急预案内容

| 序号 | 项目      | 内容及要求                                                                                                |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总则      | 明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。                                                                              |
| 2  | 危险源概况   | 环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。                                                                         |
| 3  | 应急计划区   | 危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。                                                                               |
| 4  | 组织机构及职责 | 依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。                                                    |
| 5  | 预防与预警   | 明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。                                                                          |
| 6  | 信息报告与通报 | 明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。                                                                                |
| 7  | 应急响应与措施 | 规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。<br>一级—生产区、贮存区<br>二级—全厂<br>三级—社会（结合徐圩新区体系） |
| 8  | 应急救援保障  | 应急设施、设备与器材等，生产区、贮存区：<br>（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材<br>（2）防有毒有害物质外溢、扩散                             |

| 序号 | 项目      | 内容及要求                                         |
|----|---------|-----------------------------------------------|
| 9  | 后期处置    | 明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。 |
| 10 | 应急培训和演练 | 对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。                     |
| 11 | 奖惩      | 明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。                   |
| 12 | 保障措施    | 明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。 |
| 13 | 附件      | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。                         |

### 医疗废物处置突发事件应急预案内容：

#### 一、工作原则

#### 二、组织管理

##### (一)组织机构

1.成立医疗废物管理领导小组，负责本单位发生医疗废物处置突发事件的紧急处理。

2.建立、健全医疗废物管理责任制，法定代表人为第一责任人，切实履行职责，确保医疗废物的安全管理。

##### (二)职责

感染管理科依据国家有关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，制定并落实医疗废物管理的规章制度、工作流程和要求、有关人员的工作职责及发生医院内医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急预案；设置负责医疗废物管理的监控部门或者专(兼)职人员；根据医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及医院内各过程中所需要的专业技术、职业卫生安全防护和紧急处理知识等制定工作人员的培训计划并组织实施；采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。

#### 三、预警与报告

##### (一)责任报告连云港石化产业基地管委会

(二)报告时限和程序责任报告单位发现发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，在 48 小时内向徐圩新区卫生行政主管部门、生态环境局报告。发生医疗废物管理不当导致传染病传播事故，或者有证据证明传染病传播的事故有可能发生时，应当按照《传染病防治法》及有关规定报告，



并采取相应措施。

#### 四、应急处置

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定采取相应紧急处理措施，对致病人员提供医疗救护和现场救援；同时向徐圩新区卫生健康委员会、生态环境局报告，并向可能受到危害的单位和居民通报。及时采取紧急处理措施：

##### （一）重要医疗废物流失、泄漏、扩散

1.确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。

2.组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。

3.对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对现场人员及环境的影响。

4.采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时通知保卫科人员封锁污染区域，以防扩大污染。

5.对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应进行消毒。

6.工作人员应当做好职业卫生安全防护后进行工作。

7.处理工作结束后，应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

（二）水源污染如发生水源污染，立即向徐圩新区生态环境局报告，组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。

#### 五、保障措施

（一）加强技术培训，提高应对能力组织工作人员进行有关医疗废物管理的培训，提高全体工作人员对医废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业

技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

### （二）加强检查，确保措施落实

要依照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定，定期、不定期组织人员对厂区医疗废物管理各项工作落实情况进行检查，发现问题，及时整改。

### （三）做好物质储备，保障经费

要合理安排应急工作经费，做好各类应急物资储备，包括防护用品、消杀药械等物资。

## 7.7.8.2 应急监测计划

### （1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。拟建项目大气事故因子主要为：烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、重金属，二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。拟建项目地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、氨氮、总氮、盐分。

### （2）监测区域

大气环境：拟建项目下风向 5km 范围内。

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：厂区雨水排口、厂区污水处理站进出口、周边河流。

### （3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

### （4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向石化基地管委会、国家东中西部区域示范合作去环境保护局等提供分析报告，由徐圩新区环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

事故后期需开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

### 7.7.8.3 环境应急物资

应急物资主要包括处理、消解和吸收污染物（泄漏物）的各种物资等。本项目厂区现有事故应急池可满足本项目新增事故水负荷（详见 7.2.2.1 章节）。本项目新增医疗废物，因此需在新增医废贮存库增加消毒装置，本项目建成后厂区环境应急物资见表 7.7.8-2 和附图 7.7-3。

表 7.7.8-2 本项目建成后厂区应急物资

| 序号 | 应急救援器材名称       | 应急救援器材<br>配备单位或个人           | 数量<br>(台) | 用途           | 备注            |
|----|----------------|-----------------------------|-----------|--------------|---------------|
| 1  | 固定报警电话         | 安环部、主控室                     | 1         | 火灾事故报警<br>专用 | 报警、通讯联络<br>工具 |
| 2  | 火灾报警系统         | 安环部                         | 1         | 火灾事故报警专用     |               |
| 3  | 对讲机            | 组长、副组长                      | 6         | 现场联络用        |               |
| 4  | 应急照明灯          | 综合楼、暂存库及<br>各车间             | 若干        | 现场紧急撤离照明用    |               |
| 5  | 担架             | 专用消防室                       | 2         | 救援用          |               |
| 6  | 应急洗眼器、冲洗龙头     | 焚烧车间卸料<br>区、洗涤水池、暂<br>存库、罐区 | 20        | 救援用          |               |
| 7  | 堵漏设备           | 专用消防室                       | 1 套       | 救援用          |               |
| 8  | 工程抢险设备         | 专用消防室                       | 1 套       | 救援用          |               |
| 9  | 医疗抢救设备         | 专用消防室                       | 1 套       | 救援用          |               |
| 10 | 防毒面具           | 综合楼                         | 20 套      | 救援用          | 全面、半面罩        |
| 11 | 防护手套           | 综合楼                         | 20 套      | 救援用          | 橡胶或乙烯材料       |
| 12 | 防护靴            | 综合楼                         | 20 双      | 救援用          | 橡胶或乙烯材料       |
| 13 | 耐酸碱服           | 综合楼                         | 20 套      |              | 橡胶            |
| 14 | 便携式可燃气体报警仪     | 综合楼                         | 3 套       |              |               |
| 15 | 固定式可燃气体检测仪/报警仪 | 焚烧车间、焚烧<br>车间药剂仓库各 1<br>套   | 2         |              |               |
| 16 | 正压式呼吸器         | 综合楼                         | 2         | 救援用          |               |
| 17 | 空容器            | 各暂存库                        | 若干        | 替换破损的<br>容器  |               |
| 18 | 吸油毡            | 罐区                          | 若干        |              |               |
| 19 | 砂土             | 罐区                          | 若干        |              |               |

|    |                      |          |     |       |            |
|----|----------------------|----------|-----|-------|------------|
| 20 | 风向标                  | 填埋场、焚烧车间 | 2 个 | 指示上风向 | 焚烧车间和综合楼顶部 |
| 21 | 次氯酸钠消毒液（含氯 1000mg/L） | 医废贮存库    | 20L | 消毒用   | 本次新增       |

#### 7.7.8.4 突发环境事件隐患排查治理制度

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，建立健全隐患排查治理制度，建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

##### （1）建立突发环境事件隐患排查治理制度

①企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照贮存区、装卸区等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

⑦有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

##### （2）隐患排查方式和频次

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

本项目建成投产前，企业应对依托建设内容，如汽车栈台、污水处理站、事故池、初期雨水池等公辅设施进行隐患排查。

企业隐患排查内容可参照表 7.7.8-2 进行。

**表 7.7.8-2 突发环境事件隐患排查表**

| 排查内容                                | 具体排查内容                                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级          | (1) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。             |
|                                     | (2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。       |
|                                     | (3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。       |
|                                     | (4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。           |
|                                     | (5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。                    |
|                                     | (6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。                      |
| 2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案              | (7) 是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。               |
|                                     | (8) 是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。               |
|                                     | (9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。                     |
|                                     | 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估；           |
|                                     | 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化；                    |
|                                     | 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化；       |
|                                     | 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化；                    |
|                                     | 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化；                    |
| 3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案 | 6) 重要应急资源发生重大变化；                           |
|                                     | 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。 |
|                                     | (10) 是否建立隐患排查治理责任制。                        |
|                                     | (11) 是否制定本单位的隐患分级规定。                       |
|                                     | (12) 是否有隐患排查治理年度计划。                        |
|                                     | (13) 是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。               |
|                                     | (14) 重大隐患是否制定治理方案。                         |
|                                     | (15) 是否建立重大隐患督办制度。                         |
|                                     | (16) 是否建立隐患排查治理档案。                         |

| 排查内容                         | 具体排查内容                                 |
|------------------------------|----------------------------------------|
| 4.是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况 | (17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。                  |
|                              | (18) 是否开展应急知识和技能培训。                    |
|                              | (19) 是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。       |
| 5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资        | (20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。      |
|                              | (21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。            |
|                              | (22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。          |
| 6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况     | (23) 是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。 |
|                              | (24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。           |

### 7.7.8.5 环境应急培训和演练

本项目环境应急培训和演练内容和要求详见表 7.7.8-3。

表 7.7.8-3 拟建项目环境应急培训和演练计划表

| 项目       | 对象     | 周期       | 内容                                       |
|----------|--------|----------|------------------------------------------|
| 环境应急培训   | 厂区员工   | 1 次/年    | 应急知识，逃生方法；厂内安全生产守则；消防设备认识与维护；灭火器等消防设备的使用 |
| 应急响应能力培训 | 值班人员   | 至少 1 次/年 | 应急防护用品使用，事故风险防范设施操作                      |
| 应急预案演练   | 厂区员工   | 1 次/年    | 突发环境事件应急预案                               |
| 宣传       | 周边厂区职工 | 1 次/年    | 疏散、应急防护用品使用等                             |

本项目环境应急培训和演练台账记录要求详见表 7.7.8-4。

表 7.7.8-4 拟建项目环境应急培训和演练台账记录要求

| 项目     | 台账记录内容                                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 环境应急培训 | 培训时间、培训地点、主讲人、培训内容、培训对象、培训后收到的反馈                                   |
| 环境应急演练 | 应急机构、职务（组长/成员）、姓名、日常工作部门职务、联系电话                                    |
|        | 演练项目、参与人数、演练时间、演练地点、组织单位、演练方式、负责人信息（姓名、职务、联系电话）、参与演练单位名称、演练需求、演练目的 |
|        | 物资名称、规格型号、数量、负责人                                                   |
|        | 演练脚本、视频、照片                                                         |
|        | 预案名称、演练地点、组织部门、演练时间、参                                              |

| 项目 |           | 台账记录内容                                                                                                                |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |           | 与部门、演练类别（实战演练、桌面演练、检验性演练、示范性演练、单项演练、综合演练）、物资准备和人员培训情况、演练过程简述、原适宜性和充分性评审、演练效果评审（人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、实战效果评价）、存在问题和改进措施 |
|    | 应急演练总结报告  | 演练时间、演练地点、演练目标、演练方案概述、问题及原因、经验教训、改进计划                                                                                 |
|    | 应急演练改进任务表 | 改进内容、改进时限、任务完成情况、责任部门、审核人                                                                                             |

### 7.7.8.6 环境应急处置卡

本项目新增医废贮存库设置应急处置卡，应急处置卡内容参照表 7.7.8-5。

表 7.7.8-5 拟建项目应急处置卡

| 岗位名称   |      | 罐区岗位                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要风险物质 |      | 医疗废物                                                                                                                                                                                                                       |
| 序号     | 事故类型 | 处置措施                                                                                                                                                                                                                       |
| 1      | 泄漏   | <p>（1）首先发生泄漏事故的人员，应立即向周围人员示警，并向煤防站站长报警；</p> <p>（2）按要求佩戴好个人防护用品；若出现人员中毒窒息，协助其佩戴呼吸器，用安全绳将重度人员救至安全区域，不间断进行心肺复苏等待 120 救援到达；</p> <p>（3）设法切断泄漏源，如果不能及时切断泄露源，立即组织现场人员撤离到安全地带，设置警示装置，严禁人员、车辆进入，将现场情况汇报应急救援队伍或上一级部门。</p>            |
| 2      | 火灾   | <p>（1）发现火情的人员应迅速发出火情警报，迅速切断电源，根据火情就近选取消防器材灭火；</p> <p>（2）如火情不能控制，应立即撤离现场，迅速报告应急指挥中心并报警。报告内容：火灾地点（方位）、着火物质、火灾面积、报警人姓名及电话。应急指挥中心应迅速启动应急方案；</p> <p>（3）设置警示装置，安排人员在路口迎接消防车辆。</p>                                                |
| 3      | 爆炸   | <p>（1）当发生爆炸事故时，作业人员应立即撤离现场并大声向周边人员报警，尽快疏散到安全地带；</p> <p>（2）首先发现事故的人员应立即向上一级部门及应急指挥中心报告，说明事故情况及回顾地点（方位）；</p> <p>（3）按要求佩戴好个人防护用品；若出现人员中毒窒息，协助其佩戴呼吸器，用安全绳将重度人员救至安全区域，不间断进行心肺复苏等待 120 救援到达；</p> <p>（4）设置警示装置，安排人员在路口迎接消防车辆。</p> |
| 注意事项   |      | <p>（1）在自身安全防护不到位的情况下，应立即上报事故情况，请求支援，切勿盲目施救引发次生、衍生事故；</p> <p>（2）应急救援行动必须以确保自身安全为前提，自身受到危害应果断撤离；</p> <p>（3）伤者救治时，应与专业救护人员保持联系，在专业救护人员指导下施救；</p> <p>（4）现场应急处置人员应站在上风向灭火；</p>                                                  |

|      |                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | （5）当事故现场有可能发生爆炸时，应立即组织现场人员撤离。                                                                                                      |
| 联系方式 | 徐圩新区管委会应急管理办公室：0518-88256001/88256002<br>徐圩新区安监局应急办：0518-82250110<br>国家东中西区域示范合作区环境保护局：0518-82256017<br>徐圩新区消防大队：0518-81030073/119 |



## 7.8 环保措施投资和“三同时”一览表

本项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目“三同时”污染治理措施表

| 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目 |         |                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                       |              |                       |
|-----------------------------|---------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|
| 项目名称                        |         |                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                       |              |                       |
| 类别                          | 污染源     | 污染物                                      | 治理措施<br>(设施数目、规模、处理能力等)                                         | 处理效果、执行标准或拟达标准                                                                                                                                                        | 环保投资<br>(万元) | 完成时间                  |
| 废气                          | 焚烧烟气    | 颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类、氨 | SNCR+急冷+干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热后，50m 排气筒（DA001）排放 | 颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中较严值，氨达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）                              | 50           | 与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用 |
|                             | 有机废物仓库  | 硫化氢、氨、非甲烷总烃                              | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化后，15m 排气筒（DA002）排放                | 颗粒物、氯化氢、氟化物有组织和无组织分别执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准；非甲烷总烃有组织排放从严执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表3标准；焚烧车间料坑、危废暂存库等场所排放的氨、硫化氢等恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。 |              |                       |
|                             | 医废贮存库   | 硫化氢、氨、非甲烷总烃、氯化氢                          | 新增收集管道，并入现有有机废物暂存库废气经负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化+15m 烟囱达标排放  |                                                                                                                                                                       |              |                       |
|                             | 丙类废物仓库  | 氯化氢、颗粒物                                  | 负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化后，15m 排气筒（DA003）排放                     |                                                                                                                                                                       |              |                       |
|                             | 甲乙类废物仓库 | 非甲烷总烃                                    | 活性炭吸附（三级）后，15m 排气筒（DA004）排放。                                    |                                                                                                                                                                       |              |                       |
|                             | 罐区贮存    | 非甲烷总烃                                    | 活性炭吸附（二级）后，15m 排气筒（DA005）排放。                                    |                                                                                                                                                                       |              |                       |
|                             | 配伍间废气   | 氨、氯化氢、非甲烷总烃                              | 停炉时经有机仓库废气处理装置负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化后，15m 排气筒（DA002）排放  |                                                                                                                                                                       |              |                       |
|                             | 污水处理站   | 氨、硫化氢                                    | 光催化氧化装置+水洗+除雾后，15 米高排气筒                                         |                                                                                                                                                                       |              |                       |

| 项目名称 | 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目     |                  |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|------|---------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| 类别   | 污染源                             | 污染物              | 治理措施<br>（设施数目、规模、处理能力等）                                                                                                | 处理效果、执行标准或拟达<br>标准                                                 | 环保投资<br>（万元） | 完成<br>时间 |
|      |                                 |                  | （DA006）排放                                                                                                              |                                                                    |              |          |
| 废水   | 高盐废水（脱酸废水）                      | COD、SS、盐分        | 三效蒸发冷凝后回用于洗涤塔                                                                                                          | /                                                                  | 200          |          |
|      | 余热锅炉排水、至软水废水                    | COD、SS           | 回用于灰渣冷却                                                                                                                |                                                                    |              |          |
|      | 冲洗废水                            | COD、SS、石油类、总铬、总铅 |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|      | 医废洗车间消毒清洗废水                     | COD、盐分           | 医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水一起进入污水处理站，经“消毒+调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔 | 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）直流冷却水、洗涤用水标准                     |              |          |
|      | 化验室废水、有机废物方库废气处理废水、丙类废物方库废气处理废水 | COD、SS、盐分        |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|      | 职工生活                            | COD、SS、氨氮、总磷     |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
| 噪声   | 各类风机、泵等，本项目不新增噪声源               | 噪声               | 选用低噪声设备，隔声、减振                                                                                                          | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，声环境保护目标叠加噪声达到 2 类标准要求 | /            |          |
| 固废   | 蒸发析盐                            | 废盐               | 送厂区刚性填埋场填埋                                                                                                             | 零排放                                                                | 45           |          |
|      | 废气处理、消毒                         | 废灯管              |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|      | 备用电源                            | 废铅蓄电池            |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|      | 蒸发析盐                            | 高盐母液             | 部分刚性填埋场填埋，部分委托有资质单位处置（高盐母液仅拌入飞灰后填埋）                                                                                    |                                                                    |              |          |
|      | 焚烧炉、烟气处理                        | 炉渣、飞灰            |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|      | 磁选                              | 废铁               | 外售冶炼厂                                                                                                                  |                                                                    |              |          |
|      | 维修保养                            | 废耐火材料            | 委托有资质单位处置                                                                                                              |                                                                    |              |          |
|      | 包装拆袋                            | 危废包装桶            |                                                                                                                        |                                                                    |              |          |
|      | 污水处理                            | 污泥               | 送厂区焚烧炉焚烧                                                                                                               |                                                                    |              |          |

| 项目名称                       | 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                                                 |                |              |      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------|
| 类别                         | 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 污染物   | 治理措施<br>(设施数目、规模、处理能力等)                                         | 处理效果、执行标准或拟达标准 | 环保投资<br>(万元) | 完成时间 |
|                            | 废气处理                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废活性炭  |                                                                 |                |              |      |
|                            | 废气处理                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废布袋   |                                                                 |                |              |      |
|                            | 生产防护                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废劳保用品 |                                                                 |                |              |      |
|                            | 包装拆袋                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废包装材料 |                                                                 |                |              |      |
|                            | 检测化验                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 实验室废液 |                                                                 |                |              |      |
|                            | 机修保养                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废机油   |                                                                 |                |              |      |
|                            | 软水制备                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废滤膜   |                                                                 |                |              |      |
|                            | 职工生活                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 生活垃圾  | 环卫部门定期清运                                                        |                |              |      |
| 地下水                        | 焚烧车间、危废暂存库、医废贮存库储罐区、医废洗车间消毒清洗废水预处理系统、污水处理站及雨污管道、初期雨水池、事故池、填埋场等                                                                                                                                                                                                                           |       | 重点防渗                                                            | 满足防渗要求         | 50           |      |
|                            | 计量间                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | 一般防渗                                                            |                |              |      |
|                            | 门卫、办公用房等                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 简单防渗                                                            |                |              |      |
| 环境风险                       | 消防水池                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | 依托现有消防水池容积 1140m <sup>3</sup> ，填埋场料坑增加红外成像及消防炮。                 | /              | 5            |      |
|                            | 初期雨水池                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | 依托现有初期雨水池容积 950m <sup>3</sup> ，                                 | /              |              |      |
|                            | 事故池                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | 依托现有事故池容积 950m <sup>3</sup> ，1 个事故罐（地下卧式罐）有效容积 10m <sup>3</sup> | /              |              |      |
| 环境管理<br>(机构、监测能力)          | 公司组建环境保护科，负责全公司的环境管理。设置专职科长 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保科设置专职管理人员 3~5 名，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调。                                                                                                                                                 |       |                                                                 | 实现有效环境管理       | /            |      |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等） | 本项目不新增排污口；所依托现有排气筒设置便于取样监测平台，附近醒目处应树立环保图形标志牌；堆放场地或贮存设施（危废暂存库），必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进出口以及预处理及进料系统、焚烧炉系统、热能利用系统（急冷塔）、尾气处理系统、烟气在线监测系统设置标志牌。焚烧烟气设置烟气在线监测仪器并联网，测量参数包括烟尘、HCl、CO、SO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、NO <sub>x</sub> 、O <sub>2</sub> 、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量，并预留 HF 参数机位。 |       |                                                                 | 实现有效监管         | /            |      |

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

| 项目名称     | 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目                                             |     |                         |                |              |      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|----------------|--------------|------|
| 类别       | 污染源                                                                     | 污染物 | 治理措施<br>(设施数目、规模、处理能力等) | 处理效果、执行标准或拟达标准 | 环保投资<br>(万元) | 完成时间 |
| 总量控制     | 废气污染物颗粒物、二氧化硫在厂区现有项目中平衡，氮氧化物 0.002t/a、VOCs0.121t/a 在徐圩新区平衡；废水无外排；固废零排放。 |     |                         | /              | /            |      |
| 环境保护距离设置 | 结合现有项目卫生防护距离及本项目卫生防护距离计算，确定厂界 400m 范围卫生环境保护距离                           |     |                         |                | /            |      |
| 合计       | /                                                                       |     |                         |                | 350          |      |

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析包括对工程建设的社会、经济和环境效益简要分析。一个项目的建设必将对环境、社会产生一系列的外部影响，因此，将项目运行产生的环境效益、环境代价纳入到项目各项经济指标中，综合论证项目建设的环境经济合理性，可为工程的建设的完善、合理提供依据。从而促进项目“社会、经济、环境”效益的协调发。

### 8.1 经济效益分析

本项目的经济效益主要是通过垃圾处理收费来获取的。该项目实施后，年均营业收入 4211 万元，年均利润总额 2658 万元，年均净利润 1994 万元，总投资收益率 65.66%，项目资本金净利润率 204.63%，项目投资财务内部收益率 51.29%（税后），全部投资回收期（所得税后）3.58 年，能满足行业的基准要求。项目实施不仅可以缓解厂区因储存空间受限导致的生产压力还能增加新的废物处置类型创造新的盈利点具有良好的经济效益。

从各项经济指标测算结果可以看出，本项目可以以较少的投入得到较大的收益。各项经济指标计算表明，项目有较好的经济效益，在财务上是可行的。随着国家及连云港市徐圩新区对废弃物管理的不断加强，本项目的运行经费有可靠的保证，经济效益良好，抗风险能力较强，是可行的项目。

综上所述，本项目的建设不但具有良好的环境效益，同时也具有一定的经济效益。

### 8.2 社会效益

目前徐圩新区正在打造“无废城市”，相关主管部门也对连云港公司危废的收集、贮存、处置提出了更高的要求。

相关文件要求主要有：要求连云港公司增设医废处置生产线，要求新区内 2022 年危废消纳率 70%、2023 年危废消纳率 80%、2024 年危废消纳率 90%。据不完全统计，新区 2023 年焚烧类危废产生量将达到 45000 吨，

80%消纳率即 36000 吨。

本项目的建设将通过专业化、集约化来提高处置水平、降低处理成本，形成规模效益，加快环境治理，保障环境安全，促进社会经济可持续发展。

①改善基础设施建设，促进经济发展该项目能够作为区域性危险废物集中处置的基础设施，为其它企事业单位服务，这将有利于外向型经济和地方经济的发展。

②促进地区环保事业的发展，更好地改善人居环境。

③本项目建成投产后，不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加地方的税收，有助于当地经济的发展。

### 8.3 环境效益

本项目在营运过程中产生的废水、废气及噪声等污染物对周围环境造成一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，并保证其环保投资，以使环境影响降到最小程度。根据初步估算，项目运行过程中环保运转费用约 20 万元，占年均利润总额 2658 万元的 0.94%。项目附加值高，资金能够保障支付环保费用，可确保各项环保措施落实到位。分析可知，企业注重环保，投入大量资金，保证各类污染物达标排放，追求利润和保护环境的平衡，做到企业发展与环境保护相辅相成。

本项目通过上述环保投资对运行过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放，并纳入区域总量控制范围。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构

公司内已设置专门的环境保护管理机构，并配备了专职人员。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

- （1）贯彻执行环境保护法规和标准。
- （2）组织制定和修改企业的环境保护管理制度并负责监督执行。
- （3）制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- （4）开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- （5）检查企业环境保护设施的运行情况。
- （6）落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- （7）组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。
- （8）对企业需处置的危险废物妥善管理，以防止各种形式的流失。

#### 9.1.2 施工期环境管理

（1）工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

（3）加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

### 9.1.3 运行期环境管理

#### （1）环境管理目标要求

本项目运行期间会对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

严格落实各项大气污染防治措施。排气筒高度须符合国家有关要求，确保大气污染物排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）等相关标准要求。

严格落实各项水污染防治措施。根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。生产用水节约用水，减少新鲜水用量，加强废水运行管理。

强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。完善突发环境事件应急预案和受影响区域内人员应急疏散方案，配备足够的应急队伍、设备和物资，建立项目与周边村庄、社区、企业的环境风险监控预警机制，制定环境应急监测方案。切实落实地下水 and 土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。

提高管理和运营水平，加大管理、操作人员培训力度，加强非正常工况的环境保护工作。从环保角度制定完善的检修和维修操作规程，进一步降低开停炉等非正常工况发生频次及污染物排放量。

#### （2）环保制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保



在日常运行中将环保目标落实到实处。

### ①三同时制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

### ②排污许可证制度

根据《排污许可管理条例》，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。建设单位应在本项目运行前重新申请排污许可证。本项目运行期间需按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

### ③环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

### ④污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，

落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

#### ⑤报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### ⑥环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### ⑦信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主

要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

### （3）环境管理要求

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

#### 9.1.4 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。全厂设置的排污口具体如表 9.1-1。

表 9.1-1 全厂排污口设置情况

| 类别      | 废气 | 废水 |    | 危废暂存场所 |
|---------|----|----|----|--------|
|         |    | 污水 | 雨水 |        |
| 设置个数（个） | 6  | 0  | 1  | 4      |

根据本项目特点，建设方应做到以下几个方面：

（1）废水排放口：雨污分流，雨水经厂内雨水排口由园区雨水管道排入东侧复堆河。本项目初期雨水、生产废水及生活污水经收集后至厂区污水处理站处理，后全部回用于生产。本项目不设置污水排放口、依托现有 1 个雨水排放口。

（2）废气排放口：本项目设置 6 根排气筒。均依托现有排气筒应设环保图形标志牌，设置便于采样监测平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。

（3）固废堆场：本项目依托现有 3 座危废暂存库，改建 1 座医废贮存库，危废暂存库需按照相应的规范要求进行管理。

（4）设置标志牌要求：环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。目前，企业已按要求设置了各排污口、标志牌等。

## 9.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2~9.2-4。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

| 工程组成 | 名称      | 原辅料                                                                                                                                          |      | 主要风险防范措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 向社会信息公开要求 |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|      |         | 名称                                                                                                                                           | 组分要求 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| 主体工程 | 焚烧车间    | 危险废物                                                                                                                                         | /    | <p>(1) 焚烧炉废气处理系统污染事故风险防范措施加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决；加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；焚烧烟气配备 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HCl、烟尘等的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测；加强焚烧烟气处理工序的安全措施，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。此时停止所有可燃物进入，燃烧炉进入关闭程序；加强对活性炭、消石灰喷射系统以及布袋除尘器等的检修工作，确保其正常运行。</p> <p>(2) 危险废物储存中的环境风险防范措施按照 GB18597-2023 设置和管理危废暂存库，设防渗系统；定期检测尾气排放值，来提前判断活性炭的使用寿命和更换活性炭的周期，保证除臭系统的稳定运行。</p> <p>(3) 废液罐区泄漏事故预防罐区设置围堰，防止废液泄漏外流影响周围环境；加强日常维护与管理，定期检漏；设置消防应急泵。</p> <p>(4) 污水事故风险防范措施设事故池，用于暂存事故废水；定期监测废水处理设施终端回用水池出水浓度；定期巡查、调节、保养、维修。</p> |           |
|      |         | 医疗废物                                                                                                                                         | /    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| 贮运工程 | 贮运      | 本项目不设危险废物转运站，采用直运的方式收运，由建设单位委托资质单位定期收运，入厂废物在经过化验后进入暂存库分区暂存。                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|      | 危废暂存库   | 3 座：丙类废物暂存库（建筑面积为 2117.5m <sup>2</sup> ，高度 5.4m）、有机废物暂存库（建筑面积为 2208m <sup>2</sup> ，高度 5.4m）、甲乙类危险废物暂存库（建筑面积为 746.1m <sup>2</sup> ，建筑高度 5.4m） |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|      | 医废贮存库   | 1 个 552m <sup>2</sup> 医疗废物贮存库                                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|      | 罐区      | 柴油储罐 2 个，废液储罐 3 个，容积 20m <sup>3</sup> /个。                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|      | 焚烧车间药剂库 | 1 个 27m <sup>2</sup> 药剂库                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |

表 9.2-2 本项目大气污染物排放清单

| 污<br>染<br>物<br>类<br>别 | 污<br>染<br>产<br>生<br>环<br>节                                         | 污<br>染<br>源<br>名<br>称     | 污<br>染<br>物<br>名<br>称     | 治<br>理<br>措<br>施                                                                                                                                   | 污<br>染<br>防<br>治<br>设<br>施<br>运<br>行<br>参<br>数<br>风<br>量<br>*10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /h | 排污口信息                 |                  |        |        |        | 污染物排放情况                         |                  |                 |                  | 执行标准                            |        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|--------|--------|--------|---------------------------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------------------|--------|
|                       |                                                                    |                           |                           |                                                                                                                                                    |                                                                                                | 类<br>型                | 排<br>放<br>去<br>向 | 高<br>度 | 内<br>径 | 温<br>度 | 浓<br>度                          | 速<br>率           | 排<br>放<br>量     | 排<br>放<br>方<br>式 | 浓<br>度                          | 速<br>率 |
|                       |                                                                    |                           |                           |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  | m      | m      | °C     | mg/m <sup>3</sup>               | kg/h             | t/a             |                  | mg/m <sup>3</sup>               | kg/h   |
| 有<br>组<br>织<br>废<br>气 | 危<br>废<br>（<br>含<br>医<br>废<br>）<br>焚<br>烧                          | 焚<br>烧<br>烟<br>气<br>DA001 | 烟尘                        | 余 热 锅 炉<br>脱 氮<br>（SNCR）<br>+ 烟 气 急 冷<br>+ 干 法 脱 酸<br>+ 活 性 炭 吸 附<br>+ 旋 风 除 尘<br>+ 布 袋 除 尘<br>+ 一 级 脱 酸<br>塔 + 二 级 中 和 塔                          | 2.3479                                                                                         | 主<br>要<br>排<br>放<br>口 | 大<br>气<br>环<br>境 | 50     | 0.9    | 140    | 20                              | 0.470            | 3.381           | 连<br>续           | 20                              | /      |
|                       |                                                                    |                           | CO                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 80                              | 1.878            | 13.524          |                  | 80                              | /      |
|                       |                                                                    |                           | SO <sub>2</sub>           |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 80                              | 1.878            | 13.524          |                  | 80                              | /      |
|                       |                                                                    |                           | HF                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 1.60                            | 0.038            | 0.270           |                  | 2                               | /      |
|                       |                                                                    |                           | HCl                       |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 32.84                           | 0.771            | 5.552           |                  | 50                              | /      |
|                       |                                                                    |                           | NO <sub>x</sub>           |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 240                             | 5.635            | 40.572          |                  | 250                             | /      |
|                       |                                                                    |                           | Hg                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.04                            | 0.001            | 0.007           |                  | 0.05                            | /      |
|                       |                                                                    |                           | Pb                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.4                             | 0.009            | 0.068           |                  | 0.5                             | /      |
|                       |                                                                    |                           | Cd                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.025                           | 0.001            | 0.004           |                  | 0.05                            | /      |
|                       |                                                                    |                           | As                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.1                             | 0.002            | 0.017           |                  | 0.5                             | /      |
|                       |                                                                    |                           | Cr                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.01                            | 0.0002           | 0.002           |                  | 0.5                             | /      |
|                       |                                                                    |                           | Sn+Sb+<br>Cu+Mn<br>+Ni+Co |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 1.875                           | 0.044            | 0.317           |                  | 2.0                             | /      |
|                       |                                                                    |                           | 二噁英类                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.2<br>TEQng/<br>m <sup>3</sup> | 0.005<br>TEQmg/h | 0.034<br>TEQg/a |                  | 0.5<br>TEQng/<br>m <sup>3</sup> | /      |
|                       |                                                                    |                           | 氨                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 4                               | 0.094            | 0.676           |                  | 8                               | /      |
|                       | 有<br>机<br>废<br>物<br>仓<br>库<br>（<br>含<br>医<br>废<br>贮<br>存<br>库<br>） | 贮<br>存<br>废<br>气<br>DA002 | NH <sub>3</sub>           | 负<br>压<br>收<br>集<br>+<br>碱<br>喷<br>淋<br>塔<br>+<br>泡<br>膜<br>捕<br>捉<br>塔<br>+<br>低<br>温<br>等<br>离<br>子<br>裂<br>解<br>氧<br>化<br>+<br>深<br>度<br>氧<br>化 | 10                                                                                             | 一<br>般<br>排<br>放<br>口 | 大<br>气<br>环<br>境 | 15     | 1.4    | 25     | 0.70                            | 0.071            | 0.563           | 连<br>续           | /                               | 4.9    |
|                       |                                                                    |                           | H <sub>2</sub> S          |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.16                            | 0.016            | 0.129           |                  | /                               | 0.33   |
|                       |                                                                    |                           | 非甲烷总烃                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                |                       |                  |        |        |        | 0.717                           | 0.072            | 0.573           |                  | 20                              | /      |
|                       | 丙类废物                                                               | 贮 存 废                     | 颗粒物                       | 负压收集+                                                                                                                                              | 4.5                                                                                            | 一般排放口                 | 大 气              | 15     | 1.6    | 25     | 0.3                             | 0.014            | 0.107           | 连续               | 20                              | 1.0    |

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

| 污 染 物 类 别 | 污 染 产 生 环 节 | 污 染 源 名 称         | 污 染 物 名 称        | 治 理 措 施              | 污 染 防 治 设 施 运 行 参 数 风 量<br>*10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /h | 排 污 口 信 息 |        |          |          |           | 污 染 物 排 放 情 况            |             |              |         | 执 行 标 准                  |             |
|-----------|-------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|----------|-----------|--------------------------|-------------|--------------|---------|--------------------------|-------------|
|           |             |                   |                  |                      |                                                               | 类 型       | 排 放 向  | 高 度<br>m | 内 径<br>m | 温 度<br>°C | 浓 度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速 率<br>kg/h | 排 放 量<br>t/a | 排 放 方 式 | 浓 度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速 率<br>kg/h |
|           | 仓库          | 气、重新包装废气<br>DA003 | HCl              | 碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化 |                                                               |           | 环境     |          |          |           | 0.256                    | 0.012       | 0.091        |         | 10                       | 0.18        |
|           | 甲乙类仓库       | 贮存废气<br>DA004     | 非甲烷总烃            | 活性炭吸附（三级）            | 5.5                                                           | 一般排放口     | 大 气 环境 | 15       | 1.0      | 25        | 0.364                    | 0.020       | 0.159        | 连续      | 20                       | /           |
|           | 罐区          | 贮存废气<br>DA005     | 非甲烷总烃            | 活性炭吸附（三级）            | 0.1                                                           | 一般排放口     | 大 气 环境 | 15       | 0.2      | 25        | 3.398                    | 0.003       | 0.027        | 连续      | 20                       | /           |
|           | 污水处理站       | 污水处理废气<br>DA006   | NH <sub>3</sub>  | 光催化氧化装置+水洗+除雾        | 0.45                                                          | 一般排放口     | 大 气 环境 | 15       | 0.4      | 25        | 0.170                    | 0.001       | 0.006        | 连续      | /                        | 0.33        |
|           |             |                   | H <sub>2</sub> S |                      |                                                               |           |        |          |          |           | 0.042                    | 0.0002      | 0.002        |         | /                        | 4.9         |

注：中节能 2019 年拟在有机废物仓库现有废气处置装置上新增拟光解措施同时新增废气排口（DA007）与现有 DA002 排口并联，实际光解设施未投用、该排口未启用。

表 9.2-3 本项目废水污染物排放清单

| 污 染 物 类 别 | 生 产 工 序 | 污 染 源 名 称          | 污 染 物 名 称 | 治 理 措 施 及 设 备 运 行 参 数          | 排 污 口 信 息 | 排 放 状 况   |            |         | 执 行 标 准 |
|-----------|---------|--------------------|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|------------|---------|---------|
|           |         |                    |           |                                |           | 浓 度（mg/L） | 排 放 量（t/a） | 排 放 方 式 |         |
| 废 水       | 生 产、生 活 | 生 产 废 水<br>生 活 污 水 | COD       | 经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行 MBR+消毒处理 | 污水处理站出口   | 399.72    | 4.298      | 回用急冷塔   | /       |
|           |         |                    | SS        |                                |           | 209.65    | 2.254      |         | 30      |
|           |         |                    | 氨氮        |                                |           | 11.64     | 0.125      |         | /       |
|           |         |                    | 总氮        |                                |           | 15.81     | 0.170      |         | /       |
|           |         |                    | 总磷        |                                |           | 1.49      | 0.016      |         | /       |
|           |         |                    | 石油类       |                                |           | 7.29      | 0.078      |         | /       |
|           |         |                    | 氟化物       |                                |           | 0.11      | 0.001      |         | /       |
|           |         |                    | 氰化物       |                                |           | 0.002     | 1.80E-05   |         | /       |

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

| 污 染 物<br>类别 | 生产工序 | 污染源名称 | 污 染 物<br>名称         | 治理措施及设备运<br>行参数 | 排污口信息 | 排放状况     |              |      | 执行标准     |
|-------------|------|-------|---------------------|-----------------|-------|----------|--------------|------|----------|
|             |      |       |                     |                 |       | 浓度（mg/L） | 排放量<br>（t/a） | 排放方式 | 浓度（mg/L） |
|             |      |       | 硫化物                 |                 |       | 0.002    | 2.10E-05     |      | /        |
|             |      |       | 总铬                  |                 |       | 0.04     | 4.63E-04     |      | /        |
|             |      |       | 六价铬                 |                 |       | 0.01     | 5.40E-05     |      | /        |
|             |      |       | 总铅                  |                 |       | 0.14     | 1.47E-03     |      | /        |
|             |      |       | 总汞                  |                 |       | 0.01     | 1.43E-04     |      | /        |
|             |      |       | 总锌                  |                 |       | 0.02     | 2.10E-04     |      | /        |
|             |      |       | 总镍                  |                 |       | 0.04     | 4.20E-04     |      | /        |
|             |      |       | 总铜                  |                 |       | 0.004    | 4.68E-05     |      | /        |
|             |      |       | 总镉                  |                 |       | 0.01     | 1.52E-04     |      | /        |
|             |      |       | 总砷                  |                 |       | 0.05     | 5.91E-04     |      | /        |
|             |      |       | 盐分                  |                 |       | 117.9    | 1.268        |      | /        |
|             |      |       | 总余氯                 |                 |       | 15.0     | 0.161        |      | ≥0.05    |
|             |      |       | 粪大肠杆<br>菌群（个<br>/L） |                 |       | 1673.95  | 18.000       |      | 2000     |

表 9.2-4 本项目固废污染物排放清单

| 序号 | 类型    | 分类编号     | 含水率<br>（%） | 产生量<br>（t/a）               | 处理或处置        |                            | 排放量<br>（t/a） | 处置方式                                                |
|----|-------|----------|------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|
|    |       |          |            |                            | 利用量<br>（t/a） | 处置量<br>（t/a）               |              |                                                     |
| 1  | 废盐    | HW49其他废物 | /          | 60                         | 0            | 60                         | 0            | 刚性填埋场填埋                                             |
| 2  | 废灯管   | HW18     | /          | 0.1                        | 0            | 0.1                        | 0            |                                                     |
| 3  | 废铅蓄电池 | HW29     | /          | 0.15/（3a）                  | 0            | 0.15/（3a）                  | 0            |                                                     |
| 4  | 废耐火材料 | HW18     | /          | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> | 0            | 45+250/(3a) <sup>[1]</sup> | 0            |                                                     |
| 5  | 高盐母液  | HW18     | /          | 120                        | 0            | 120                        | 0            | 部分刚性填埋场填<br>埋，部分委托有资<br>质单位处置（高盐<br>母液仅拌入飞灰后<br>填埋） |
| 6  | 炉渣    | HW18     | /          | 2752                       | 0            | 2752                       | 0            |                                                     |
| 7  | 飞灰    | HW18     | /          | 912                        | 0            | 912                        | 0            |                                                     |



中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

| 序号 | 类型    | 分类编号 | 含水率<br>(%) | 产生量<br>(t/a) | 处理或处置        |              | 排放量<br>(t/a) | 处置方式                |
|----|-------|------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
|    |       |      |            |              | 利用量<br>(t/a) | 处置量<br>(t/a) |              |                     |
| 8  | 废铁    | HW18 | /          | 300          | 0            | 300          | 0            | 外售冶炼厂               |
| 9  | 危废包装桶 | HW36 | /          | 85           | 0            | 85           | 0            | 作为次生危废委托<br>有资质单位处置 |
| 10 | 污泥    | HW01 | 60         | 13.45        | 0            | 13.45        | 0            | 送焚烧炉焚烧              |
| 11 | 废活性炭  | HW18 | /          | 44.41        | 0            | 44.41        | 0            |                     |
| 12 | 废布袋   | HW18 | /          | 0.105        | 0            | 0.105        | 0            |                     |
| 13 | 废劳保用品 | HW49 | /          | 0.1          | 0            | 0.1          | 0            |                     |
| 14 | 废包装材料 | HW49 | /          | 0.15         | 0            | 0.15         | 0            |                     |
| 15 | 实验室废液 | HW49 | /          | 2.35         | 0            | 2.35         | 0            |                     |
| 16 | 废机油   | HW49 | /          | 1.09         | 0            | 1.09         | 0            |                     |
| 17 | 废滤膜   | HW08 | /          | 0.22         | 0            | 0.22         | 0            | 环卫清运                |
| 18 | 生活垃圾  | 99   | /          | 20.79        | 0            | 20.79        | 0            |                     |
| 合计 |       |      | /          | 4440.138     | 0            | 4440.138     | 0            | /                   |

注：[1]回转窑耐火材料每年更换，更换量 45t/a，二燃室耐火材料每 3 年更换，更换量 250t/(3a)。

## 9.3 总量清单

### 9.3.1 污染物排放总量

本项目主要污染物作为总量控制因子，在徐圩新区内进行削减平衡。

结合《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）文件要求，本项目焚烧炉排气筒为主要排口，各类暂存库废气排口、罐区废气排口、污水站废气排口为一般排口，废气污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 考核污染物总量排放指标。废水污染物不外排。

根据拟建项目排污特征，确定总量控制因子分别为：

水环境：COD、氨氮、总氮、总磷；

大气环境：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。

固体废物：固体废物排放量。

表 9.3-1 项目污染物排放总量一览表

| 种类 |     | 污染物名称           | 总量控制指标(t/a) |
|----|-----|-----------------|-------------|
| 废气 | 有组织 | NO <sub>x</sub> | 0.002       |
|    |     | VOCs            | 0.350       |
|    | 无组织 | 颗粒物             | 0.111       |

（1）大气污染物总量控制指标：

有组织废气排入环境指标总量建议值：废气污染物有组织颗粒物、二氧化硫和无组织 VOCs 总量在现有项目内平衡，有组织排放氮氧化物 0.002t/a、VOCs 0.350t/a 和无组织颗粒物 0.111t/a 在徐圩新区内平衡。

（2）水污染物总量控制指标：

本项目废水无外排。

（3）固体废物

零排放。

### 9.3.2 污染物总量平衡方案

（1）大气

根据《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办〔2015〕112号）大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标

的城市，落实区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区 1.5 倍削减替代。

有组织废气排入环境指标总量建议值：有组织废气排入环境指标总量建议值：废气污染物有组织颗粒物、二氧化硫和无组织 VOCs 总量在现有项目内平衡，有组织排放氮氧化物 0.002t/a、VOCs0.350t/a 和无组织颗粒物 0.111t/a 在徐圩新区内平衡。

（2）水污染物总量控制指标：

本项目废水无外排。

（3）固废

所有固废均进行无害化处理处置或综合利用，外排量为零。

## 9.4 环境监测计划

### 9.4.1 施工期监测计划

对施工期的环境进行监测，便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度，并采取相应措施使影响减至最小。

（1）水质监测

企业废水不外排，不进行监测。

（2）大气监测

在施工现场布置 2~3 个大气监测点，每季监测 1 次，连续监测 2 天。  
监测因子：TSP。

（3）噪声监测

在施工场地四周和施工车辆经过的道口共设置 5~6 个噪声监测点，每月监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级。

### 9.4.2 运营期环境监测计划

（1）污染源监测

本项目运营期环境监测结合《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》、《排污

许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》以及《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）（注：企业为土壤污染重点监管单位）以及现有项目排污许可证跟踪监测计划，对项目建成后全厂污染源及环境质量监测计划进行梳理，详见下表 9.4-1。

### （2）在线监测

废气在线监测，应根据国家环境保护部颁发的《固定污染源烟气排放连续监测系统技术规范》、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 修订）》等要求。固定污染源烟气 CEMS 应安装在能够可靠连续监测固定污染源烟气排放状况的有代表性的位置上；监测孔设置、监测采样方法可按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；数据采集和控制按照《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》（HJ/T212-2005）执行。在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。在线监测位置和监测因子见表 9.4-1。在线监测结果现状已采用电子显示板进行公示并与当地环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。

### （3）环境质量监测

项目常规环境监测内容包括地下水、大气和土壤等，依照 HJ2.2-2018、HJ610-2016、HJ964-2018 要求以及建设单位从严等考虑，结合项目实际情况制定具体监测方案。本项目包括刚性填埋场，地下水监测要求需遵照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）执行。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保主管部门。当地环保主管部门应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

表 9.4.2-1 项目建成后全厂监测计划表

| 监测类型 | 类别 | 监测点 | 监测因子 | 监测频次 |
|------|----|-----|------|------|
|------|----|-----|------|------|

| 监测类型   | 类别    | 监测点                         | 监测因子                                                                                                                                                                                                                             | 监测频次                    |
|--------|-------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 污染源    | 废气    | 焚烧废气排气筒DA001                | 烟尘（颗粒物）、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物（以NO <sub>2</sub> 计）、H <sub>2</sub> O、O <sub>2</sub> 、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量，并预留HF参数机位，                                                                                                            | 在线监测                    |
|        |       |                             | 重金属及其化合物（Hg、Cd、Pb、As、Cr Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co）                                                                                                                                                                                       | 1次/月                    |
|        |       |                             | HF、二噁英类                                                                                                                                                                                                                          | 1次/半年                   |
|        |       | 有机废物仓库（含医废贮存库）排气筒DA002      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                | 1次/季度                   |
|        |       |                             | 非甲烷总烃                                                                                                                                                                                                                            | 在线监测 <sup>[1]</sup>     |
|        |       | 丙类废物仓库排气筒DA003              | 颗粒物、HCl                                                                                                                                                                                                                          | 1次/季度                   |
|        |       | 甲乙类废物仓库排气筒DA004             | 非甲烷总烃                                                                                                                                                                                                                            | 在线监测 <sup>[1]</sup>     |
|        |       | 罐区废气排气筒DA005                | 非甲烷总烃                                                                                                                                                                                                                            | 1次/季度                   |
|        |       | 污水站废气排气筒DA006               | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                                                                                                                                                                           | 1次/季度                   |
|        | 废水    | 厂界                          | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物                                                                                                                                                                             | 1次/季度                   |
|        |       | 污水处理站出口                     | pH、COD、流量                                                                                                                                                                                                                        | 自动监测                    |
|        |       |                             | 总余氯                                                                                                                                                                                                                              | 2次/日 <sup>[2]</sup>     |
|        |       |                             | BOD <sub>5</sub>                                                                                                                                                                                                                 | 1次/季度                   |
|        |       | 雨水排口                        | SS、石油类、氨氮、总磷、砷、铅、汞、锌、总铬、镍、镉、铍、铜、六价铬、氟化物、氟化物、硫化物、全盐量、粪大肠杆菌群、                                                                                                                                                                      | 1次/月                    |
|        |       |                             | COD、悬浮物                                                                                                                                                                                                                          | 1次/月（每季度第一次有流动水时开展按日监测） |
|        | 炉渣    | 焚烧残渣                        | 焚烧残渣热灼减率                                                                                                                                                                                                                         | 1次/周                    |
| 环境质量监测 | 大气环境  | 在项目厂址和主导风向下风向1000m处各布设1个监测点 | HCl、Hg、Cd、Cr、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃                                                                                                                                                                        | 1次/年                    |
|        | 声环境   | 厂界布设6个点                     | 连续等效A声级                                                                                                                                                                                                                          | 1次/季度                   |
|        | 土壤环境  | 焚烧生产区1个点，填埋区1个点             | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）、二噁英                                                                                                                                                                                   | 每年监测1次/年                |
|        | 地下水环境 | 填埋场上游1个点。两侧各1个点，下游3个点       | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、氯化物、氟化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、硝基苯类 | 运行期1次/月，封场后1次/季度        |

注：[1]依据《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022修订）》要求进行自动监测，暂用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标，待相关标准发布后，从其规定。

[2]适用于采用含氯消毒剂消毒工艺的（采用间歇式消毒处理的，每次排放前监测）。

[3]中节能2019年拟在有机废物仓库现有废气处置装置上新增拟光解措施同时新增废气排口（DA007）与现有DA002

排口并联，实际光解设施未投用、该排口 DA007 未启用，DA007 监测计划待投用后确定。

#### （4）应急监测计划

##### 1、监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。拟建项目大气事故因子主要为：烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、重金属，二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。拟建项目地表水事故因子主要为：pH、COD、氨氮、总磷、SS。

##### 2、监测区域

大气环境：拟建项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池出口、厂区雨水排口、周边河流等。

##### 3、监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

##### 4、监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向徐圩新区环境保护局等提供分析报告，由徐圩新区环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期需开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地环保主管部门。

## 9.5 运营管理要求

### 9.5.1 烟气在线监测系统

根据《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办〔2012〕5号）要求：一、全省所有危险废物焚烧处置设施（含综

合性集中焚烧处置设施、专业焚烧处置设施、自有焚烧处置设施）均应按规范要求安装烟气在线监控系统、现场工业电视监控系统，并与环保部门监控平台联网。二、综合性集中焚烧处置设施、专业焚烧处置设施安装烟气在线监控设备应符合“江苏省危险废物焚烧烟气在线监测系统现场端设备技术要求”。三、综合性集中焚烧处置设施、专业焚烧处置设施应安装中控系统，基本实现全过程自动化控制，将相关设备的压力、温度、开关度、料位等工况参数上传至省监控平台。四、各单位配备至少 1 名热工人员或委托规范的第三方运维单位开展烟气在线监测系统的日常运行维护工作，确保上传数据准确有效。

在线监控系统设备应能满足确保至少在如下工况参数下稳定运行：

布袋除尘器出口烟气温度：100-140℃；

布袋除尘器出口烟尘浓度： $\leq 100\text{mg/Nm}^3$ ；

尾气酸气浓度： $\text{HF} \leq 5.0\text{mg/Nm}^3$ ， $\text{HCl} \leq 60\text{mg/Nm}^3$ ，氮氧化物（以  $\text{NO}_2$  计） $\leq 500\text{mg/Nm}^3$ ； $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg/Nm}^3$ 。

烟气在线监测仪器测量参数应包括烟尘、 $\text{HCl}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{O}_2$ 、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量，并预留  $\text{HF}$  参数机位。

烟气在线监测系统应对每个排放口的烟气排放进行监测，每个排放口应单独配备一套烟气在线监控系统，烟气测点的位置设置在烟囱上，并符合有关规范。

烟气在线监测系统应使用高温分析系统（系统在采样，输气，分析全过程在 180℃ 以上进行），系统中不得使用冷凝除水设备；应有恰当的防止堵塞、腐蚀的措施及使用期限（包括探头腐蚀以及仪表腐蚀）。

烟气在线监测系统应能在相应工作环境下实现稳定的在线监测，保证年运行时间不小于 7200 小时。

### 9.5.2 在线监控联网

根据《关于做好江苏省危险废物集中焚烧处置单位在线监控联网集成

工作的通知》（苏环办〔2013〕220号）要求，所有建设集中焚烧处置设施应按照联网要求，在“试生产”核准前完成联网工作，在取得省生态监控中心监控系统联网集成确认单后方可办理危险废物经营许可证。

根据《危险废物集中焚烧处置设施工况在线监控及视频监控联网集成现场要求》，企业需要做到以下几个方面：

#### 一、工作场所规范标识要求

各危险废物集中焚烧处置单位应对以下装置所在场地及其主要设备进行统一标识，需规范标识的处理装置有：预处理及进料系统、焚烧炉系统、热能利用系统、尾气处理系统、烟气在线监测系统。

（一）场地标识要求：用明显线条划分出设备所在场地区域，采用黄框黄字。

（二）设备标识要求：应在设备显眼处安装统一标志牌（蓝底白字），注明设备名称及型号、生产厂家、主要性能参数等。

#### 二、工况在线监控建设与集成要求

工况在线监控须接入以下参数：

表 9.5.2 在线监控参数

| 序号 | 位置       | 测点名        | 单位                |
|----|----------|------------|-------------------|
| 1  | 预处理及进料系统 | 提升机电流      | A                 |
| 2  |          | 进料量        | kg                |
| 3  | 焚烧炉系统    | 柴油用量*      | m <sup>3</sup>    |
| 4  |          | 回转窑前段温度    | ℃                 |
| 5  |          | 回转窑尾段温度    | ℃                 |
| 6  |          | 二燃室前段温度    | ℃                 |
| 7  |          | 一燃室压力      | Pa                |
| 8  |          | 二燃室燃烧机（开关） |                   |
| 9  |          | 二燃室出口烟气温度  | ℃                 |
| 10 |          | 二燃室氧气浓度    | mg/m <sup>3</sup> |
| 11 |          | 鼓风机频率      | Hz                |
| 12 |          | 燃烧炉出渣机电流   | A                 |
| 13 | 热能利用系统   | 急冷塔进口温度    | ℃                 |
| 14 |          | 急冷塔出口温度    | ℃                 |
| 15 | 尾气处理系统   | 消石灰给料机电流   | A                 |
| 16 |          | 活性炭给料机电流   | A                 |
| 17 |          | 引风机频率      | Hz                |
| 18 | 烟气测量系统   | 出口烟尘浓度     | mg/m <sup>3</sup> |



| 序号 | 位置 | 测点名         | 单位                 |
|----|----|-------------|--------------------|
| 19 |    | 出口烟气浓度      | ℃                  |
| 20 |    | 出口一氧化碳浓度    | mg/m <sup>3</sup>  |
| 21 |    | 出口二氧化碳浓度    | mg/m <sup>3</sup>  |
| 22 |    | 出口氯化氢浓度     | mg/m <sup>3</sup>  |
| 23 |    | 出口氮氧化物浓度    | mg/ m <sup>3</sup> |
| 24 |    | 出口含氧量       | %                  |
| 25 |    | 出口氟化氢浓度（预留） | mg/m <sup>3</sup>  |

注：\* 本项目回转窑辅助燃料采用柴油。

以上测点中，斗式提升机电流、鼓风机频率、燃烧炉出渣机电流、消石灰给料机电流、活性炭给料机电流采用硬接线的方式直接从设备硬件接口上电流数据，其它测点采用数据接口方式从企业已有的控制系统中读取。

### 三、视频监控系统建设与集成要求

各处置单位应对进料系统、焚烧炉系统、尾气处理系统、烟气在线监测系统关键部位进行视频监控，视频监控系统应提供标准的支持 RTSP 协议的视频流，标准的音频编码格式，开放应用接口协议，并提供 SDK 和技术支持。

### 四、联网集成场地及空间要求

（一）各危险废物集中焚烧处置单位应提供数据采集柜专用场地，该场地面积不小于 2m<sup>2</sup>。

（二）该场地需满足电磁干扰小，防静电；湿度不大于 30%；湿度 25℃左右；防雷电（接地电阻<0.2）等要求。

### 五、电源及网络要求

#### （一）电源要求

各危废处置单位应为采集装置提供交流不间断 220V 电源和专用防雷电插座，电源要求如下：额定电压 220V，允许偏差-20%~+15%；谐波含量小于 5%（电压总谐波畸变率）；频率 50Hz，允许偏差-6%~+2%。

#### （二）网络要求

包括企业工况与视频连接网和监控数据上传网络，二个网络的连接线均应连接到数据采集站场。

企业工况与视频连接网带宽不低于 10Mbyte，应能连接所有提供数据接口服务的服务器和视频服务器。

监控数据上传网络采用 10M MSTP 梳子专线，接入江苏环保专网。

### 9.5.3 其他要求

#### （1）厂区设置要求

危险废物焚烧处置厂应包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区、办公生活区等功能区，其中废物接收贮存区应设置废物接收、鉴别、贮存、预处理等单元，废物处置区包括处置、二次污染防治等单元，附属功能区包括供水、供电（含备用电源）、消防等单元。

#### （2）接收系统

①危险废物（含医疗废物）接收系统应包括检查、取样、称量和卸载区；

②应对照焚烧处置系统允许接受废料的标准，制定危险废物预验收和接收程序。应按“一厂一档”方式建立危险废物特性数据库，具体检测分析数据保留 5 年以上。

③实验室至少应具备以下危险废物特性分析能力：闪点、热值、粘性、相容性、重点污染物质（重金属、硫、氯、氟等）、热灼减率、pH 值等。实验室设备投资总额不低于 200 万元，鼓励通过 CMA 计量认证或者开展质量管理体系认证。

#### （3）贮存系统

危险废物暂存设施容量至少应满足总焚烧处置能力满载 1 个月的数量需要，仓库使用面积最小不少于 1500m<sup>2</sup>（采用重型货架的仓库库容按 0.5 吨/平米/层计算），并按实际情况设置废液储罐区。危废暂存库及废液储罐区必须包括场地防渗、废液收集、废气收集处理系统和消防、安全照明、报警监视系统，危险废物分类贮存。医废贮存库最长贮存时间不得超过 3 天。

#### （4）预处理和进料系统

①应配备危险废物破碎和搅拌等预处理设施，按合理设计的配伍方案进行入炉废物搭配，保障焚烧炉稳定运行。配料系统产生的渗滤液应配备收集系统。

②主要进料系统应全封闭并实现自动进料，连续进料装置应根据工艺情况配置可调节供应量的计量装置实现定量投料并配备称重系统，对热解炉每批次进料应该要有计量。进料计量数据保留 5 年以上。

### （5）焚烧处置系统

①具体采用的焚烧工艺和设备原则上近 3 年内在相似工程中应有成功应用 2 个以上的实例，焚烧控制条件应满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求。

②焚烧处置设备宜采取连续焚烧方式，需采用 DCS 或者 PLC 自动控制系统，应保证焚烧负荷在 70%~120%的范围内波动时能稳定运行。

③焚烧处置系统宜考虑对其产生的热能以适当形式加以利用。进料含氯量大于 5%时，不提倡余热利用。

### （6）二次污染控制系统

①**废气污染控制系统：**废气净化技术必须包括急冷、除尘、脱酸、吸附二噁英和重金属等工序，并预留脱硝工序接口。应注意组合技术间的关联性。中和剂应配有根据烟气在线监测系统反馈数据自动投料和计量、记录装置。

②**废水污染控制系统：**废水处理系统包括对运输车辆、转运工具、周转箱（桶）的清洗消毒废水、生产工艺废水、地面冲洗水、生活污水、初期雨水的收集、处理系统。建设规范的清污分流和雨污分流系统，生产废水、生活污水经处理后宜优先考虑循环再利用，达纳管标准的可纳管排放。全厂应设有安全事故池，以容纳消防污水、事故工况下罐区的泄漏液

③**残渣处理系统：**包括炉渣处理系统、飞灰处理系统，应具有较高的机械化、自动化水平；应设置专门的残渣贮存区，并对炉渣和飞灰的产生、

贮存、处置数量进行详细记录。残渣必须交有资质单位处置，厂内暂存不得超过 1 年。

### （7）在线监测系统

①应对焚烧烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子，以及氧、一氧化碳、二氧化碳、一燃室和二燃室温度等工艺指标实行在线监测，对焚烧系统相关设备的压力、温度、开关度、料位等工况参数实行在线监控，并按规定与环境保护行政主管部门联网。所有在线监测数据应自动记录，在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳浓度等数据向社会公布。

②对贮存库房、物料传输过程以及焚烧线的重要环节，应设置现场工业电视监视系统，数据保留 1 年。料斗料位由抓斗起重机控制室的监视器显示，焚烧炉燃烧及除渣池状况由设置在中央控制室的监视器显示。

### （7）填埋场评估

本项目填埋场应根据渗滤液水位、渗滤液产生量、渗滤液组分和浓度、渗漏检测层渗漏量、地下水监测结果等数据，定期对填埋场环境安全性能进行评估，并根据评估结果确定是否对填埋场后续运行计划进行修订以及采取必要的应急处置措施。

填埋场运行期间，评估频次不得低于两年一次；封场至设计寿命期，评估频次不得低于三年一次；设计寿命期后，评估频次不得低于一年一次。

### （9）运营管理

运营团队必须具有相关危险废物集中焚烧项目经营管理业绩，3 年内无重大违法经营行为；

企业应有 3 名以上环境工程或相关专业本科以上学历（或中级以上职称）并具备相关岗位 3 年以上工作经验的技术人员，实验室应有 2 名以上具有化学分析或相关专业大专以上学历以上的操作人员。管理人员和相应操作人员均应培训后持证上岗，至少 2 人具备安全员资格。

危险废物（含医疗废物）处置设施的污染物排放、采样、环境监测和

分析的项目和频次应遵照并符合国家有关标准的规定，自行监测结果应定期向社会信息公开。

## 10 环境影响评价结论与建议

### 10.1 结论

中节能(连云港)清洁科技发展有限公司成立于 2015 年 04 月 24 日，位于连云港市徐圩新区连云港石化产业基地，是区域危险废物焚烧处置（危险废物经营许可证编号：JS0709OOI564-3）和填埋处置企业（危险废物经营许可证编号：JSLYG0709OOL027-6）

中节能(连云港)清洁科技发展有限公司拟分两期建设“中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目”，一期依托现有的一套 50t/d 焚烧线装置，新增医疗废物 HW01 经营许可类别及医药废物 HW02、农药废物 HW04 等危险废物处置经营许可类别，依托现有刚性填埋场新增医药废物 HW02、农药废物 HW04 等危险废物填埋经营许可类别（详见表 4.1.2-3），同时建设医废贮存冷库、医废车及周转箱，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程。本次对一期建设内容中除乙类仓库外进行评价，评价范围不包括备案中一期建设内容乙类仓库以及二期预处理车间相关内容。

#### 10.1.1 项目符合行业政策

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，本项目属于[N7724]危险废物治理。对照《产业结构调整指导目录》（2024 版），属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类项目。因此，本项目符合国家、地方产业政策要求。

本项目生产工艺设备和产品不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）。

#### 10.1.2 项目选址与相关规划相容

本项目属于连云港石化产业基地所在地块规划用地性质为公用设施用地，本项目选址符合园区用地规划要求。

项目采取了清洁的生产工艺和可靠的污染防治措施，项目废气经有效

处理达标排放；排水实行“雨污分流、清污分流”制，后期雨水直接经雨水口排入雨水管网；车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣，医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔；固废不外排。符合区域环保规划要求。

此外，项目的建设与《江苏省生态空间管控区域规划》、《关于印发<连云港“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》、《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》和《连云港石化基地总体发展规划》等相关规定相符。

因此，认为本项目选址可行，与当地规划相容。

### 10.1.3 污染物达标排放

本项目焚烧炉烟气经SNCR+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热处理后，通过 50m 高排气筒排放；有机废物仓库和医废贮存库废气，以及停炉时配伍车间废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒达标排放；丙类废物仓库废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后，经 1 根 15m 高排气筒达标排放；甲乙类废物仓库废气经活性炭吸附（三级）后通过 1 根 15m 高排气筒排放；罐区废气活性炭吸附（二级）装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放；污水处理站恶臭光经催化氧化装置+水洗+除雾后，经 1 根 15m 高排气筒排放。废气经处理后，焚烧炉废气污染物排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020），除焚烧炉、消毒设施外，其他设施排放的颗粒物、氯化氢、氟化物有组织和无组织分别执行《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准；非甲烷总烃有组织排放从严执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 3 标准，无组织排放《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-

2020) 表 3、表 2 标准。

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，后期雨水直接经雨水口排入雨水管网；车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣，医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。厂区废水无外排。

本项目产生的固体废物，按照国家和地方的有关法律法规的规定严格执行有关固体废物贮存、处置标准。在采取有关措施前提下，对环境不会造成不利影响。

本项目不新增噪声源，厂区噪声控制主要采用高效低噪声设备、建筑隔声、消音等措施，能够确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

综上，本项目的污染防治措施可行，污染物能够达标排放。

#### 10.1.4 总量可在区域平衡

##### （1）大气

有组织废气排入环境指标总量建议值：废气污染物有组织颗粒物、二氧化硫和无组织 VOCs 总量在现有项目内平衡，有组织排放氮氧化物 0.002t/a、VOCs0.350t/a 和无组织颗粒物 0.111t/a 在徐圩新区内平衡。

##### （2）废水

本项目废水无外排。

##### （3）固废

所有固废均进行无害化处理处置或综合利用，外排量为零。

#### 10.1.5 外排污染物不会导致区域环境质量下降

根据大气环境影响预测：

（1）根据预测结果，正常排放时本项目烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>、Hg、Pb、As、Cr、二噁英类、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃短期浓度占标



率均 $\leq 100\%$ ，烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类长期浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

（2）本项目颗粒物、CO、 $\text{SO}_2$ 、HF、HCl、 $\text{NO}_x$ 、Hg、Pb、Cd、As、Cr、二噁英类、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、非甲烷总烃叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

（3）本项目正常排放厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，根据导则要求，项目不设置大气环境保护距离。结合现有项目卫生防护距离设置情况和本项目卫生防护距离计算，结果确定拟建项目建成后，本项目建成后设置厂界外 400m 的卫生防护距离。

#### 水环境影响分析：

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，后期雨水直接经雨水口排入雨水管网；车间冲洗水直接回除渣机冷却灰渣，医废洗车间消毒清洗废水经（AO+MBR+消毒）预处理后与其它生产废水经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入 MBR+消毒处理，污水站出水回用于急冷塔。厂区废水无外排，对地表水环境影响可接受。

#### 声环境影响分析：

本项目厂界噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

#### 10.1.6 环境风险可被接受

本项目潜在风险有：①焚烧车间焚烧系统和药剂仓库泄漏及火灾爆炸事故；②填埋场危废泄漏及火灾爆炸事故；③危废贮存库（含医废贮存库）泄漏及火灾爆炸事故；④储罐区柴油泄漏及火灾爆炸事故；⑤废水事故排放；⑥废气处理装置事故性排放产生的影响。经采取相应的风险防范措施和应急预案后，本项目的风险水平在可控制和承受的范围之内。

### 10.1.7 总结论

本项目符合连云港石化产业基地总体规划；本项目的生产设备、工艺和耗能达到国内先进清洁生产水平，符合清洁生产的相关要求；在落实本次报告书提出的措施后，各类污染物均可实现达标排放；项目污染物排放满足总量控制的要求；项目排放的废气、废水、噪声、固废等污染物不会改变区域环境质量现状；公参阶段未收到对本项目建设的反馈意见；在落实各类风险防范措施后，项目环境风险可以接受。因此，从环境保护的角度而言，评价认为该项目的建设是可行的。

### 10.2 要求与建议

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行：

（1）认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）为更加有效地处理各种污染物，防止产生二次污染物，本项目必须在运营期按照本环评报告提出的污染防治有关规范和标准进行运作。

（3）采取有效措施防止发生各种事故，尤其是本项目最大可信事故。针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

（4）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、监督和检查工作。

（5）严格执行废水的接管要求，达不到接管要求的废水不得排入污水管网。

（5）在道路两旁、构筑物周围多种植阔叶绿化带，在厂界设置绿化隔离带，减轻恶臭影响范围。

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心  
改扩建工程项目（一期）

环境影响报告书附件

## 附件目录

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 附件 1 委托书 .....                                         | 1   |
| 附件 2 立项文件 .....                                        | 2   |
| 附件 3 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）建设内容说明 .....       | 13  |
| 附件 4 土地证 .....                                         | 14  |
| 附件 5 现有项目环评批复及验收备案文件 .....                             | 17  |
| 附件 6 环境现状监测报告 .....                                    | 65  |
| 附件 7 中节能例行监测报告 .....                                   | 163 |
| 附件 8 中节能在线监测数据校核监测报告 .....                             | 209 |
| 附件 9 在线监测数据不达标原因说明 .....                               | 217 |
| 附件 10 关于填埋场废气由无组织排放改为有组织排放的报告附刚性填埋场一期 1#库区废气处理方案 ..... | 225 |
| 附件 11 声明 .....                                         | 230 |
| 附件 12 技术评估审查会会议纪要及复核意见 .....                           | 231 |
| 附件 13 环评工程师现场踏勘照片 .....                                | 244 |
| 附件 14 建设项目环评审批基础信息表 .....                              | 245 |

## 委托书

南京大学环境规划设计研究院集团股份公司：

我单位拟建设中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家《建设项目环境保护管理条例》及江苏省有关环境管理办法的要求，我单位现委托贵单位开展的环境影响评价工作，请接到委托书后立即启动环评工作，抓紧时间编制该项目环评报告书，尽快安排现场踏勘等工作，确保环境影响评价工作按时保质完成。

中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

2022年12月5日





# 江苏省投资项目备案证

附件2

备案证号：示范区经备〔2022〕128号

|           |                                                                                                                        |           |                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| 项目名称：     | 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目                                                                                            | 项目法人单位：   | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 |
| 项目代码：     | 2212-320720-04-02-264011                                                                                               | 法人单位经济类型： | 有限责任公司             |
| 建设地点：     | 江苏省：连云港市 国家东中西区域合作示范区 228国道与复堆河交汇处的固危废处理处置中心厂区内，无新增土地。                                                                 | 项目总投资：    | 3899.72万元          |
| 建设性质：     | 扩建                                                                                                                     | 计划开工时间：   | 2022               |
| 建设规模及内容：  | 项目分期实施。一期主要建设1座危险废物乙类暂存库、医废贮存冷库、医废车及周转箱，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程；二期建设预处理车间，主要包括1套固化设施、1套污泥干化设施、1台破碎机。总建筑面积约4038平方米。 |           |                    |
| 项目法人单位承诺： | 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。                                                |           |                    |
| 安全生产要求：   | 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。               |           |                    |

国家东中西区域合作示范区经济发展局  
2022-12-01

# 登记信息单

项目代码：2212-320720-04-02-264011

(本代码仅作为项目建设周期内的身份标识，不作为项目立项的依据。)

|              |                                                                                                                        |            |                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|
| 一、项目名称       |                                                                                                                        |            |                    |
| 审核备类型        | 备案                                                                                                                     |            |                    |
| 项目类型         | 技术改造项目                                                                                                                 |            |                    |
| 项目名称         | 中节能(连云港)徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目                                                                                            |            |                    |
| 主项目名称        |                                                                                                                        |            |                    |
| 赋码日期         | 2022-12-01                                                                                                             | 赋码部门       | 国家东中西区域合作示范区经济发展局  |
| 拟开工时间(年)     | 2022                                                                                                                   | 拟建成时间(年)   | 2024               |
| 建设地点         | 江苏省:连云港市_国家东中西区域合作示范区 228国道与复堆河交汇处的固危废处理处置中心厂区内，无新增土地。                                                                 |            |                    |
| 国标行业         | 水利、环境和公共设施管理业 - 生态保护和环境治理业 - 环境治理业 - 危险废物治理                                                                            | 所属行业       | 环保                 |
| 建设性质         | 扩建                                                                                                                     | 总投资(万元)    | 3899.72            |
| 项目详细地址       | 228国道与复堆河交汇处的固危废处理处置中心厂区内，无新增土地。                                                                                       |            |                    |
| 项目属性         | 国有控股                                                                                                                   |            |                    |
| 建设规模及内容      | 项目分期实施。一期主要建设1座危险废物乙类暂存库、医废贮存冷库、医废车及周转箱，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程；二期建设预处理车间，主要包括1套固化设施、1套污泥干化设施、1台破碎机。总建筑面积约4038平方米。 |            |                    |
| 用地面积(公顷)     | 0.4                                                                                                                    | 新增用地面积(公顷) | 0                  |
| 农用地面积(公顷)    | 0                                                                                                                      | 项目资本金(万元)  | 779.94             |
| 资金来源         | 企业                                                                                                                     | 财政资金来源     |                    |
| 是否技改项目       | 是                                                                                                                      |            |                    |
| 备案目录分类       | 内资项目                                                                                                                   |            |                    |
| 备案目录         | 县(市、区)政府投资主管部门权限内内资项目备案                                                                                                |            |                    |
| 二、项目(法人)单位信息 |                                                                                                                        |            |                    |
| 项目(法人)单位     | 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司                                                                                                     |            |                    |
| 项目法人证照类型     | 统一社会信用代码(三证合一)                                                                                                         | 项目法人证照号码   | 913207003388257718 |
| 经济类型         | 有限责任公司                                                                                                                 |            |                    |
| 法人代表姓名       | 周永文                                                                                                                    |            |                    |
| 项目(法人)单位联系人  | 王超                                                                                                                     |            |                    |
| 手机号码         | 19851133616                                                                                                            | 电子邮箱       | 526918540@qq.com   |

查询二维码



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                    |                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------|
| 备案目录分类         | 内资项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                    |                  |
| 备案目录           | 县（市、区）政府投资主管部门权限内内资项目备案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                    |                  |
| 申报附件           | <div>  <a href="#">中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目建议书-2022.10.pdf</a> </div> <div>  <a href="#">清浩连云港字〔2022〕26号—中节能（连云港）清浩技术发展有限公司关于报批徐圩新区危险废物处置中心暂存库等工程项目的请示.pdf</a> </div> <div>  <a href="#">2.项目投资估算.pdf</a> </div> <div>  <a href="#">4.连项目总平面图.pdf</a> </div> <div>  <a href="#">3.连项目财务分析.pdf</a> </div> |                |                    |                  |
| 符合产业政策声明和真实性承诺 | <div>  <a href="#">江苏省企业投资项目承诺书-20221111.pdf</a> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                    |                  |
| 上传附件           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                    |                  |
| 项目法人单位信息       | 项目法人单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目法人证照类型       | 项目法人证照号码           | 经济类型             |
|                | 中节能（连云港）清浩技术发展有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 统一社会信用代码(三证合一) | 913207003388257718 | 有限责任公司           |
|                | 法人代表姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 联系人            | 联系人电话              | 电子邮件             |
|                | 周永文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 王超             | 19851133616        | 526918540@qq.com |
| 申报单位信息         | 申报单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 证照类型           | 证照号码               | 经济类型             |
|                | 中节能（连云港）清浩技术发展有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 统一社会信用代码(三证合一) | 913207003388257718 | 有限责任公司           |
|                | 联系人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 联系人电话          | 电子邮件               |                  |
|                | 王超                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19851133616    | 526918540@qq.com   |                  |



# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处 置中心改扩建工程项目

## 项目建议书

中国启源工程设计研究院有限公司

2022 年 6 月



## 4 建设规模

### 4.1 建设规模

根据对拟建项目主要服务对象为连云港徐圩新区，根据服务区域危废产量现状的调查和对未来发展趋势的预判，以及项目已建和运行设施情况，用地情况等因素，最终确定本项目改扩建建设规模见表 4-1。

表 4-1 建设规模表

| 名称          | 规模                     | 备注                      |
|-------------|------------------------|-------------------------|
| 危险废物乙类暂存库   | 2000t                  | 建筑面积 2000m <sup>2</sup> |
| 医废车及周转箱清洗车间 | 5t/d                   | 建筑面积 540m <sup>2</sup>  |
| 预处理车间       | 固化 30 t/d<br>干化 15 t/d | 建筑面积 1400m <sup>2</sup> |

### 4.2 废物处置量及类别

本项目主要对接徐圩新区及连云区医疗废物处置，徐圩新区非疫情期间日均医疗废物产生量为 1 吨/天，疫情期间日均医疗废物产生量为 2.5 吨/天。7 月连云区非疫情期间日均医疗废物产生量为 1.35 吨/天，疫情期间日均医疗废物产生量为 5.71 吨/天。两个地区合计非疫情期间日均医疗废物产生量为 2.35 吨/天，疫情期间日均医疗废物产生量为 8.21 吨/天。

表 4-2 本危险废物处置中心医疗废物处置情况

| 序号 | 废物类别      | 废物代码       | 危险废物  | 备注 |
|----|-----------|------------|-------|----|
| 1  | HW01 医疗废物 | 841-001-01 | 感染性废物 |    |
| 2  |           | 841-002-01 | 损伤性废物 |    |
| 3  |           | 841-003-01 | 病理性废物 |    |
| 4  |           | 841-004-01 | 化学性废物 |    |
| 5  |           | 841-005-01 | 药物性废物 |    |

目前本危险废物处置中心焚烧处置量 15000t/a、填埋场处置量 10000t/a，危

险废物处置类别焚烧及填埋处置如表 3-2 及表 3-3 所示（对照《国家危险废物名录》（2021 年版））。

根据《徐圩新区固危废处置能力建设规划研究报告》以及徐圩新区的相关规划，特别是《连云港石化产业基地总体发展规划》，结合各已投产项目、在建项目、拟建项目及规划建设项目环评，梳理出徐圩新区内产生的不在中节能（连云港）清洁技术发展有限公司焚烧、填埋处置经营许可范围内的危险废物代码。为切实解决徐圩新区危险废物安全处置的问题，本次拟在原有环评基础上，新增部分危险废物类别，具体新增后的焚烧及填埋许可类别见下表。

**表 4-3 本危险废物处置中心焚烧处置类别**

| 序号 | 原有处置类别              |            | 拟增加的处置类别        |      | 新增后的处置类别            |      |
|----|---------------------|------------|-----------------|------|---------------------|------|
|    | 废物类别                | 废物代码       | 废物类别            | 废物代码 | 废物类别                | 废物代码 |
| 1  | 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06  | 全代码        | 医疗废物 HW01       | 全代码  | 医疗废物 HW01           | 全代码  |
|    |                     |            | 医药废物 HW02       | 全代码  | 医药废物 HW02           | 全代码  |
| 2  | 废矿物油与含矿物油废物 HW08    | 全代码        | 废药物、药品 HW03     | 全代码  | 废药物、药品 HW03         | 全代码  |
| 3  | 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09 | 全代码        | 农药废物 HW04       | 全代码  | 农药废物 HW04           | 全代码  |
| 4  | 精(蒸)馏残渣 HW11        | 全代码        | 表面处理废物 HW17     | 全代码  | 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06  | 全代码  |
| 5  | 染料、涂料废物 HW12        | 全代码        | 含金属羰基化合物废物 HW19 | 全代码  | 废矿物油与含矿物油废物 HW08    | 全代码  |
| 6  | 有机树脂类废物 HW13        | 全代码        | 含砷废物 HW24       | 全代码  | 油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09 | 全代码  |
| 7  | 感光材料废物 HW16         | 全代码        | 废酸 HW34         | 全代码  | 精(蒸)馏残渣 HW11        | 全代码  |
| 8  | 有机氰化物废物 HW38        | 全代码        | 废碱 HW35         | 全代码  | 染料、涂料废物 HW12        | 全代码  |
| 9  | 其它废物 HW49           | 309-001-49 | 有机磷化合物废物 HW37   | 全代码  | 有机树脂类废物 HW13        | 全代码  |
|    |                     | 900-039-49 | 含酚废物 HW39       | 全代码  | 感光材料废物 HW16         | 全代码  |
|    |                     | 900-041-49 | 含醚废物 HW40       | 全代码  | 表面处理废物 HW17         | 全代码  |

|    |           |            |               |            |                 |     |
|----|-----------|------------|---------------|------------|-----------------|-----|
|    |           |            |               |            |                 | 码   |
|    |           | 900-042-49 | 含有机卤化物废物 HW45 | 全代码        | 含金属羰基化合物废物 HW19 | 全代码 |
|    |           | 900-046-49 | 其它废物 HW49     | 772-006-49 | 含砷废物 HW24       | 全代码 |
|    |           | 900-047-49 |               | 900-044-49 | 废酸 HW34         | 全代码 |
|    |           | 900-999-49 |               | 900-045-49 | 废碱 HW35         | 全代码 |
| 10 | 废催化剂 HW50 | 261-151-50 |               | 900-053-49 | 有机磷化合物废物 HW37   | 全代码 |
|    |           | 900-048-50 | 废催化剂 HW50     | 全代码        | 有机氰化物废物 HW38    | 全代码 |
| 11 |           |            |               |            | 含酚废物 HW39       | 全代码 |
| 12 |           |            |               |            | 含醚废物 HW40       | 全代码 |
| 13 |           |            |               |            | 含有机卤化物废物 HW45   | 全代码 |
| 14 |           |            |               |            | 其它废物 HW49       | 全代码 |
| 15 |           |            |               |            | 废催化剂 HW50       | 全代码 |

表 4-4 本危险废物处置中心填埋处置类别

| 序号 | 原有处置类别       |            | 拟增加的处置类别     |                          | 新增后的处置类别     |            |
|----|--------------|------------|--------------|--------------------------|--------------|------------|
|    | 废物类别         | 废物代码       | 废物类别         | 废物代码                     | 废物类别         | 废物代码       |
| 1  | 医药废物<br>HW02 | 271-003-02 | 医药废物<br>HW02 | 271-001-02<br>272-001-02 | 医药废物<br>HW02 | 271-003-02 |
|    |              | 271-004-02 |              |                          |              | 271-004-02 |
|    |              | 272-003-02 |              |                          |              | 272-003-02 |
|    |              | 275-001-02 |              |                          |              | 275-001-02 |
|    |              | 275-002-02 |              |                          |              | 275-002-02 |
|    |              | 275-003-02 |              |                          |              | 275-003-02 |
|    |              | 275-005-02 |              |                          |              | 275-005-02 |
|    |              | 276-003-02 |              |                          |              | 276-003-02 |
|    |              | 276-004-02 |              |                          |              | 276-004-02 |
|    |              | 900-000-02 |              |                          |              | 900-000-02 |
|    |              |            |              |                          |              | 271-001-02 |
|    |              |            |              |                          |              | 272-001-02 |
|    |              |            |              |                          |              |            |
| 2  | 农药废物<br>HW04 | 263-007-04 | 农药废物<br>HW04 | 263-006-04               | 农药废物<br>HW04 | 263-007-04 |
|    |              | 263-008-04 |              |                          |              | 263-008-04 |

|    |                    |                                                                                                                                          |              |                                        |                    |                                                                                                                                                        |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                    | 263-010-04<br>263-011-04<br>900-000-04                                                                                                   |              |                                        |                    | 263-010-04<br>263-011-04<br>900-000-04<br>263-006-04                                                                                                   |
| 3  | 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06 | 900-405-06<br>900-409-06<br>900-000-06                                                                                                   | 精(蒸)馏残渣 HW11 | 252-010-11<br>261-019-11<br>900-013-11 | 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06 | 900-405-06<br>900-409-06<br>900-000-06                                                                                                                 |
| 4  | 废矿物油与含矿物油废物 HW08   | 251-012-08<br>900-213-08<br>900-000-08                                                                                                   | 染料、涂料废物 HW12 | 264-011-12                             | 废矿物油与含矿物油废物 HW08   | 251-012-08<br>900-213-08<br>900-000-08                                                                                                                 |
| 5  | 精(蒸)馏残渣 HW11       | 451-002-11<br>900-000-11                                                                                                                 | 含铜废物 HW22    | 全代码                                    | 精(蒸)馏残渣 HW11       | 451-002-11<br>900-000-11<br>252-010-11<br>261-019-11<br>900-013-11                                                                                     |
| 6  | 染料、涂料废物 HW12       | 264-002-12<br>264-003-12<br>264-004-12<br>264-005-12<br>264-006-12<br>264-007-12<br>264-008-12<br>264-009-12<br>264-012-12<br>900-000-12 | 含锌废物 HW23    | 全代码                                    | 染料、涂料废物 HW12       | 264-002-12<br>264-003-12<br>264-004-12<br>264-005-12<br>264-006-12<br>264-007-12<br>264-008-12<br>264-009-12<br>264-012-12<br>900-000-12<br>264-011-12 |
| 7  | 有机树脂类废物 HW13       | 265-103-13<br>265-104-13<br>900-000-13                                                                                                   | 含砷废物 HW24    | 全代码                                    | 有机树脂类废物 HW13       | 265-103-13<br>265-104-13<br>900-000-13                                                                                                                 |
| 8  | 感光材料废物 HW16        | 266-010-16<br>900-000-16                                                                                                                 | 含硒废物 HW25    | 全代码                                    | 感光材料废物 HW16        | 266-010-16<br>900-000-16                                                                                                                               |
| 9  | 表面处理废物 HW17        | 全代码                                                                                                                                      | 含镉废物 HW26    | 全代码                                    | 表面处理废物 HW17        | 全代码                                                                                                                                                    |
| 10 | 焚烧处置残渣 HW18        | 全代码                                                                                                                                      | 废酸 HW34      | 全代码                                    | 焚烧处置残渣 HW18        | 全代码                                                                                                                                                    |
| 11 | 含金属碳化物废物 HW19      | 全代码                                                                                                                                      | 废碱 HW35      | 全代码                                    | 含金属碳化物废物 HW19      | 全代码                                                                                                                                                    |
| 12 | 含铬废物 HW21          | 193-001-21<br>193-002-21<br>336-100-21                                                                                                   | 含铅废物 HW31    | 全代码                                    | 含铬废物 HW21          | 193-001-21<br>193-002-21<br>336-100-21                                                                                                                 |

|    |                   |                                                                                                                            |                          |                                                         |                  |                          |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
|    |                   | 398-002-21<br>900-000-21                                                                                                   |                          |                                                         |                  | 398-002-21<br>900-000-21 |
| 13 | 含铜废物<br>HW22      | 900-000-22                                                                                                                 | 无机氟化物<br>废物 HW33         | 全代码                                                     | 含铜废物<br>HW22     | 全代码                      |
| 14 | 含汞废物<br>HW29      | 全代码                                                                                                                        | 有机磷化合<br>物废物 HW37        | 全代码                                                     | 含锌废物<br>HW23     | 全代码                      |
| 15 | 含铊废物<br>HW30      | 全代码                                                                                                                        | 含有机卤化<br>物废物 HW45        | 261-079-45、<br>261-080-45、<br>261-081-45、<br>261-085-45 | 含砷废物<br>HW24     | 全代码                      |
| 16 | 含铅废物<br>HW31      | 384-004-31<br>900-052-31<br>900-000-31                                                                                     | 有色金属采<br>选和冶炼废<br>物 HW48 | 全代码                                                     | 含硒废物<br>HW25     | 全代码                      |
| 17 | 废碱 HW35           | 251-015-35<br>900-399-35<br>900-000-35                                                                                     | 其他废物<br>HW49             | 772-006-49                                              | 含镉废物<br>HW26     | 全代码                      |
| 18 | 石棉废物<br>HW36      | 全代码                                                                                                                        |                          |                                                         | 含汞废物<br>HW29     | 全代码                      |
| 19 | 有机磷化合<br>物废物 HW37 | 261-062-37<br>261-063-37<br>900-000-37                                                                                     |                          |                                                         | 含铊废物<br>HW30     | 全代码                      |
| 20 | 含有机卤化<br>物废物 HW45 | 261-084-45<br>261-086-45<br>900-000-45                                                                                     |                          |                                                         | 含铅废物<br>HW31     | 全代码                      |
| 21 | 含镍废物<br>HW46      | 全代码                                                                                                                        |                          |                                                         | 无机氟化物废<br>物 HW33 | 全代码                      |
| 22 | 其他废物<br>HW49      | 900-039-49<br>900-041-49<br>900-042-49<br>900-044-49<br>900-045-49<br>900-046-49<br>900-047-49<br>900-999-49<br>900-000-49 |                          |                                                         | 废酸 HW34          | 全代码                      |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |                         |                                                                                  |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | 废催化剂<br>HW50 | 251-016-50<br>251-017-50<br>251-018-50<br>251-019-50<br>261-151-50<br>261-152-50<br>261-153-50<br>261-155-50<br>261-156-50<br>261-157-50<br>261-158-50<br>261-159-50<br>261-160-50<br>261-161-50<br>261-165-50<br>261-167-50<br>261-173-50<br>261-174-50<br>263-013-50<br>271-006-50<br>772-007-50<br>900-049-50<br>900-000-50<br>276-006-50 |  |  | 废碱 HW35                 | 全代码                                                                              |
| 24 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | 石棉废物<br>HW36            | 全代码                                                                              |
| 25 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | 有机磷化合物<br>废物 HW37       | 全代码                                                                              |
| 26 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | 含有机卤化物<br>废物 HW45       | 全代码                                                                              |
| 27 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | 含镍废物<br>HW46            | 全代码                                                                              |
| 28 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | 有色金属采选<br>和冶炼废物<br>HW48 | 全代码                                                                              |
| 29 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | 其他废物<br>HW49            | 772-006-49<br>900-039-49<br>900-041-49<br>900-042-49<br>900-044-49<br>900-045-49 |

|    |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--|--|--|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |  |  |              | 900-046-49<br>900-047-49<br>900-999-49<br>900-000-49                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 30 |  |  |  |  | 废催化剂<br>HW50 | 251-016-50<br>251-017-50<br>251-018-50<br>251-019-50<br>261-151-50<br>261-152-50<br>261-153-50<br>261-155-50<br>261-156-50<br>261-157-50<br>261-158-50<br>261-159-50<br>261-160-50<br>261-161-50<br>261-165-50<br>261-167-50<br>261-173-50<br>261-174-50<br>263-013-50<br>271-006-50<br>772-007-50<br>900-049-50<br>900-000-50<br>276-006-50 |



## 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）建设内容说明

我单位拟分期建设中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（项目代码：2212-320720-04-02-264011）。本次根据有关环境管理办法的要求开展中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）工程环境影响评价工作，一期建设内容包括新增医疗废物和危险废物处置类型，建设1座医废贮存冷库、医废车及周转箱清洗间，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程。其他建设内容建设1座危险废物乙类暂存库、预处理车间工程另行开展环境影响评价工作。

本项目新增焚烧处置医疗废物为普通医废，不含涉疫医废。

中节能（连云港）清源技术有限公司



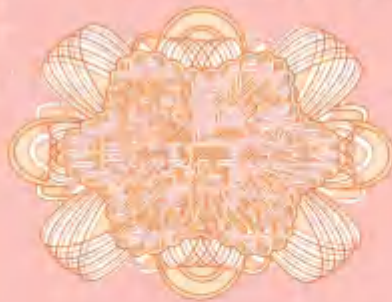
连 2016 LY001609  
国用 ( ) 第 号

|        |                          |         |                |
|--------|--------------------------|---------|----------------|
| 土地使用权人 | 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司       |         |                |
| 座 落    | 徐圩新区西安路北地块               |         |                |
| 地 号    | 320703103003GB00439      | 图 号     | 819-532-23     |
| 地类(用途) | 公共设施用地                   | 取得价格    |                |
| 使用权类型  | 出让                       | 终止日期    | 2065-10-26     |
| 使用权面积  | 184670.02 M <sup>2</sup> | 其中 独用面积 | M <sup>2</sup> |
|        |                          | 分摊面积    | M <sup>2</sup> |

连云港市人民政府土地颁证骑

附  
图  
粘  
贴  
线

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



连云港市

2016



人民政府 (章)

04 年 11 月 日



连 2016 LY001609  
国用 ( ) 第 号

|        |                          |      |                     |
|--------|--------------------------|------|---------------------|
| 土地使用权人 | 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司       |      |                     |
| 座 落    | 徐圩新区西安路北地块               |      |                     |
| 地 号    | 320703103003GB00439      | 图 号  | 819-532-23          |
| 地类(用途) | 公共设施用地                   | 取得价格 |                     |
| 使用权类型  | 出让                       | 终止日期 | 2065-10-26          |
| 使用权面积  | 184670.02 M <sup>2</sup> | 其中   | 独用面积 M <sup>2</sup> |
|        |                          | 中    | 分摊面积 M <sup>2</sup> |

连云港市人民政府土地颁证骑

附图  
粘贴  
线

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



连云港市

2016



人民政府 (章)

04 年 11 月 日

府土地颁证骑缝章

宗地图

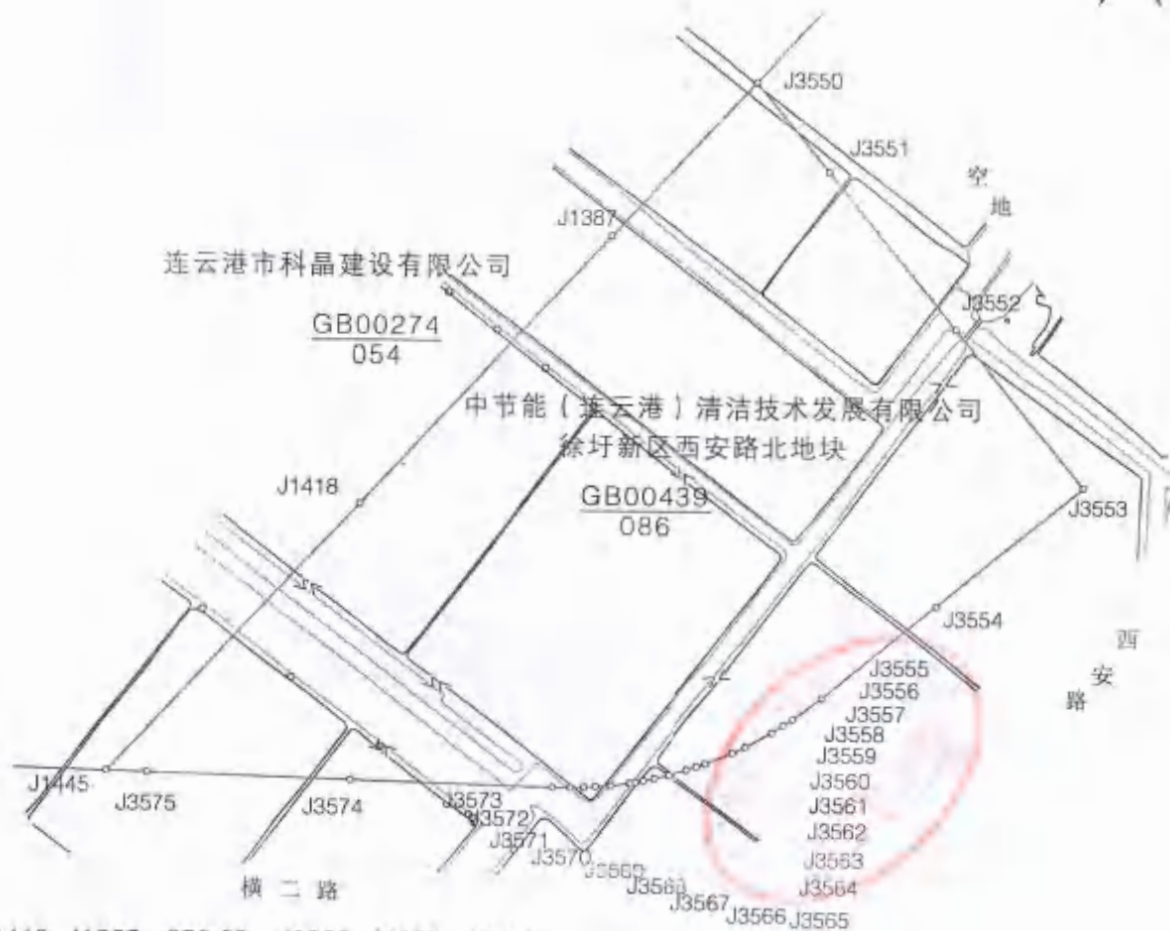
单位: m

宗地代码: 320703103003GB00439

土地权利人: 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司

所在图幅号: 819-532-23

宗地面积: 184670.02m²

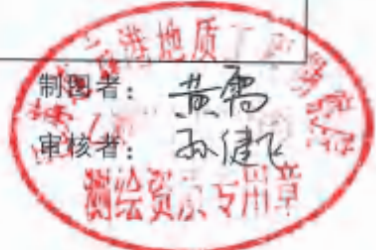


连云港市土地和矿业权市场管理中心

|                     |                    |                     |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| J1418-J1387: 272.00 | J3558-J3559: 22.24 |                     |
| J1387-J3550: 156.49 | J3559-J3560: 10.89 | J3568-J3569: 14.48  |
| J3550-J3551: 85.65  | J3560-J3561: 21.20 | J3569-J3570: 11.19  |
| J3551-J3552: 150.00 | J3561-J3562: 6.64  | J3570-J3571: 8.55   |
| J3552-J3553: 150.00 | J3562-J3563: 7.58  | J3571-J3572: 9.93   |
| J3553-J3554: 140.00 | J3563-J3564: 14.82 | J3572-J3573: 13.51  |
| J3554-J3555: 108.75 | J3564-J3565: 10.46 | J3573-J3574: 150.00 |
| J3555-J3556: 26.30  | J3565-J3566: 7.97  | J3574-J3575: 150.00 |
| J3556-J3557: 8.77   | J3566-J3567: 5.85  | J3575-J1445: 29.39  |
| J3557-J3558: 10.33  | J3567-J3568: 3.95  | J1445-J1418: 271.73 |

2016年03月23日解析法测绘界址点  
制图日期: 2016年03月23日  
审核日期: 2016年03月23日

1:5600





# 连云港市环境保护局文件

连环审[2015]46号

---

## 关于对江苏方洋科技投资发展有限公司连云港市 徐圩新区固危废处理处置中心项目 环境影响报告书的批复

江苏方洋科技投资发展有限公司：

你公司委托江苏省环科咨询股份有限公司编制的《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、市环境保护咨询中心技术评估报告（连环咨〔2015〕89号）及国家东中西区域合作示范区环保局预审意见（示范区环审〔2015〕9号）均悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于徐圩新区石化产业园内，西安路与 S226 省道交汇处。总投资为 55991.88 万元，环保总投资 7820.17 万元。项目总占地面积为 184673.44 平方米。

固危废处理处置中心项目包含焚烧、填埋和综合利用三部分

内容，焚烧设计规模为 30000 吨/年，采用回转窑焚烧，分两条线建设，单条线焚烧能力 50t/d；填埋生产线稳定化/固化设计能力为 18000 吨/年，填埋场总库容 52.465 万立方米，有效库容 22.85 万立方米，两个填埋库区，年填埋危险固废量 28000 吨，服务年限 13 年；综合利用设计规模为 4500 吨/年，主要对回收的废变压器油、润滑油、落地油通过蒸馏处理生产基础油产品。项目一期建设规模为：新建 1 条回转窑焚烧线（焚烧能力为 50t/d），稳定化/固化 18000 吨/年和填埋场有效库容 11.425 万立方米；二期建设规模为：新建 1 条回转窑焚烧线（焚烧能力为 50t/d），综合利用 4500 吨/年，填埋场有效库容 11.425 万立方米，年填埋危险固废量 28000 吨，服务年限 13 年。项目同步建设给水、排水、供电、冷却等公用工程设施，建设危废暂存仓库、废液罐区、原料仓库等贮运工程，新建污水处理、废气治理、噪声治理等环保工程。

根据《报告书》评价结论、技术评估报告、国家东中西部区域合作示范区环保局预审意见。在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施、生态保护措施及环境风险防范措施的前提下，从环保角度考虑，原则同意你公司按《报告书》所述开展以下生产线建设。即建设一期 1 条回转窑焚烧线（焚烧能力为 50t/d）；二期另 1 条回转窑焚烧线（焚烧能力为 50t/d）及综合利用 4500 吨/年生产线；同步建设给水、排水、供电、冷却等公用工程设施；与之上述 3 条生产线配套的危废暂存仓库、废液罐区、原料仓库等贮运工程，污水处理、废气治理、噪声治理等环保工程。填埋库区及稳定化/固化生产线待填埋新技术规范标准颁布后，在充分论证填埋库区选址合理性的基础上另行报批。

二、部分同意国家东中西区域合作示范区环保局预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放。并须着重落实以下各项工作要求：

（一）焚烧线和综合利用生产线须严格按照《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ/T176-2005）及其修改方案、《进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2014〕6号）相关规范和文件要求执行。建设焚烧处置、综合利用等生产设施。

（二）按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则设计建设厂区给排水系统，严禁生产废水、冲洗废水混入清下水管网。焚烧废气处理洗涤塔废水经蒸发析盐处理的冷凝水回用于洗涤塔，不外排。采取适当有效的污水预处理措施，并加强废水水质监控，其它废水经厂区污水处理站预处理后，达东港污水处理厂接管标准后，与生活污水（经化粪池处理）一起接入东港污水处理厂。项目废水处理方案须由有资质单位设计、施工，并经专家论证后报我局备案，在建设中严格落实。

（三）落实《报告书》提出的各项废气防治措施，确保各类废气达标排放。排气筒高度不得低于《报告书》所列。强化焚烧过程监控，提高二噁英等污染物的去除率。须落实综合利用车间、污水处理站等无组织废气的收集处置措施，并确保达到规定标准



排放。焚烧炉大气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表 3 标准限值，有机废物仓库及料坑废气氨、硫化氢等臭气排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值，无机废物仓库氯化氢、颗粒物废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值，甲乙类废物仓库废气中的 VOC 排放标准执行报告书推荐的估算限值。氨、硫化氢、臭气等污染物厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中 2 级标准限值。项目废气处理方案须由有资质单位设计、施工，并经专家论证后报我局备案，在建设中严格落实。

（四）选用低噪声设备，高噪声设备须合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（五）按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实危险废物的收集、处置措施，实现危险废物全部安全处置。焚烧炉炉渣、飞灰、蒸发析盐废盐及废耐火材料等危险废物在安全填埋设施未批准建设前，须委托有资质单位安全处置；废活性炭、废燃料油、残渣油、废白渣土、污水站污泥等送本项目焚烧炉焚烧处理；所有危险废物贮运必须严格执行交换转移审批制度，防止产生二次污染。完善危废暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，并按照《环境保护图形—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求设置环保标志



牌。生活垃圾委托环卫部门处理。

(六)加强施工期和营运期的环境管理，落实风险防范措施，防止生产过程、储运过程及污染治理设施事故发生。事故应急预案须定期演练，正常生产时事故废水池不允许存放废水。

(七)主生产区地面、厂内废水预处理系统、事故废水池、消防尾水池、危废暂存场须采取严格完善的防渗漏等措施，确保不对周围环境和地下水造成影响。

(八)项目须设置 400 米的卫生防护距离，该范围内现无居民点等环境敏感目标，今后也不得新建各类环境敏感目标。

(九)按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，废气排气筒应合理设置采样口、采样监测平台。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规(2011)1号)及《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》(苏环办(2012)5号)要求，建设、安装自动监控设备及其配套设施，并与环保部门实施联网。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

(十)做好厂区绿化工作，厂界外应设置足够宽度绿化隔离带，以减轻废气和噪声对周围环境的影响。

(十一)收集和处置的危险废物种类不得超出《报告书》中规定的类别。

三、项目实施后，本项目(不含填埋库区及稳定化/固化生产线)主要污染物年排放总量初步核定为：

(一)水污染物：

项目一期：接管考核量为：废水量  $13536.8\text{m}^3/\text{a}$ 、COD  $6.77\text{t}/\text{a}$ 、

SS 5.41t/a、氨氮 0.001t/a、总磷 0.0004t/a、石油类 0.0015t/a、总铬 0.004t/a、总铅 0.002t/a。

二期建成后全厂：接管考核量为：废水量 16393.52 m<sup>3</sup>/a、COD 8.2t/a、SS 6.55t/a、氨氮 0.011t/a、总磷 0.0204t/a、石油类 0.0615t/a、总铬 0.008t/a、总铅 0.005t/a。

### (二)大气污染物：

项目一期：烟/粉尘 5.235t/a、一氧化碳 10.835t/a、二氧化硫 16.92t/a、氟化氢 0.325t/a、氯化氢 4.16t/a、NO<sub>x</sub> 40.57t/a、Hg 0.005t/a、Pb 0.085t/a、Cd 0.007t/a、As+Ni 0.085t/a、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 0.335t/a、二噁英类 0.0165 g/a、氨 0.58t/a、硫化氢 0.15t/a、VOC 0.4t/a

二期建成后全厂：烟/粉尘 10.399t/a、一氧化碳 21.67t/a、二氧化硫 34.06t/a、氟化氢 0.65t/a、HCl 8.23t/a、氮氧化物 81.56t/a、Hg 0.01t/a、Pb 0.17t/a、Cd 0.014 t/a、As+Ni 0.17t/a、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 0.67t/a、二噁英类 0.033g/a、氨 0.58t/a、硫化氢 0.15t/a、VOC 0.40t/a。

### (三)固体废物：全部安全处置。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在项目投入运行后，必须按规定程序向我局申请环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。违反规定要求的，承担相应环保法律责任。

五、项目建设期间的环境现场监督管理由国家东中西区域合作示范区环保局负责，市环境监察局、市沿海化工园区环境保护

督查中心负责不定期抽查。

六、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作。监理方案备案作为开工建设的前提条件，环境监理设计阶段和施工阶段报告备案是投入运行的前提条件，环境监理总报告备案是竣工环保验收的前提条件。

七、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目自批准之日起超过五年方开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

  
连云港市环境保护局  
2015 年 10 月 22 日

抄送：市环监局，市沿海化工园区环境保护督查中心、国家东中西区域合作示范区环保局，江苏省环科咨询股份有限公司。

---

连云港市环保局办公室

2015 年 10 月 22 日印发

(共印 8 份)



# 国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)环境保护局

---

## 关于中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心 项目环境影响变动分析报告备案的函

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司：

你单位报送的《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响变动分析报告》及专家技术咨询意见收悉，予以备案。

根据《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响变动分析报告》及专家意见，变动后项目日处理能力不变，可判定为非重大变更。你单位应按照《江苏省环保厅关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）等文件要求，将相关变动纳入“三同时”验收管理，严禁加重不利环境影响。

国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局

2018年7月9日



## 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

### 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）污染防治设施（废水、废气、噪声）

#### 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，2019 年 05 月 28 日，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司在项目现场组织召开了“连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）”污染防治设施（废水、废气、噪声）竣工环境保护自主验收会。

参加会议的有江苏环科咨询股份有限公司（环境影响评价单位）、中国市政工程华北设计研究总院有限公司（设计单位）、中国核工业华兴建设有限公司（施工单位）、江苏智盛环境科技有限公司（环境监理单位）、连云港绿水青山环境检测有限公司（验收监测单位）及专业技术评审专家（验收工作组人员名单附后），验收组长由中节能（连云港）清洁技术发展有限公司总经理徐春生担任。

验收工作组听取了中节能（连云港）清洁技术发展有限公司对项目环境保护执行情况的介绍和连云港绿水青山环境检测有限公司对该项目竣工环境保护验收监测、调查、核查情况的汇报，经现场勘查、审阅并核实相关验收资料后，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和连云港市生态环境局审批意见等相关要求，对本项目污染防治设施（不含固废部分）进行了自主竣工验收，形成如下意见：

#### 一、工程建设基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容



连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目建设地点位于江苏省连云港市徐圩新区石化产业园，建设规模为一条焚烧能力 50t/d 的回转窑焚烧线，占地面积为 66666.66m<sup>2</sup>，工程内容主要包括危废焚烧车间、危废暂存库、废液储罐区、配电房以及污水处理站等配套设施。

## 2、建设过程及环保审批情况

《江苏方洋科技投资发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书》由江苏环科咨询股份有限公司于 2015 年 9 月编制完成，于 2015 年 10 月 22 日取得连云港市环境保护局《关于江苏方洋科技投资发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环境影响报告书的批复》（连环审[2015]46 号）。根据《关于对徐圩新区固危废处理处置中心项目投资主体变更的复函》（2016 年 5 月 10 日），连云港市环境保护局同意本项目投资主体由江苏方洋科技投资发展有限公司变更为中节能（连云港）清洁技术发展有限公司。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）在实际建设过程中发生变化，建设单位于 2018 年 6 月委托江苏环科咨询股份有限公司编制了《变动环境影响分析报告》，此变动通过专家咨询论证并在徐圩新区环保局备案；连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）工程于 2018 年 8 月取得危险废物经营许可证，并投入试运行。

项目工程于 2016 年 8 月开工建设，2018 年 6 月竣工，进入调试运行。目前主体工程、环保工程及其它配套工程运行正常，满足“三同时”竣工验收监测条件。中节能（连云港）清洁技术发展有限公司于 2019 年 4 月委托连云港绿水青山环境检测有限公司对已建项目的废气、废水、噪声、固体废物等污染源排放现状和

各类环境管理进行了勘察、现场监测和环境管理检查工作，依据监测和现场检查结果编制了连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）验收监测报告。

### 3、投资情况

连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）项目实际总投资 24000 万元，环保实际投资 6000 万元，环保投资所占比例 25%。

### 4、验收范围

本次验收范围为：连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

## 二、工程变动情况

根据验收监测报告及变动环境影响分析等内容，明确本次验收的工程变动情况见表 1 和表 2：

表 1 实际建设过程发生变化情况表

| 内容                 | 环评设计（变化前）                               | 实际建设（变化后）                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 焚烧炉烟气处理工艺发生了变化     | SNCR+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法喷淋            | SNCR+急冷+半干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔                           |
| 停炉时配伍车间废气处置方式发生了变化 | 进入甲乙类仓库废气处理装置处置（活性炭吸附后通过 1 根 15 米排气筒排放） | 进入有机废物仓库，独自通过一套处理装置处置（碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理后通过 1 根 15 米排气筒排放） |
| 平面布置发生了变化          | 中央化验室、甲乙类仓库、变配电房、初期雨水池及事故池等位置均发生变化      |                                                                     |
| 罐区恶臭废气处理措施变化       | 废气无组织排放                                 | 收集后经活性炭吸附装置+1 根 15 米高排气筒排放                                          |
| 污水处理站恶臭废气处理措施变化    | 废气无组织排放                                 | 收集后经光催化氧化装置+1 根 15 米高排气筒排放                                          |
| 三效蒸发系统规模发生变化       | 处理规模 50 吨/天                             | 处理规模 30 吨/天                                                         |
| 污水处理站处理规模发生变化      | 处理规模 200 吨/天                            | 处理规模 170 吨/天                                                        |
| 根据《国家危险废物名         | 原 HW42 废有机溶剂                            | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物                                                  |

| 内容                  | 环评设计（变化前）    | 实际建设（变化后）     |
|---------------------|--------------|---------------|
| 录》（2016年版），危废类别发生变化 |              |               |
| 废布袋、废树脂             | 废布袋、废树脂原环评漏评 | 对废布袋、废树脂进行了识别 |

表2 部分设施、设备变化情况

| 序号    | 环评设计                             | 实际建设                         |
|-------|----------------------------------|------------------------------|
| 回转窑   | □ 3.1m×10m                       | 尺寸□ 3.5m×13m                 |
| 二燃室   | □ 3.87m×10.5m                    | □ 4.2m×21.0m（外径□ 5.0m）       |
| 急冷塔   | □ 2.65×13m                       | □ 4.5×10.0m                  |
| 无机仓库  | 3127.9 m <sup>2</sup>            | 2117.5 m <sup>2</sup>        |
| 甲类仓库  | 726.6m <sup>2</sup>              | 746.1 m <sup>2</sup>         |
| 消防水池  | 有效容积 600m <sup>3</sup>           | 有效容积 1140m <sup>3</sup>      |
| 事故池   | 有效容积 600m <sup>3</sup>           | 有效容积 950m <sup>3</sup>       |
| 初期雨水池 | 有效容积 610m <sup>3</sup>           | 有效容积 950m <sup>3</sup>       |
| 化验室   | 两层框架结构，建筑面积为 567.6m <sup>2</sup> | 位于综合楼内，面积约 370m <sup>2</sup> |

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号）中要求，结合变动影响分析报告结论及专家咨询意见，验收工程上述变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收监测内容及验收管理。

### 三、环境保护设施落实情况

#### （一）废气：

本项目有组织排放废气主要来自焚烧系统燃烧废气、暂存仓库废气、罐区废气及污水站废气。

1、焚烧系统燃烧废气中主要污染物为颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、挥发性重金属、二噁英类等，燃烧废气采用“SNCR+急冷+半干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热”工艺处理。

#### 2、暂存仓库废气



a.有机废物仓库废气中主要污染物为硫化氢、氨、挥发性有机物，有机废物仓库废气及料坑废气（停炉时）采用“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”工艺处理；

b.无机废物仓库废气中主要污染物为氯化氢酸性废气，无机废物仓库废气采用“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”工艺处理；

c.甲乙类废物仓库废气中主要污染物为挥发性有机废气，甲乙类废物仓库废气采用“活性炭吸附”工艺处理。

3、罐区废气主要是罐体进料及罐内温度变化过程中产生的挥发性有机物废气，罐区废气采用“活性炭吸附”工艺处理。

4、污水站废气中主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度等，污水站废气采用“光催化氧化”工艺处理。

## （二）废水：

本项目产生的废水主要为生产废水、生活污水及初期雨水。生产废水包括贮存过程产生的渗滤液、地面平台及车辆冲洗废水、化验室废水、烟气处理系统洗涤塔废水、有机物仓库废气处理单元（喷淋塔、泡膜捕捉塔、深度氧化塔）废水、无机仓库废气处理单元（喷淋塔、泡膜捕捉塔）废水及软水系统排水。

贮存过程产生的渗滤液通过收集井收集，进入回转窑焚烧；含盐分高的烟气处理系统洗涤塔废水经三效蒸发装置处理后，冷凝水回用于洗涤塔；其余生产废水、初期雨水进入厂区污水处理站收集池，经“调节池+气浮+还原+中和+絮凝沉淀”物化处理，物化处理后的废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入MBR生化池处理，废水经生化处理后接管东港污水处理厂（目前企业污水处理站至东港污水厂污水管网处在建成投运前的过渡期内，污水站出水池废水通过槽车运输至东港污水处理厂）。

### （三）噪声：

项目噪声主要来源于危废暂存库的提升机、风机等；危废焚烧车间的回转窑及二燃室系统、烟风系统、余热锅炉系统、烟气净化系统等风机、泵类等设备。项目采用以下噪声防治措施：

主要设备的防噪措施：选用低噪声设备，电机加罩；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减震、隔音设施。

### （四）其他环保措施

#### 1、风险防范措施

企业制定了事故防范措施和应急预案。突发环境事件应急预案已登记备案，（备案号 320741-2017-004-M）。厂区内设置火灾消防设备、定期进行应急预案演练。建成有效容积 950m<sup>3</sup> 事故池、950m<sup>3</sup> 初期雨水池各一座及有效容积 1140m<sup>3</sup> 消防水池一座。

#### 2、防渗措施

项目主生产区地面、污水站、事故废水池、消防尾水池、各危废暂存场所及罐区均已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）要求采取了有效的防渗措施。

#### 3、排污口规范化

本项目按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）、等有关规定要求，设置了废气、危废暂存场所等相应的提示标识及警告标志。排气筒按照规范要求已设置了永久采样孔。

### 四、环境保护设施调试效果

根据连云港绿水青山环境检测有限公司《连云港市徐圩新区固危废处理处置

中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）竣工环境保护验收监测报告》，环境保护设施调试效果如下：

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）进行竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，监测期间，生产负荷符合验收监测工况为 93.1%-115%。

### 1、废水

验收监测结果表明，项目污水站排放池中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、铅、铬日均排放浓度及 pH 值均达到东港污水处理厂接管标准。

### 2、废气

危废燃烧炉废气经“SNCR+急冷+半干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热”工艺处理后，废气排放浓度均达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001）；有机废物仓库废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”工艺处理后，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准，挥发性有机物排放速率满足环评推荐的估算限值；无机废物仓库废气经“负压收集+碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”工艺处理后，废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；甲乙类废物仓库废气、罐区废气分别采用“活性炭吸附”工艺处理后，挥发性有机物排放满足环评推荐的估算限值要求；污水站废气采用“光催化氧化”工艺处理后，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值要求；全厂无组织恶臭污染物氨、硫化氢及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级标准限值；挥发性有机物浓度满足环评推荐的估算限值要求。

### 3、厂界噪声监测

验收监测期间，验收监测期间，厂界的8个噪声监测点昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

#### 4、污染物排放总量

核算结果显示，本项目废气中颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞、铅、镉、砷+镍、铬+锡+锑+铜+锰、氨、硫化氢、挥发性有机物、二噁英类的年排放总量满足环评批复中总量要求；废水量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、总铅、总铬年接管总量满足环评批复及环保有关问题复函中总量要求。

#### 五、工程建设对环境的影响

该项目的环评文件未要求环保验收监测期间对项目所在区域的环境质量进行监测。污染源的监测结果表明工程建设对环境的影响较小。

#### 六、验收结论

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期50t/d回转窑焚烧线）在建设过程中基本落实了环评报告书及其批复等相关环保材料的要求，配套建设了相应的环境保护设施，并建立了相应的环保设施运行管理制度和环境管理制度，监测结果及污染物排放总量均满足环评报告书及其批复等相关环保材料的要求，同意中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期50t/d回转窑焚烧线）在完善验收材料并落实相关改进措施后废水、废气、噪声环保设施验收合格。


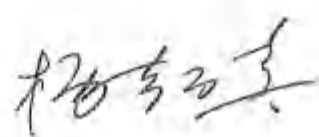
#### 七、后续要求：

- 1、进一步完善验收资料及附件。
- 2、进一步完善清污分流、雨污分流相关措施。
- 3、加强对废气、废水治理措施的运行管理，做好危废运营管理记录台账。对次生废物加强管理，对二次污染做好相应措施，确保污染物长期稳定达标排放。

#### 八、验收组

专家组签名：

验收组：见验收组人员签字表。

   
2019.5.28



## 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

### 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）污染防治设施（废水、废气、噪声）

#### 竣工环境保护验收意见（补充意见）

2019 年 7 月 23 日，江苏省生态环境厅核查组到中节能（连云港）清洁技术发展有限公司进行了危险废物经营许可证换证前的现场核查，在核查意见中提出“经营期间公司对余热锅炉、二燃室烟道进行了技术改造，在公司竣工环保验收意见中未予说明”，并根据公司 JS0709001564 号危险废物经营许可证审批意见“与环评不一致且不属于重大变更的内容纳入环保竣工验收”。通过现场实地核查与内部实际梳理，公司在废水、废气、噪声等污染防治设施方面，存在以下与环评不一致事项，并在环保验收监测报告给予补充，具体新增事项如下：

表 1 废水、废气和噪声方面变化情况一览表

| 序号         | 原环评设计                                              | 实际建设                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 回转窑废液喷枪    | 两只                                                 | 一只                                                                                                                                              |
| NaOH 溶液罐   | 容积 15m <sup>3</sup> /台                             | 20m <sup>3</sup> /台，另新增 1 台 30m <sup>3</sup> NaOH 溶液罐                                                                                           |
| 余热锅炉       | 额定蒸发量约 6.0t/h，额定蒸汽压力 1.8MPa                        | 额定蒸发量约 6.0~7.3t/h，额定蒸汽压力 1.3MPa；余热锅炉，拆除 17 排对流管束，受热面由 122 m <sup>2</sup> 改成 18 m <sup>2</sup> ，并在第一道的后墙和两侧墙膜式壁上覆盖浇注料，减少受热面 117 m <sup>2</sup> 。 |
| 二燃室至余热锅炉烟道 |                                                    | 新建一道折流墙，烟道面积由 8.7m <sup>2</sup> 减少至 2.5m <sup>2</sup> ，以减少冷辐射，增加烟气在二燃室停留时间。                                                                     |
| 储罐         | 柴油储罐 2 个，甲乙类储罐 2 个，丙类储罐 2 个，容积 20m <sup>3</sup> /个 | 柴油储罐 1 个，甲乙类储罐 2 个，丙类储罐 2 个，容积 20m <sup>3</sup> /个                                                                                              |

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）中要求，验收工程上述变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收监测内容及

验收管理。

专家组签名:

杨林 杨知春 李树峰

日期:

2019年7月24日

# 国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)环境保护局

示范区环验〔2019〕3 号

## 关于中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目 （一期 50t/d 回转窑焚烧线）固体废物污染防治 设施竣工环境保护验收意见

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司：

你单位报送的《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）固体废物污染防治设施环境保护验收申请》、《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）竣工环境保护验收监测报告》及相关材料收悉，经研究，提出意见如下：

### 一、项目建设基本情况

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）总投资 2.4 亿元，其中环保投资 2706.3 万元；验收范围为固危废处理处置中



心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，并于 2016 年 8 月开工建设，2018 年 6 月竣工，进入调试运行。该项目于 2015 年 10 月 22 日取得连云港市环境保护局批复（连环审[2015]46 号）。

我局于 2019 年 5 月 28 日成立验收组对该项目固体废物污染防治设施进行竣工环境保护验收，验收专家认为“该项目基本落实了环评报告书及其批复等相关环保材料的要求，配套建设了相应的固废污染防治设施，并建立了相应的环保设施运行管理制度和环境管理制度，经适当整改后可通过竣工验收”。

## 二、工程变动情况

根据验收监测报告及变动环境影响分析等内容，明确本次验收的工程变动情况见表 1 和表 2:

表 1 实际建设过程发生变化情况表

| 内容                 | 环评设计（变化前）                               | 实际建设（变化后）                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 焚烧炉烟气处理工艺发生了变化     | SNCR+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法喷淋            | SNCR+急冷+半干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔                           |
| 停炉时配伍车间废气处置方式发生了变化 | 进入甲乙类仓库废气处理装置处置（活性炭吸附后通过 1 根 15 米排气筒排放） | 进入有机废物仓库，独自通过一套处理装置处置（碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化处理后通过 1 根 15 米排气筒排放） |
| 平面布置发生了变化          | 中央化验室、甲乙类仓库、变配电房、初期雨水池及事故池等位置均发生变化      |                                                                     |
| 罐区恶臭废气处理措施变化       | 废气无组织排放                                 | 收集后经活性炭吸附装置+1 根 15 米高排气筒排放                                          |



| 内容                             | 环评设计（变化前）    | 实际建设（变化后）               |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| 污水处理站恶臭废气处理措施变化                | 废气无组织排放      | 收集后经光催化氧化装置+1根15米高排气筒排放 |
| 三效蒸发系统规模发生变化                   | 处理规模 50 吨/天  | 处理规模 30 吨/天             |
| 污水处理站处理规模发生变化                  | 处理规模 200 吨/天 | 处理规模 170 吨/天            |
| 根据《国家危险废物名录》（2016 年版），危废类别发生变化 | 原 HW42 废有机溶剂 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物      |
| 废布袋、废树脂                        | 废布袋、废树脂原环评漏评 | 对废布袋、废树脂进行了识别           |

表 2 部分设施、设备变化情况

| 序号    | 环评设计                             | 实际建设                         |
|-------|----------------------------------|------------------------------|
| 回转窑   | Ø3.1m×10m                        | 尺寸Ø3.5m×13m                  |
| 二燃室   | Ø3.87m×10.5m                     | Ø4.2m×21.0m（外径Ø5.0m）         |
| 急冷塔   | Ø2.65×13m                        | Ø4.5×10.0m                   |
| 无机仓库  | 3127.9 m <sup>2</sup>            | 2117.5 m <sup>2</sup>        |
| 甲类仓库  | 726.6m <sup>2</sup>              | 746.1 m <sup>2</sup>         |
| 消防水池  | 有效容积 600m <sup>3</sup>           | 有效容积 1140m <sup>3</sup>      |
| 事故池   | 有效容积 600m <sup>3</sup>           | 有效容积 950m <sup>3</sup>       |
| 初期雨水池 | 有效容积 610m <sup>3</sup>           | 有效容积 950m <sup>3</sup>       |
| 化验室   | 两层框架结构，建筑面积为 567.6m <sup>2</sup> | 位于综合楼内，面积约 370m <sup>2</sup> |

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）中要求，结合变动影响分析报告结论及专家咨询意见，验收工程上述变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收监测内容及验收管理。

### 三、固体废物污染防治设施落实情况及运行效果

焚烧炉炉渣、飞灰委托光大环保（连云港）固废处置有限公司安全处置；蒸发析盐废盐、废耐火材料委托泰州联泰固废处置有限公司安全处置；废活性炭、废布袋、污水站污泥、废树脂均送本项目焚烧炉焚烧处理。各危废暂存场防渗均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）要求。有机废物仓库、无机废物仓库及甲乙类废物仓库废气均设置了负压系统收集废气，验收检测结果表明，各仓库废气均可以满足相应的排放标准要求。

#### 四、验收结论和要求

该项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求落实了相应固体废物污染防治设施。经研究，我局原则同意该项目固体废物环境保护设施验收合格。

应按《建设项目竣工环境保护暂行办法》的规定，完成该项目其它环境保护设施竣工环境保护验收，验收合格后，主体工程方可正式投入运营。

项目投入正式运营后应进一步加强环境管理，确保各类污染防治设施正常运行。

国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局

2019年6月18日



## 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

### 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）污染防治设施（固废）

#### 竣工环境保护验收专家意见（补充意见）

2019 年 7 月 23 日，江苏省生态环境厅核查组到中节能（连云港）清洁技术发展有限公司进行了危险废物经营许可证换证前的现场核查，在核查意见中提出“连云港徐圩新区环保局组织的固废污染防治设施竣工环保验收意见中，污水站污泥、废树脂送焚烧炉处理，而企业自行组织的竣工环保验收意见中废树脂委托有资质单位处置，许可条件中废水处理污泥委托有资质单位处置。废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油等在连云港徐圩新区环保局验收申请材料中未予明确”，并根据公司 JS0709001564 号危险废物经营许可证审批意见“与环评不一致且不属于重大变更的内容纳入环保竣工验收”。通过现场实地核查与内部实际梳理，对所有次生危险废物去向重新进行明确，并在环保验收监测报告给予补充，具体事项如下：

表 1 固体废物方面发生变化情况一览表

| 来源    | 名称       | 主要成分/代码    | 属性 | 环评及变动分析预测产生量 t/a | 治理措施       |         |
|-------|----------|------------|----|------------------|------------|---------|
|       |          |            |    |                  | 环评/批复设计的要求 | 实际处理情况  |
| 危废焚烧炉 | 焚烧炉渣     | 炉渣(HW18)   | 危废 | 2752             | 委托有资质单位处置  | 与环评要求一致 |
|       | 焚烧飞灰     | 飞灰(HW18)   | 危废 | 953.3            | 委托有资质单位处置  |         |
| 污水站   | 污水处理污泥   | 污泥(HW18)   | 危废 | 330              | 送焚烧炉焚烧     |         |
| 废气处理  | 废气处理废活性炭 | 废活性炭(HW49) | 危废 | 15.48            | 送焚烧炉焚烧     |         |



| 来源           | 名称    | 主要成分/代码             | 属性   | 环评及变动<br>分析预测产<br>生量 t/a | 治理措施           |                        |
|--------------|-------|---------------------|------|--------------------------|----------------|------------------------|
|              |       |                     |      |                          | 环评/批复设计<br>的要求 | 实际处理<br>情况             |
|              | 废布袋   | 废布袋<br>(HW49)       | 危废   | 0.21                     | 送焚烧炉焚烧         |                        |
| 水制备          | 废树脂   | 废树脂<br>(HW13)       | 危废   | 0.3                      | 送焚烧炉焚烧         |                        |
| 废劳保用品        | 废劳保用品 | 劳保用品<br>(HW49)      | 危废   | /                        | 送焚烧炉焚烧         |                        |
| 废机油          | 废机油   | 矿物油<br>(HW08)       | 危废   | /                        | 送焚烧炉焚烧         |                        |
| 蒸发析盐         | 废盐    | 废盐(HW18)            | 危废   | 31.98                    | 委托有资质单<br>位处置  |                        |
| 废包装材料        | 废包装材料 | PVC 包装材<br>料 (HW49) | 危废   | /                        | 送焚烧炉焚烧         |                        |
| 实验室          | 实验室废液 | 有机废液<br>(HW49)      | 危废   | /                        | 送焚烧炉焚烧         |                        |
| 焚烧系统设<br>备维修 | 废耐火材料 | 废耐火材料<br>(HW36)     | 危废   | 2                        | 委托有资质单<br>位处置  | 实际预测<br>产生 40t/a<br>左右 |
| 员工生活         | 生活垃圾  | 生活垃圾                | 一般固废 | 26.4                     | 环卫部门清运         | 与环评要<br>求一致            |

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办[2015]256 号)中要求,验收工程上述变动不属于重大变动,纳入竣工环境保护验收监测内容及验收管理。

专家组签名:

日期:

2019年7月24日

杨如松 王如松

# 国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)环境保护局

---

## 关于中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 补充固废竣工环保验收申请材料的复函

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司：

你公司报送的《关于补充（固废）竣工环保验收申请材料的申请》及《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）污染防治设施（固废）竣工环境保护验收专家意见（补充意见）》（以下简称《专家意见（补充意见）》）已收悉。你公司产生的废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油等危险废物在《连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目环评报告书》及变动分析报告中均未明确。你公司 7 月 24 日邀请 3 名专家对所有次生危险废物去向重新进行了明确，出具了《专家意见（补充意见）》，意见中明确了废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油的处置方式为送焚烧炉焚烧。我局监察人员于 8 月 6 日现场检查，发现废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油实际已产生暂存在无机废物仓库中，该仓库实际建筑面积 2117.5 m<sup>2</sup>，可满足贮存的要求。根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通

知》（苏环办[2015]256号）中要求，验收工程上述变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收监测内容及验收管理。我局原则同意将废劳保用品、废包装材料、实验室废液、废机油列入《关于中节能（连云港）清洁技术发展有限公司连云港市徐圩新区固废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见》工程变动情况中。你公司应按照危险废物的相关管理要求做好收集、贮存、处置等工作。

特此复函。

国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局

2019年8月6日





# 连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）验收后环境影响变动分析 专家技术审查意见

2021 年 12 月 24 日下午，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司在其会议室组织召开了“连云港市徐圩新区固危废处理处置中心项目（一期 50t/d 回转窑焚烧线）验收后环境影响变动分析”专家技术审查会，参加会议的有南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司（编制单位）代表和 3 名专家（名单附后）。与会代表听取了建设单位对项目概况和编制单位对变动影响分析主要内容的介绍，经讨论，形成主要意见如下：

一、项目竣工环保验收后废水排放去向等发生变动，全厂累积变动不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中规定的重大变动，对照苏环办（2021）122 号文中规定，变动影响分析结论明确。

## 二、主要修改完善意见

- 1、完善及细化全厂水平衡情况。
- 2、补充验收前变动情况。
- 3、补充废盐量数据来源，增加变动后废气达标可行性分析。
- 4、增加废水突发环境应急处置内容。

专家组：

2021 年 12 月 24 号

2021  
陈忠  
杨



# 国家东中西区域合作示范区(连云港徐圩新区)环境保护局

示范区环审（2017）18号

---

## 关于徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）环境影响报告书的批复

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司：

你单位报送的《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）环境影响报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）及连云港华茵环保科技有限公司出具的技术评估报告（华茵[2017]9号）收悉。经研究，批复如下：

一、根据“报告书”评价结论，在落实各项污染防治措施、生态保护措施及风险防范措施的前提下，项目建设具有环境可行性，原则同意你单位按“报告书”所述内容建设。

徐圩新区固危废处理处置中心两条1.5万吨/年焚烧线和4500吨/年综合利用项目已于2015年通过连云港市环保局审批（连环

审（2015）46号），其中一期工程建设的1.5万吨/年回转窑焚烧线及其配套建设的危废暂存库、污水处理站、废气处理设置等配套公辅工程、环保工程正在建设。本项目为徐圩新区固危废处理处置中心刚性安全填埋场一期工程。

本项目位于徐圩新区石化产业园西安路与S226省道交汇处，总占地面积为38666.99平方米，建设内容包括危废填埋区设施建设、填埋场防渗系统、渗滤液检测系统、填埋气体导排系统、封场工程等，供排水系统、危废暂存仓库、消防水池、事故水池、初期雨水池、污水处理站等公辅工程均依托已批在建项目。本项目设计总库容82810立方米，设计有效库容70388.5立方米，设计年填埋量为10700吨，使用年限10.2年，分两次建设。项目总投资15648.65万元，其中环保投资12465.27万元。

二、在项目工程设计、建设和运营管理过程中，你单位必须严格执行环保“三同时”制度，在落实“报告书”中提到的各项污染防治措施、生态保护措施和风险防范措施的前提下，着重做好以下工作：

（一）在设计、建设和运营中应贯彻清洁生产原则，使用先进的生产和作业方式，确保区域环境质量不下降。

（二）项目设计时应进一步对填埋场混凝土强度、厚度进行核算，确保填埋场结构安全。项目施工期应编制施工质量保证书并报环境保护部门批准。

（三）做好施工期环境保护和管理工作，落实“报告书”中各项施工期污染防治措施。本项目须于开工前15日内到环保部门办

理申报手续。

(四) 落实“报告书”中各项废气防治措施，填埋过程中产生的无组织粉尘废气通过喷雾降尘处理；危险废物重新包装过程中产生的废气通过无机固废库在建的“碱喷淋塔+泡沫捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后经在建的 15m 高排气筒排放，不新增废气处理装置风量。项目有组织粉尘及厂界粉尘应满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中颗粒物排放标准。

(五) 按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则规划建设项目给排水管网。冲洗废水、检测化验排水、初期雨水等生产废水和生活废水通过在建的污水处理站预处理达到接管标准后由东港污水处理厂处理达标后排放。

(六) 做好噪声管理，厂房外种植高密的植物吸噪。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB 12523-2011)，运营期厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区标准要求。

(七) 按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求，落实“报告书”中提到的固体废物收集、运输、暂存、处置和综合利用措施，做好危险废物全过程管理。本项目产生的污水站污泥和废油等危险废物送在建的焚烧线处理，生活垃圾委托环卫部门及时清运。

(八) 落实“报告书”中提到的各项风险防范和事故应急措施，制定突发环境事件应急预案并备案，定期进行演练。

落实“报告书”中地下水污染防治措施，严禁污染周边环境和

地下水水体。本项目实行分区防渗，应按“报告书”中对非污染区、一般污染区和重点污染区的要求做好防渗措施。着重做好填埋场检漏工作，定期检查防渗情况，发现渗漏立即采取措施。

（九）落实“报告书”中提出的环境管理及监测计划。按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等要求做好环境信息公开工作；项目应按《危险废物填埋污染控制标准》建设地下水监测井，在开工建设前、投运前和运行期定期开展地下水环境监测工作；做好全过程环境管理台账记录并按要求在江苏省危险废物动态管理系统上申报；本项目所在的徐圩新区固危废处理处置中心关键节点应安装视频监控并与环保部门联网。

按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，按《江苏省化工园区监控预警建设方案技术指南（试行）》（苏环办〔2016〕32号）要求，本项目所在的徐圩新区固危废处理处置中心清下水排口处应设置视频监控并安装流量计、COD、氨氮等污染因子在线监测设备及由监管部门控制的自动排放阀；厂区污水接管口前应设置监控池、视频监控系统并在接管口安装流量计、COD、氨氮、总磷等污染因子在线监测设备；排气筒和废气净化设施的进出口应设置便于采样、监测的采样口和采样平台；所有在线监测数据均应实时上传至环保部门。

（十）本项目收集和填埋的危险废物种类不得超过“报告书”中规定的类别。

（十一）落实“报告书”中危险废物收集、运输、贮存过程中的污染防治措施和风险防控措施。

(十二) 本项目应设置 400 米的环境保护距离，该范围内现无居民点等环境敏感目标，今后也不得新建各类环境敏感目标。

三、项目实施后，主要污染物年排放总量核定为：

(一) 大气污染物

本项目新增：粉尘 $\leq 0.014$  吨/年。

(二) 水污染物

本项目新增接管考核量（园区污水处理厂接管量）：

水量 $\leq 2383.5$  吨/年、COD $\leq 0.88$  吨/年、SS $\leq 0.63$  吨/年、氟化物 $\leq 0.0035$  吨/年、氰化物 $\leq 0.0003$  吨/年、硫化物 $\leq 0.0011$  吨/年、总铬 $\leq 0.0002$  吨/年、六价铬 $\leq 0.0001$  吨/年、总铅 $\leq 0.0001$  吨/年、总汞 $\leq 0.00001$  吨/年、总锌 $\leq 0.0004$  吨/年、总镍 $\leq 0.0001$  吨/年、总铜 $\leq 0.0004$  吨/年、总镉 $\leq 0.00002$  吨/年、总砷 $\leq 0.00004$  吨/年、总磷 $\leq 0.002$  吨/年、氨氮 $\leq 0.013$  吨/年。

本项目新增外排量：

水量 $\leq 2383.5$  吨/年、COD $\leq 0.12$  吨/年、SS $\leq 0.02$  吨/年、氟化物 $\leq 0.0035$  吨/年、氰化物 $\leq 0.0003$  吨/年、硫化物 $\leq 0.0011$  吨/年、总铬 $\leq 0.0002$  吨/年、六价铬 $\leq 0.0001$  吨/年、总铅 $\leq 0.0001$  吨/年、总汞 $\leq 0.000002$  吨/年、总锌 $\leq 0.0004$  吨/年、总镍 $\leq 0.0001$  吨/年、总铜 $\leq 0.0004$  吨/年、总镉 $\leq 0.00002$  吨/年、总砷 $\leq 0.00004$  吨/年、总磷 $\leq 0.001$  吨/年、氨氮 $\leq 0.012$  吨/年。

(三) 固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、本项目需开展全过程环境监理工作。

五、本项目接收的危险废物应满足“报告书”直接填埋标准，



不满足标准的危险废物不得入场。

六、新修订的《危险废物填埋污染控制标准》正式发布后，须及时根据最新标准要求，对项目建设方案、填埋工艺和管理要求进行调整。

七、项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，建成后需通过竣工环境保护验收后方可正式投入运营，项目投运后应按规定做好环境影响后评价工作。本项目封场后应继续开展日常维护管理工作并做好相应评价工作。法律、法规对本项目建设有其他规定的，本项目建设应从其规定。

八、除本“报告书”涉及内容外，你单位已有环评文件及批复（连环审〔2015〕46号）中其他要求不得改变。

九、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，环评文件须报我局重新审批。项目自批准之日起超过五年方开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

国家东中西区域合作示范区环境保护局

2017年7月19日

（本文件公开发布）

---

抄送：江苏智盛环境科技有限公司

---

国家东中西区域合作示范区环境保护局

2017年7月19日印发

---

**中节能（连云港）清洁技术发展有限公司  
徐圩新区固危废处理处置中心项目  
（刚性安全填埋场一期工程 2#库区）  
污染防治设施初步验收意见**

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司于 2021 年 6 月 11 日在厂区内组织召开了“徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程 2#库区）”污染防治设施初步验收会。参加会议的有青山绿水（江苏）检验检测有限公司（报告编制单位）、江苏智盛环境科技有限公司（环评单位）、连云港智清环境科技有限公司（环境监理单位）代表和三位专家。与会人员共同组成验收组（名单附后），中节能（连云港）清洁技术发展有限公司严心富任验收组组长。

验收组听取了建设单位的情况介绍，勘查了刚性安全填埋场 2#库区现场，审阅了验收报告、环境影响报告书、企业排污许可证等相关资料，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范等规定，经充分讨论形成意见如下：

**一、工程建设基本情况**

**（一）建设地点、规模、主要建设内容**

刚性安全填埋场一期工程位于连云港市徐圩新区石化产业基地内，主要建设内容有危废填埋区设施建设、填埋场防渗系统、渗滤液检测系统、填埋气体导排系统以及封场工程等，现已建成 1#库区和 2#库区。1#库区已经完成环保设施自主验收（2020 年 7 月 27 号）。

2#库区有效库容 2.04 万 m<sup>3</sup>，总填埋容量 3.16 万吨。1#库区有效库容 3 万 m<sup>3</sup>，总填埋量 4.5 万吨，截止 2021 年 4 月 26 日，已填埋危废量 8706.93 吨，占用库容 19.3%。目前情况下 2#库区未使用。

刚性安全填埋场一期工程劳动定员 13 人，年运行 330 天，每天 8 小时，下雨天不作业。

## （二）建设过程及环评审批情况

《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）环境影响报告书》于 2017 年 6 月由江苏智盛环境科技有限公司完成，2017 年 7 月 19 日获得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复，1#库区于 2018 年 12 月开工建设，2019 年 8 月完工，2019 年 12 月投入使用，2020 年 7 月 27 号完成环境设施自主验收；2#库区于 2019 年 12 月开工建设，2020 年 11 月完工，未投入使用。

## （三）投资情况

刚性安全填埋场 2#库区实际总投资 3899.5 万元，其中环保投资 3119.6，占投资比例的 80%。

## （四）验收范围

本次初步验收范围为刚性安全填埋场一期工程 2#库区的所有生产内容、环保设施、公辅设施。

受中节能（连云港）清洁技术发展有限公司委托，青山绿水（江苏）检验检测有限公司对该项目污染防治设施进行现场勘察并编制了初步验收报告。

## 二、工程变动情况

刚性安全填埋场一期工程 2#库区在实际建设过程中，对内部装卸运输设备、目视检漏室高度、混凝土强度和抗渗等级、防雨措施、填埋封场方式、填埋库防渗措施等进行了优化调整和加强，企业于 2020 年 5 月委托江苏智盛环境科技有限公司编制完成《中节能（连云港）清洁技术发展有限公司徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）变动环境影响分析》。

## 三、环境保护设施建设情况



### （一）废水

刚性安全填埋场一期工程 2#库区待开展运营后，产生的废水主要是人员生活污水、化验室废水、初期雨水以及地面、车辆冲洗废水等，收集后进入厂区综合污水站处理，厂区综合污水处理站采用的处理工艺为“气浮+还原+中和+絮凝沉淀+MBR 生化”，处理达标后接管东港污水处理厂。

### （二）废气

刚性安全填埋场一期工程 2#库区主要处置的是经处理后含无机工业危险废物固化块或散装料，不会产生大量的填埋气体和挥发性有机废气。待开展运营后，产生的有组织废气主要是危险废物重新包装过程中产生的少量颗粒物以及填埋区域产生的废气，无组织废气主要是叉车尾气和填埋过程产生的颗粒物。

重新包装过程产生的颗粒物依托厂区现有的无机固废库废气收集系统“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化”收集处理后，经 15 米高排气筒排放；填埋区域产生的废气拟经管道收集后，导入厂区现有有机固废库废气收集系统“碱喷淋塔+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化”收集处理后，经 15 米高排气筒排放；填埋过程产生的颗粒物拟采用移动式喷雾装置控制。

### （三）噪声

刚性安全填埋场一期工程 2#库区待开展运营后，产生的噪声主要为危险废物填埋及场内运输过程发出的机械噪声，拟通过选取低噪声设备、加强运行管理、厂界绿化等方式降低噪声。

### （四）固废

刚性安全填埋场一期工程 2#库区待开展运营后，产生的固体废弃物主要是生活垃圾、机修废油和污水预处理污泥，生活垃圾委托环卫清运，机修废油、污水预处理污泥送中节能（连云港）清洁技术发展有限公司已建的焚烧线处理。

#### 四、验收结论

项目在建设过程中基本落实了环评文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施。验收小组同意中节能（连云港）清洁技术发展有限公司徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程 2#库区）污染防治设施通过初步验收。

#### 五、要求及建议

1、建议企业尽快对 2#库区投入使用；

2、待 2#库区投入使用后，须进一步对其区域地下水及企业废水、废气、噪声等进行监测并开展污染防治设施最终验收。

验收组：

马心怡 徐彩虹 王松  
孙立新 徐行  
曹晓光 2021 年 6 月 11 日 李强

附验收组名单

徐圩新区固废危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程2#库区）验收签到表

| 序号 | 姓名  | 单位          | 职务/职称 | 身份证                | 电话          | 签名  |
|----|-----|-------------|-------|--------------------|-------------|-----|
| 1  | 马立红 | 中节能         | 副总    | 310902197006020051 | 13851276799 | 马立红 |
| 2  | 徐新红 | 江苏省固体废物管理中心 | 主任    | 320705195506190014 | 13611551189 | 徐新红 |
| 3  | 王松  | 江苏润泰环保      | 教授    | 320902196902060518 | 18961389193 | 王松  |
| 4  | 傅学红 | 中节能         | 副总    | 32072319750704011X | 13812344117 | 傅学红 |
| 5  | 黄坤红 | 中节能         | 副总    | 32072119800906030  | 18316055558 | 黄坤红 |
| 6  | 王松  | 江苏润泰环保      | 工程师   | 3207081980070601X  | 1816651735  | 王松  |
| 7  | 傅学红 | 中节能         | 工程师   | 32072319850814235  | 1826687553  | 傅学红 |
| 8  | 傅学红 | 中节能         | 工程师   | 320705198710615466 | 13815657800 | 傅学红 |
| 9  |     |             |       |                    |             |     |

## 徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）

### 竣工环境保护（废水、废气、噪声部分）验收意见

2020年7月27日，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司组织相关单位代表并邀请3位专家组成验收工作组（名单附后），对徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）竣工环境保护（废水、废气、噪声部分）实施自主验收。验收组根据《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）项目竣工环境保护验收监测报告》等文件资料，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对验收项目的废水、废气、噪声进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

连云港市徐圩新区固危废处理处置中心位于连云港市徐圩新区石化产业园，规划西安路与S226省道交汇处。项目总投资15648.65万元，其中环保投资12465.27万元，占总投资79.66%。刚性安全填埋场项目总占地约38666.99 m<sup>2</sup>，拟建4个填埋区域总计338个填埋单元格，总库容82810m<sup>3</sup>，有效库容70388.5 m<sup>3</sup>，使用总年限10.2年。由于本次刚性安全填埋场投资较高，且国内目前尚无建成先例，为减少项目建设初期投资，分3批建设4个填埋区域，本期建设工程为刚性安全填埋场一期1#库区，共120个填埋单元，占地面积6320.01m<sup>2</sup>，有效库容为30000 m<sup>3</sup>，设计刚性安全填埋场年填埋量为10700吨，2019年9月27日获批的危险废物经营许可证中核准经营规模为8000吨/年。

##### 2、建设过程及环保审批情况

《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程1#）环境影响报告书》由江苏智盛环境科技有限公司于2017年6月完成编制，于2017年7月19日获得国家东中西区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]18号）。验收项目于2018年12月开工建设，2019年8月完工，9月取经营许可证。2020年4月7日~9委托江苏方洋环境监测有限公司对该项目进行环保“三同时”验收监测并编制竣工环境保护验收监测

报告。

### 3、投资情况

验收项目实际总投资4947万元，环保投资3957.6万元，占投资80%，占地面积6320.01m<sup>2</sup>。

### 4、验收范围

本次验收范围为徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）涉及的废水、废气、噪声等环境保护设施，包括项目配套的废气、废水、噪声污染防治设施达标情况及排污口规范化等。

## 二、实际工程量及工程变化情况

该项目建设单位为中节能（连云港）清洁技术发展有限公司，按环评要求完成建设，无重大变动事项。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废水

验收项目产生的项目运营期废水主要为生活污水、地面冲洗废水、化验室废水及雨水。废水经“气浮+还原+中和+絮凝沉淀”处理后进行MBR生化处理后，接管东港污水处理厂（污水输送管线建成前采用槽罐车输送），废水排放浓度满足东港污水处理厂接管标准。

雨污分流的排水系统及雨水外排、生活污水预处理并接管排放等设施建设均符合环评批复要求。

### 2、废气

项目废气主要为填埋过程中产生的无组织颗粒物废气，危险废物重新包装过程中产生的有组织颗粒物废气。有组织废气通过无机固废库在建的“碱喷淋塔+泡沫捕捉塔+低温等离子裂解氧化”处理后经15m高排气筒排放。

### 3、噪声

本项目噪声来源主要为填埋作业过程中的运输机械车辆和汽车吊。

已采取的降噪措施符合环评批复要求。

## 四、环境保护设施调试效果

### 1、废水

验收监测结果表明：验收监测期间，企业厂区污水处理设施出口废水中各类指标日均排放浓度均满足东港污水处理厂接管标准。

符合环评批复要求。

## 2、废气

验收监测结果表明：验收监测期间，项目有组织废气颗粒物与无组织废气颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的颗粒物排放标准。

## 3、噪声

监测结果表明，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

## 五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告内容，验收项目废水、废气、噪声等污染物均能达标排放，污水站出水各项污染物均能达标排放，场界噪声也能实现达标排放。

## 六、验收结论

验收组在现场查验的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、竣工环保验收监测报告等材料分析表明，项目建设内容和环保设施建设符合环评文件和批复要求，主要污染防治设施基本能运行正常，验收监测结果表明主要污染物能达标排放。验收组认为该项目主体工程符合验收条件，同意该项目在完成后续要求后通过竣工环境保护验收（废气、废水、噪声部分）。

## 七、后续要求

1、按HJ794-2016调整验收监测报告的章节和内容，明确验收监测期间填埋场实际营运工况，进一步落实专家修改意见，补充完善竣工监测报告、台账记录、资料附件等验收材料，并说明项目验收项目公示情况。

2、验收项目后续运行期间，应按照项目环评及其批复的要求和国家、地方相关环保法律法规的要求，进一步加强各项环保污染防治设施的长期正常运行和环保管理措施的贯彻实施，确保项目运行过程中各项污染物能长期稳定达标排放。

3、验收项目后续运行期间，进一步完善项目环境管理体系和制度、完善项目环境风险防范和应急预案，并加强应急演练。

#### 八、验收人员信息

具体见签到表。

中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

2020年7月27日

王明  
王明  
王明

附验收组名单

中节能（连云港）清洁科技发展有限公司徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程1#库区）竣工环境保护（水、气、声部分）验收会议签到表

|    | 姓名  | 单位            | 职务/职称 | 身份证                | 电话          | 签名  |
|----|-----|---------------|-------|--------------------|-------------|-----|
| 组长 | 徐春生 | 中节能连云港公司      | 总经理   | 32092219750716248X | 1385176575  | 徐春生 |
| 专家 | 孙海峰 | 连云港市生态环境局     | 主任    | 32090119720923307  | 1390400532  | 孙海峰 |
|    | 许文明 | 连云港市生态环境局     | 主任    | 320826196901151639 | 13851200668 | 许文明 |
|    | 杨郁立 | 连云港龙展环保科技有限公司 | 总经理   | 320722197910262949 | 15051171766 | 杨郁立 |
|    |     |               |       |                    |             |     |
|    |     |               |       |                    |             |     |
|    |     |               |       |                    |             |     |
|    |     |               |       |                    |             |     |



中节能（连云港）清洁技术发展有限公司徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程1#库区）竣工环境保护验收会议签到表

| 序号 | 姓名  | 单位            | 职务/职称 | 身份证                | 电话          | 签名  |
|----|-----|---------------|-------|--------------------|-------------|-----|
| 1  | 陈晓红 | 江苏固通环境管理有限公司  | 项目经理  | 320923198503050007 | 15895117859 | 陈晓红 |
| 2  | 李金忠 | 中节能环保工程股份有限公司 | 项目经理  | 440521197501121511 | 18011753170 | 李金忠 |
| 3  | 冯亚明 | 江苏万洋环境检测有限公司  | 总经理   | 410324199003051986 | 18905180911 | 冯亚明 |
| 4  | 刘建君 | 江苏万洋环境检测有限公司  | 经理    | 320725198506261015 | 15150540991 | 刘建君 |
| 5  | 刘志刚 | 江苏智盛环境科技有限公司  | 工程师   | 32072619850701011X | 1836657105  | 刘志刚 |
| 6  | 刘抗  | 中节能           | 总经理   |                    |             |     |
| 7  | 王一方 | 中节能           |       | 210902197206020051 | 13851076799 | 王一方 |
| 8  | 黄坤乾 | 中节能           | 工程师   | 320721198504180030 | 18360650508 | 黄坤乾 |
| 10 | 徐文俊 | 中节能           |       | 320902197110520026 | 13851883458 | 徐文俊 |
| 11 | 徐文河 | 中节能环保工程股份有限公司 | 生产部   | 62012219910403281X | 13914160590 | 徐文河 |
| 12 | 梁永为 | 中节能           | 工程部   | 120224198103190712 | 18502228808 | 梁永为 |

13 顾作 连云港市清环境

2021年

185015/6251

顾作

# 徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）

## 竣工环境保护（固废部分）验收意见

2020年9月2日，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司组织相关人员及专家召开徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）竣工环境保护（固废）验收审查会。与会人员在听取了建设单位对该项目建设情况、试生产情况及验收监测情况的介绍后，现场检查了企业的生产状况、环境保护设施及其环境保护措施建设和运行状态，查阅了验收监测报告及其他资料，形成意见如下：

### 一、项目概况

连云港市徐圩新区固危废处理处置中心位于连云港市徐圩新区石化产业园，规划西安路与S226省道交汇处。本期建设工程为刚性安全填埋场一期1#库区，共120个填埋单元，占地面积6320.01m<sup>2</sup>，有效库容为30000 m<sup>3</sup>，设计刚性安全填埋场年填埋量为10700吨，2019年9月27日获批的危险废物经营许可证中核准经营规模为8000吨/年。

《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期工程）环境影响报告书》由江苏智盛环境科技有限公司于2017年6月完成编制，于2017年7月19日获得国家东中西部区域合作示范区环境保护局批复（示范区环审[2017]18号）。验收项目于2018年12月开工建设，2019年8月完工，9月取经营许可证。2020年4月委托江苏方洋环境监测有限公司对徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）进行环保“三同时”验收监测并编制竣工环境保护验收监测报告。

本次验收范围为徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期1#库区）涉及的固废环境保护设施。

### 二、固废的环保概况

本次验收项目的固废主要是污水站污泥和废油、生活垃圾、炉渣、飞灰、废耐火材料、废盐、废活性炭、废布袋、废树脂、废劳保用品、废包装材料、实验室废液等。本项目产生的污水站污泥和废油等危险废物送已建的焚烧线处理。生活垃圾委托环卫部门及时清运。炉渣、飞灰、废耐火材料委托光大环保（连云港）固废处置有限公司处理。废盐自行处置，废活性炭、废布袋、废树脂、废劳保用品、废包装材料、实验室废液由已建的焚烧线处理。

项目固废均落实了处置途径。

### 三、验收监测结论

根据江苏方洋环境监测有限公司编制的《徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期 1#库区）竣工环境保护验收监测报告》中的结论并结合现场检查情况，总结如下：

验收监测期间，项目产生的污水站污泥和废油等危险废物送已建的焚烧线处理，生活垃圾委托环卫部门及时清运，炉渣、飞灰、废耐火材料委托光大环保（连云港）固废处置有限公司处理，废盐自行处置，废活性炭、废布袋、废树脂、废劳保用品、废包装材料、实验室废液由已建的焚烧线处理。

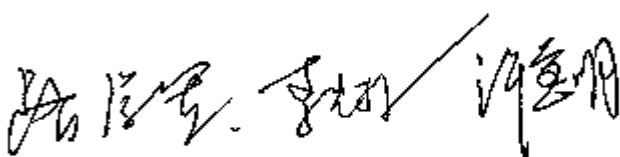
### 四、验收结论

综上所述，徐圩新区固危废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期 1#库区）在生产调试期间较好地落实了环评文件及其批复提出的要求，验收监测结果及现场检查均表明固废暂存、处置符合环评及国家规定排放标准，同意该项目的固废环保设施通过竣工验收。

### 五、建议

- 1、进一步完善验收材料，并做好验收材料的公示和验收内容的信息公开。
- 2、按固体废物的现有管理要求规范本项目各项废物的管理，建立健全验收项目废物管理制度、台账和记录。
- 3、运营期间关注区域地下水的水质变化情况，做好废物暂存场所和安全填埋库区各类污染防治设施的维护，杜绝“跑冒滴落”现象。

专家签名：



2020 年 9 月 2 日

# 附验收组名单

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司徐圩新区固废处理处置中心项目（刚性安全填埋场一期

## 工程 1#库区）竣工环境保护（固废部分）验收会议签到表

|    | 姓名 | 单位            | 职务/职称 | 身份证号码             | 电话         |
|----|----|---------------|-------|-------------------|------------|
| 组长 |    |               |       |                   |            |
| 专家 | 陈明 | 江苏中节能固废处理有限公司 | 主任    | 3205041970123307  | 15154953   |
|    | 孙海 | 江苏中节能固废处理有限公司 | 主任    | 15240219750820210 | 1396535029 |
|    | 许海 | 江苏中节能固废处理有限公司 | 主任    | 32082619750820210 | 1381235068 |
|    |    |               |       |                   |            |
|    |    |               |       |                   |            |
|    |    |               |       |                   |            |



MST-JCBG-01

**MST** 迈斯特检测

# 检 测 报 告

## Test Report

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 报告编号               |                  |
| Report Number      | MST20221213025-1 |
| 受检单位               |                  |
| Inspected Unit     | 徐圩固危废处理处置中心      |
| 检测类别               |                  |
| Detection Category | 环境质量现状监测         |
| 报告日期               |                  |
| Report Date        | 2023-01-11       |

江苏迈斯特环境检测有限公司

Jiangsu MST Environment Monitoring Co.,LTD

## 声 明

1. 本报告未盖“江苏迈斯特环境检测有限公司检验检测专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、签发人签字或等效的标识无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样检测仅对来样检测数据的符合性负责；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 复制报告未重新加盖本机构“检验检测专用章”无效；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果；
8. 当检测结果低于所用方法检出限时，空气和废气、室内空气、土壤、固体废物、城市污水处理厂污泥报出结果以“ND(x)”表示，水和废水（含大气降水）、生活饮用水报出结果以“x(L)”表示，ND表示未检出，x为方法检出限；
9. 若项目左上角标注“\*”，表示该项目不在本单位 CMA 认证范围内，由分包支持服务方进行检测。

公司名称：江苏迈斯特环境检测有限公司

地址：江苏省无锡市宜兴市环科园恒通路 128 号 14 号楼

总机：0510-87068567

传真：0510-87068567

网址：[www.msthjc.com](http://www.msthjc.com)

E-mail：[msthjcyxgs@163.com](mailto:msthjcyxgs@163.com)

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (一) 项目概况说明

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 受检单位<br>Inspected Unit                       | 徐圩固危废处理处置中心                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                       |
| 地址<br>Address                                | 连云港                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                       |
| 联系人<br>Contact Person                        | 王超                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 电话<br>Telephone      | 19851133616           |
| 采样日期<br>Sampling Date                        | 2022.12.21~2022.12.27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 分析日期<br>Analyst Date | 2022.12.21~2023.01.04 |
| 检测目的<br>Objective                            | 对徐圩固危废处理处置中心暂存库等项目环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声进行环境质量现状监测。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                       |
| 检测内容<br>Testing Content                      | 环境空气: 氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度、氟化物、铅、汞及其化合物、镉、铬、砷、镍、非甲烷总烃<br>地表水: pH 值、水温、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、铅、铁、锡、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬<br>地下水: 钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、pH 值、水温、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、*总大肠菌群、菌落总数<br>土壤: pH 值、铜、总汞、镍、镉、总砷、铅、六价铬、铬、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、挥发性有机物、半挥发性有机物、苯胺、总氟化物、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率、容重、孔隙度、*二噁英<br>区域环境噪声 |                      |                       |
| 检测结果<br>Testing Result                       | 详见表 (二) ~ 表 (七)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                       |
| 检测方法 & 仪器<br>Detection Method and Instrument | 详见表 (八)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                       |

编制:

审核:

签发:

检测单位盖章:

签发日期: 2023 年 01 月 11 日





## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (二) 气象参数监测数据结果表

| 采样日期       |       | 气温<br>(℃) | 气压<br>(kPa) | 风向 | 风速<br>(m/s) |
|------------|-------|-----------|-------------|----|-------------|
| 2022.12.21 | 02:00 | -1.1      | 101.89      | 东北 | 1.6~2.0     |
|            | 08:00 | -4.2      | 102.10      | 东北 | 1.6~2.0     |
|            | 14:00 | 7.1       | 101.43      | 东北 | 1.6~2.0     |
|            | 20:00 | 2.5       | 101.67      | 东北 | 1.6~2.0     |
| 2022.12.22 | 02:00 | -2.3      | 101.96      | 西北 | 1.8~4.0     |
|            | 08:00 | -5.4      | 102.21      | 西北 | 1.8~4.0     |
|            | 14:00 | 6.0       | 101.49      | 西北 | 1.8~4.0     |
|            | 20:00 | 1.2       | 101.71      | 西北 | 1.8~4.0     |
| 2022.12.23 | 02:00 | -1.9      | 101.92      | 北  | 1.4~2.9     |
|            | 08:00 | -4.3      | 102.17      | 北  | 1.4~2.9     |
|            | 14:00 | 6.8       | 101.51      | 北  | 1.4~2.9     |
|            | 20:00 | 2.0       | 101.73      | 北  | 1.4~2.9     |
| 2022.12.24 | 02:00 | -1.6      | 101.90      | 北  | 1.6~3.2     |
|            | 08:00 | -3.7      | 102.14      | 北  | 1.6~3.2     |
|            | 14:00 | 5.9       | 101.54      | 北  | 1.6~3.2     |
|            | 20:00 | 1.0       | 101.75      | 北  | 1.6~3.2     |
| 2022.12.25 | 02:00 | -1.0      | 101.88      | 西北 | 1.5~2.3     |
|            | 08:00 | -2.9      | 101.99      | 西北 | 1.5~2.3     |
|            | 14:00 | 5.2       | 101.56      | 西北 | 1.5~2.3     |
|            | 20:00 | 1.5       | 101.70      | 西北 | 1.5~2.3     |
| 2022.12.26 | 02:00 | 1.1       | 101.73      | 西北 | 1.8~2.6     |
|            | 08:00 | -1.7      | 101.93      | 西北 | 1.8~2.6     |
|            | 14:00 | 7.2       | 101.42      | 西北 | 1.8~2.6     |
|            | 20:00 | 2.0       | 101.73      | 西北 | 1.8~2.6     |
| 2022.12.27 | 02:00 | 1.3       | 101.71      | 北  | 1.9~3.5     |
|            | 08:00 | -1.6      | 101.91      | 北  | 1.9~3.5     |
|            | 14:00 | 8.0       | 101.38      | 北  | 1.9~3.5     |
|            | 20:00 | 2.3       | 101.69      | 北  | 1.9~3.5     |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (三) 环境空气检测数据结果表

| 监测<br>点位        | 检测项目                                              |       | 氯化氢<br>(mg/Nm³) | 铅 (µg/m³)  | 镉 (µg/m³)  | 铬 (µg/m³)  | 砷 (µg/m³)  | 镍 (µg/m³)  |
|-----------------|---------------------------------------------------|-------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                 | 采样日期                                              |       |                 |            |            |            |            |            |
| G1<br>项目所<br>在地 | 2022.12.21                                        | 02:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | 0.024           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | 0.028           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 | 2022.12.22                                        | 02:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | 0.023           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | 0.028           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 | 2022.12.23                                        | 02:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | 0.024           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | 0.028           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 | 2022.12.24                                        | 02:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | 0.022           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | 0.033           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 | 2022.12.25                                        | 02:00 | 0.024           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | 0.033           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 | 2022.12.26                                        | 02:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | 0.023           | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 | 2022.12.27                                        | 02:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 08:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 14:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
|                 |                                                   | 20:00 | ND (0.02)       | ND (0.003) | ND (0.004) | ND (0.004) | ND (0.005) | ND (0.003) |
| 备注              | 本次检测中, 铅、镉、铬、砷、镍浓度为监测时大气温度和压力下的浓度, 氯化氢浓度计标准状态下浓度。 |       |                 |            |            |            |            |            |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (三) 环境空气检测数据结果表

| 监测<br>点位        | 检测项目<br>采样日期                                         | 非甲烷总烃<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 氨 (mg/Nm <sup>3</sup> ) | 硫化氢<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 臭气浓度<br>(无量纲) | 汞及其化合物<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 氟化物<br>(μg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|
| G1<br>项目所<br>在地 | 2022.12.21                                           | 02:00                          | 0.64                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.73                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.79                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.70                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 | 2022.12.22                                           | 02:00                          | 0.70                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.90                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.79                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.88                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 | 2022.12.23                                           | 02:00                          | 0.90                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.85                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.72                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.75                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 | 2022.12.24                                           | 02:00                          | 0.96                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.88                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.82                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.74                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 | 2022.12.25                                           | 02:00                          | 0.85                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.90                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.80                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.86                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 | 2022.12.26                                           | 02:00                          | 0.95                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.90                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.78                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.84                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 | 2022.12.27                                           | 02:00                          | 0.74                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 08:00                          | 0.68                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 14:00                          | 0.65                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                 |                                                      | 20:00                          | 0.56                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
| 备注              | 本次检测中, 氟化物浓度为参比状况下的浓度, 非甲烷总烃、氨、硫化氢、汞及其化合物浓度计标准状态下浓度。 |                                |                         |                              |               |                                 |                             |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (三) 环境空气检测数据结果表

| 监测<br>点位                | 检测项目                                              |       | 氯化氢                         | 铅 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 镉 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 铬 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 砷 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 镍 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-------------------------|---------------------------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                         | 采样日期                                              |       | ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) |                                |                                |                                |                                |                                |
| G2 老<br>徐圩<br>(下风<br>向) | 2022.12.21                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | 0.021                       | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         | 2022.12.22                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         | 2022.12.23                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | 0.023                       | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         | 2022.12.24                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | 0.028                       | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | 0.023                       | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         | 2022.12.25                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         | 2022.12.26                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         | 2022.12.27                                        | 02:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 08:00 | 0.020                       | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 14:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
|                         |                                                   | 20:00 | ND (0.02)                   | ND (0.003)                     | ND (0.004)                     | ND (0.004)                     | ND (0.005)                     | ND (0.003)                     |
| 备注                      | 本次检测中, 铅、镉、铬、砷、镍浓度为监测时大气温度和压力下的浓度, 氯化氢浓度计标准状态下浓度。 |       |                             |                                |                                |                                |                                |                                |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (三) 环境空气检测数据结果表

| 监测<br>点位                | 检测项目<br>采样日期                                         | 非甲烷总烃<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 氨 (mg/Nm <sup>3</sup> ) | 硫化氢<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 臭气浓度<br>(无量纲) | 汞及其化合物<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 氟化物<br>(μg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|
| G2 老<br>徐圩<br>(下风<br>向) | 2022.12.21                                           | 02:00                          | 0.55                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.57                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.46                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.40                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         | 2022.12.22                                           | 02:00                          | 0.64                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.54                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.61                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.49                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         | 2022.12.23                                           | 02:00                          | 0.60                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.68                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.65                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.53                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         | 2022.12.24                                           | 02:00                          | 0.67                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.65                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.58                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.52                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         | 2022.12.25                                           | 02:00                          | 0.72                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.55                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.64                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.59                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         | 2022.12.26                                           | 02:00                          | 0.68                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.48                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.64                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.54                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         | 2022.12.27                                           | 02:00                          | 0.46                    | 0.01                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 08:00                          | 0.39                    | 0.03                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 14:00                          | 0.44                    | 0.04                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
|                         |                                                      | 20:00                          | 0.35                    | 0.02                         | ND (0.001)    | <10                             | ND (6×10 <sup>-6</sup> )    |
| 备注                      | 本次检测中, 氟化物浓度为参比状况下的浓度, 非甲烷总烃、氨、硫化氢、汞及其化合物浓度计标准状态下浓度。 |                                |                         |                              |               |                                 |                             |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (四) 地表水检测数据结果表

| 采样日期  |      | 2022.12.21           |                 |                     |
|-------|------|----------------------|-----------------|---------------------|
| 监测点位  |      | W1 厂区北侧沟渠入复堆河上游 500m | W2G228 跨复堆河桥    | W3G228 跨复堆河桥下游 500m |
| 样品编号  |      | DB1213025-1-1-1      | DB1213025-2-1-1 | DB1213025-3-1-1     |
| 样品状态  |      | 无色、微浑、无异味、无浮油        | 无色、微浑、无异味、无浮油   | 无色、微浑、无异味、无浮油       |
| 检测项目  | 单位   | 检测结果                 | 检测结果            | 检测结果                |
| 水温    | ℃    | 2.7                  | 2.6             | 2.9                 |
| pH 值  | 无量纲  | 7.0                  | 7.0             | 7.1                 |
| 化学需氧量 | mg/L | 25                   | 22              | 28                  |
| 悬浮物   | mg/L | 23                   | 26              | 21                  |
| 氨氮    | mg/L | 0.256                | 0.398           | 0.178               |
| 总磷    | mg/L | 0.11                 | 0.15            | 0.12                |
| 铅     | μg/L | 3.12                 | 1.99            | 1.68                |
| 铁     | mg/L | 0.28                 | 0.27            | 0.29                |
| 锡     | mg/L | 0.04 (L)             | 0.04 (L)        | 0.04 (L)            |
| 锰     | mg/L | 0.09                 | 0.09            | 0.08                |
| 铜     | μg/L | 0.38 (L)             | 0.38 (L)        | 0.38 (L)            |
| 锌     | mg/L | 0.01 (L)             | 0.01 (L)        | 0.01 (L)            |
| 砷     | μg/L | 0.3 (L)              | 0.3 (L)         | 0.3 (L)             |
| 汞     | μg/L | 0.04 (L)             | 0.04 (L)        | 0.04 (L)            |
| 镉     | μg/L | 0.01 (L)             | 0.01 (L)        | 0.01 (L)            |
| 六价铬   | mg/L | 0.004 (L)            | 0.004 (L)       | 0.004 (L)           |
| 以下空白  |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (四) 地表水检测数据结果表

| 采样日期  |      | 2022.12.22           |                 |                     |
|-------|------|----------------------|-----------------|---------------------|
| 监测点位  |      | W1 厂区北侧沟渠入复堆河上游 500m | W2G228 跨复堆河桥    | W3G228 跨复堆河桥下游 500m |
| 样品编号  |      | DB1213025-1-2-1      | DB1213025-2-2-1 | DB1213025-3-2-1     |
| 样品状态  |      | 无色、微浑、无异味、无浮油        | 无色、微浑、无异味、无浮油   | 无色、微浑、无异味、无浮油       |
| 检测项目  | 单位   | 检测结果                 | 检测结果            | 检测结果                |
| 水温    | ℃    | 2.2                  | 2.1             | 2.1                 |
| pH 值  | 无量纲  | 7.0                  | 7.1             | 7.0                 |
| 化学需氧量 | mg/L | 21                   | 27              | 19                  |
| 悬浮物   | mg/L | 25                   | 20              | 27                  |
| 氨氮    | mg/L | 0.235                | 0.434           | 0.163               |
| 总磷    | mg/L | 0.16                 | 0.19            | 0.14                |
| 铅     | μg/L | 1.85                 | 2.84            | 1.93                |
| 铁     | mg/L | 0.23                 | 0.26            | 0.27                |
| 锡     | mg/L | 0.04 (L)             | 0.04 (L)        | 0.04 (L)            |
| 锰     | mg/L | 0.08                 | 0.09            | 0.09                |
| 铜     | μg/L | 0.38 (L)             | 0.38 (L)        | 0.38 (L)            |
| 锌     | mg/L | 0.01 (L)             | 0.01 (L)        | 0.01 (L)            |
| 砷     | μg/L | 0.3 (L)              | 0.3 (L)         | 0.3 (L)             |
| 汞     | μg/L | 0.04 (L)             | 0.04 (L)        | 0.04 (L)            |
| 镉     | μg/L | 0.01 (L)             | 0.01 (L)        | 0.01 (L)            |
| 六价铬   | mg/L | 0.004 (L)            | 0.004 (L)       | 0.004 (L)           |
| 以下空白  |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (四) 地表水检测数据结果表

| 采样日期  |      | 2022.12.23           |                 |                     |
|-------|------|----------------------|-----------------|---------------------|
| 监测点位  |      | W1 厂区北侧沟渠入复堆河上游 500m | W2G228 跨复堆河桥    | W3G228 跨复堆河桥下游 500m |
| 样品编号  |      | DB1213025-1-3-1      | DB1213025-2-3-1 | DB1213025-3-3-1     |
| 样品状态  |      | 无色、微浑、无异味、无浮油        | 无色、微浑、无异味、无浮油   | 无色、微浑、无异味、无浮油       |
| 检测项目  | 单位   | 检测结果                 | 检测结果            | 检测结果                |
| 水温    | ℃    | 2.3                  | 2.4             | 2.6                 |
| pH 值  | 无量纲  | 7.1                  | 7.1             | 7.0                 |
| 化学需氧量 | mg/L | 26                   | 27              | 20                  |
| 悬浮物   | mg/L | 21                   | 27              | 21                  |
| 氨氮    | mg/L | 0.214                | 0.419           | 0.182               |
| 总磷    | mg/L | 0.12                 | 0.17            | 0.11                |
| 铅     | μg/L | 3.04                 | 1.60            | 1.81                |
| 铁     | mg/L | 0.27                 | 0.29            | 0.24                |
| 锡     | mg/L | 0.04 (L)             | 0.04 (L)        | 0.04 (L)            |
| 锰     | mg/L | 0.08                 | 0.09            | 0.08                |
| 铜     | μg/L | 0.38 (L)             | 0.38 (L)        | 0.38 (L)            |
| 锌     | mg/L | 0.01 (L)             | 0.01 (L)        | 0.01 (L)            |
| 砷     | μg/L | 0.3 (L)              | 0.3 (L)         | 0.3 (L)             |
| 汞     | μg/L | 0.04 (L)             | 0.04 (L)        | 0.04 (L)            |
| 镉     | μg/L | 0.01 (L)             | 0.01 (L)        | 0.01 (L)            |
| 六价铬   | mg/L | 0.004 (L)            | 0.004 (L)       | 0.004 (L)           |
| 以下空白  |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |
|       |      |                      |                 |                     |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (五) 地下水检测数据结果表

| 采样日期      |      | 2022.12.23                      |                               |                       |                       |                      |                      |                        |
|-----------|------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 监测点位      |      | GW1 项目<br>所在地上<br>游(填埋场<br>西南侧) | GW2 项目<br>所在地下<br>游(厂区北<br>侧) | GW3 项目<br>所在地预<br>留空地 | GW4 项目<br>所在地厂<br>界南侧 | GW5 瞰山<br>湖东南侧       | GW6228<br>国道南侧       | GW7 中化<br>瑞兆科、瑞<br>恒北侧 |
| 点位坐标      |      | 119.6004<br>34.5030             | 119.6085<br>34.5067           | 119.6013<br>34.5043   | 119.6061<br>34.5031   | 119.5711<br>34.5048  | 119.5814<br>34.5293  | 119.6319<br>34.5491    |
| 样品编号      |      | DX121302<br>5-1-1-1             | DX121302<br>5-2-1-1           | DX121302<br>5-3-1-1   | DX121302<br>5-4-1-1   | DX121302<br>5-5-1-1  | DX121302<br>5-6-1-1  | DX121302<br>5-7-1-1    |
| 样品状态      |      | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油            | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油          | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油  | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油  | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油 | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油 | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油   |
| 检测项目      | 单位   | 检测结果                            | 检测结果                          | 检测结果                  | 检测结果                  | 检测结果                 | 检测结果                 | 检测结果                   |
| 钾离子       | mg/L | 46.2                            | 41.8                          | 58.4                  | 62.2                  | 55.3                 | 46.6                 | 47.0                   |
| 钠离子       | mg/L | $1.36 \times 10^3$              | $1.03 \times 10^3$            | $1.76 \times 10^3$    | $1.68 \times 10^3$    | $1.30 \times 10^3$   | $1.35 \times 10^3$   | $1.24 \times 10^3$     |
| 钙离子       | mg/L | 30.7                            | 31.7                          | 36.8                  | 33.9                  | 31.0                 | 27.4                 | 27.7                   |
| 镁离子       | mg/L | 57.9                            | 42.5                          | 77.1                  | 68.4                  | 56.2                 | 52.4                 | 49.7                   |
| 碳酸根       | mg/L | 5 (L)                           | 5 (L)                         | 5 (L)                 | 5 (L)                 | 5 (L)                | 5 (L)                | 5 (L)                  |
| 重碳酸根      | mg/L | $2.10 \times 10^3$              | $1.52 \times 10^3$            | $2.50 \times 10^3$    | $2.30 \times 10^3$    | $1.71 \times 10^3$   | $1.84 \times 10^3$   | $1.80 \times 10^3$     |
| pH 值      | 无量纲  | 7.0                             | 7.1                           | 7.1                   | 7.0                   | 7.0                  | 7.0                  | 7.0                    |
| 水温        | ℃    | 6.8                             | 7.2                           | 7.2                   | 7.1                   | 7.3                  | 7.0                  | 7.1                    |
| 氨氮        | mg/L | —                               | 0.095                         | 0.116                 | 0.053                 | 0.062                | 0.134                | 0.059                  |
| 硝酸盐氮      | mg/L | —                               | 3.98                          | 4.04                  | 4.06                  | 4.04                 | 4.08                 | 4.10                   |
| 亚硝酸盐<br>氮 | mg/L | —                               | 0.003 (L)                     | 0.003 (L)             | 0.003 (L)             | 0.011                | 0.004                | 0.003 (L)              |
| 挥发酚       | mg/L | 0.0003 (L)                      | 0.0003 (L)                    | 0.0003 (L)            | 0.0003 (L)            | 0.0003 (L)           | 0.0003 (L)           | 0.0003 (L)             |
| 氰化物       | mg/L | —                               | 0.002 (L)                     | 0.002 (L)             | 0.002 (L)             | 0.002 (L)            | 0.002 (L)            | 0.002 (L)              |
| 砷         | μg/L | —                               | 0.3 (L)                       | 0.3 (L)               | 0.3 (L)               | 0.3 (L)              | 0.3 (L)              | 0.3 (L)                |
| 汞         | μg/L | —                               | 0.04 (L)                      | 0.04 (L)              | 0.04 (L)              | 0.04 (L)             | 0.04 (L)             | 0.04 (L)               |
| 六价铬       | mg/L | —                               | 0.004 (L)                     | 0.004 (L)             | 0.004 (L)             | 0.004 (L)            | 0.004 (L)            | 0.004 (L)              |
| 总硬度       | mg/L | 432                             | 254                           | 386                   | 364                   | 302                  | 288                  | 258                    |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (五) 地下水检测数据结果表

| 采样日期       |                                                                                                           | 2022.12.23                           |                                |                       |                       |                      |                      |                        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 监测点位       |                                                                                                           | GW1 项目<br>所在地上<br>游 (填埋<br>场西南<br>侧) | GW2 项目<br>所在地下<br>游 (厂区<br>北侧) | GW3 项目<br>所在地预<br>留空地 | GW4 项目<br>所在地厂<br>界南侧 | GW5 殿山<br>湖东南侧       | GW6228<br>国道南侧       | GW7 中化<br>瑞兆科、<br>瑞恒北侧 |
| 点位坐标       |                                                                                                           | 119.6004<br>34.5030                  | 119.6085<br>34.5067            | 119.6013<br>34.5043   | 119.6061<br>34.5031   | 119.5711<br>34.5048  | 119.5814<br>34.5293  | 119.6319<br>34.5491    |
| 样品编号       |                                                                                                           | DX12130<br>25-1-1-1                  | DX12130<br>25-2-1-1            | DX12130<br>25-3-1-1   | DX12130<br>25-4-1-1   | DX12130<br>25-5-1-1  | DX12130<br>25-6-1-1  | DX12130<br>25-7-1-1    |
| 样品状态       |                                                                                                           | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油                 | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油           | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油  | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油  | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油 | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油 | 无色、微<br>浑、无味、<br>无浮油   |
| 检测项目       | 单位                                                                                                        | 检测结果                                 | 检测结果                           | 检测结果                  | 检测结果                  | 检测结果                 | 检测结果                 | 检测结果                   |
| 铅          | μg/L                                                                                                      | —                                    | 0.44                           | 1.43                  | 3.54                  | 0.21 (L)             | 1.09                 | 5.83                   |
| 氟化物        | mg/L                                                                                                      | —                                    | 0.54                           | 0.43                  | 0.41                  | 0.53                 | 0.45                 | 0.48                   |
| 镉          | μg/L                                                                                                      | —                                    | 0.01 (L)                       | 0.01 (L)              | 0.01 (L)              | 0.01 (L)             | 0.01 (L)             | 0.01 (L)               |
| 铁          | mg/L                                                                                                      | 0.03 (L)                             | 0.03 (L)                       | 0.03 (L)              | 0.03 (L)              | 0.03 (L)             | 0.03 (L)             | 0.03 (L)               |
| 锰          | mg/L                                                                                                      | 0.06                                 | 0.07                           | 0.06                  | 0.06                  | 0.06                 | 0.07                 | 0.06                   |
| 溶解性固体      | mg/L                                                                                                      | —                                    | $3.11 \times 10^3$             | $5.17 \times 10^3$    | $4.86 \times 10^3$    | $4.02 \times 10^3$   | $3.84 \times 10^3$   | $3.46 \times 10^3$     |
| 耗氧量        | mg/L                                                                                                      | —                                    | 1.8                            | 2.2                   | 1.9                   | 2.4                  | 1.6                  | 2.1                    |
| 硫酸盐        | mg/L                                                                                                      | —                                    | 83.0                           | 110                   | 161                   | 71.2                 | 94.7                 | 64.7                   |
| 氯化物        | mg/L                                                                                                      | —                                    | 898                            | $1.50 \times 10^3$    | $1.52 \times 10^3$    | $1.21 \times 10^3$   | $1.25 \times 10^3$   | $1.06 \times 10^3$     |
| *总大肠菌<br>群 | MPN/100mL                                                                                                 | 70                                   | 79                             | 22                    | 49                    | 27                   | 33                   | 46                     |
| 菌落总数       | CFU/mL                                                                                                    | 860                                  | 810                            | 137                   | 430                   | 184                  | 264                  | 490                    |
| 以下空白       |                                                                                                           |                                      |                                |                       |                       |                      |                      |                        |
|            |                                                                                                           |                                      |                                |                       |                       |                      |                      |                        |
|            |                                                                                                           |                                      |                                |                       |                       |                      |                      |                        |
|            |                                                                                                           |                                      |                                |                       |                       |                      |                      |                        |
| 备注         | 本次检测中, *总大肠菌群为无能力分包, 菌落总数为有能力分包, 数据来自江苏易达检测科技有限公司, 计量认证证书编号为 181012050308, 分包报告编号为苏易检 (送) 字第 (2301002) 号。 |                                      |                                |                       |                       |                      |                      |                        |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                         |           |                         |                         |                         |
|-----------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 采样日期                                    |           | 2022.12.21              |                         |                         |
| 监测点位                                    |           | S1 焚烧车间旁                |                         |                         |
| 样品编号                                    |           | TR1213025-1-1-1-01      | TR1213025-1-1-1-02      | TR1213025-1-1-1-03      |
| 点位坐标                                    |           | 119.6053<br>34.5043     |                         |                         |
| 采样深度 (m)                                |           | 0.2~0.4                 | 0.9~1.2                 | 2.0~2.2                 |
| 样品状态                                    |           | 浅黄、团粒、轻壤土、<br>无砂砾、无其它异物 | 浅棕、条状、中壤土、<br>无砂砾、无其它异物 | 褐色、条状、重壤土、<br>无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目                                    | 单位        | 检测结果                    |                         |                         |
| pH 值                                    | 无量纲       | 7.18                    | 6.97                    | 6.85                    |
| 铜                                       | mg/kg     | 38                      | 33                      | 32                      |
| 总汞                                      | mg/kg     | 0.105                   | 0.087                   | 0.092                   |
| 镍                                       | mg/kg     | 41                      | 62                      | 41                      |
| 镉                                       | mg/kg     | 0.14                    | 0.18                    | 0.17                    |
| 总砷                                      | mg/kg     | 13.4                    | 17.8                    | 18.6                    |
| 铅                                       | mg/kg     | 20.4                    | 25.5                    | 26.4                    |
| 铬                                       | mg/kg     | 288                     | 136                     | 85                      |
| 六价铬                                     | mg/kg     | ND (0.5)                | ND (0.5)                | ND (0.5)                |
| 苯胺                                      | mg/kg     | ND (0.04)               | ND (0.04)               | ND (0.04)               |
| 总氟化物                                    | mg/kg     | 750                     | 667                     | 690                     |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg     | 56.9                    | 58.9                    | 63.4                    |
| *二噁英                                    | ng TEQ/kg | 0.28                    | 0.31                    | 0.27                    |
| 挥发性有机物                                  |           |                         |                         |                         |
| 四氯化碳                                    | μg/kg     | ND (1.3)                | ND (1.3)                | ND (1.3)                |
| 氯仿                                      | μg/kg     | ND (1.1)                | ND (1.1)                | ND (1.1)                |
| 氯甲烷                                     | μg/kg     | ND (1.0)                | ND (1.0)                | ND (1.0)                |
| 1,1-二氯乙烷                                | μg/kg     | ND (1.2)                | ND (1.2)                | ND (1.2)                |
| 1,2-二氯乙烷                                | μg/kg     | ND (1.3)                | ND (1.3)                | ND (1.3)                |
| 1,1-二氯乙烯                                | μg/kg     | ND (1.0)                | ND (1.0)                | ND (1.0)                |
| 顺式-1,2-二氯乙烯                             | μg/kg     | ND (1.3)                | ND (1.3)                | ND (1.3)                |
| 反式-1,2-二氯乙烯                             | μg/kg     | ND (1.4)                | ND (1.4)                | ND (1.4)                |
| 二氯甲烷                                    | μg/kg     | ND (1.5)                | ND (1.5)                | ND (1.5)                |
| 1,2-二氯丙烷                                | μg/kg     | ND (1.1)                | ND (1.1)                | ND (1.1)                |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                 |                                                                                                      |           |           |           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1,1,1,2-四氯乙烷    | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 1,1,2,2-四氯乙烷    | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 四氯乙烯            | μg/kg                                                                                                | ND (1.4)  | ND (1.4)  | ND (1.4)  |
| 1,1,1-三氯乙烷      | μg/kg                                                                                                | ND (1.3)  | ND (1.3)  | ND (1.3)  |
| 1,1,2-三氯乙烷      | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 三氯乙烯            | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 1,2,3-三氯丙烷      | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 氯乙烯             | μg/kg                                                                                                | ND (1.0)  | ND (1.0)  | ND (1.0)  |
| 苯               | μg/kg                                                                                                | ND (1.9)  | ND (1.9)  | ND (1.9)  |
| 氯苯              | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 1,2-二氯苯         | μg/kg                                                                                                | ND (1.5)  | ND (1.5)  | ND (1.5)  |
| 1,4-二氯苯         | μg/kg                                                                                                | ND (1.5)  | ND (1.5)  | ND (1.5)  |
| 乙苯              | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 苯乙烯             | μg/kg                                                                                                | ND (1.1)  | ND (1.1)  | ND (1.1)  |
| 甲苯              | μg/kg                                                                                                | ND (1.3)  | ND (1.3)  | ND (1.3)  |
| 间, 对二甲苯         | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 邻二甲苯            | μg/kg                                                                                                | ND (1.2)  | ND (1.2)  | ND (1.2)  |
| 半挥发性有机物         |                                                                                                      |           |           |           |
| 2-氯酚            | mg/kg                                                                                                | ND (0.06) | ND (0.06) | ND (0.06) |
| 硝基苯             | mg/kg                                                                                                | ND (0.09) | ND (0.09) | ND (0.09) |
| 萘               | mg/kg                                                                                                | ND (0.09) | ND (0.09) | ND (0.09) |
| 苯并 (a) 蒽        | mg/kg                                                                                                | ND (0.10) | ND (0.10) | ND (0.10) |
| 蒽               | mg/kg                                                                                                | ND (0.10) | ND (0.10) | ND (0.10) |
| 苯并 (b) 荧蒽       | mg/kg                                                                                                | ND (0.20) | ND (0.20) | ND (0.20) |
| 苯并 (k) 荧蒽       | mg/kg                                                                                                | ND (0.10) | ND (0.10) | ND (0.10) |
| 苯并 (a) 芘        | mg/kg                                                                                                | ND (0.10) | ND (0.10) | ND (0.10) |
| 茚并 (1,2,3-cd) 芘 | mg/kg                                                                                                | ND (0.10) | ND (0.10) | ND (0.10) |
| 二苯并 (a,h) 蒽     | mg/kg                                                                                                | ND (0.10) | ND (0.10) | ND (0.10) |
| 备注              | 本次检测中, *二噁英为无能力分包, 数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台, 计量认证证书编号为 211712050093, 分包报告编号为 JHBC-03-S-22122801。 |           |           |           |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 采样日期                                    |                                                                                                  | 2022.12.21              |                         |                         |
| 监测点位                                    |                                                                                                  | S2 无机废物仓库旁              |                         |                         |
| 点位坐标                                    |                                                                                                  | 119.6061<br>34.5036     |                         |                         |
| 样品编号                                    |                                                                                                  | TR1213025-2-1-1-01      | TR1213025-2-1-1-02      | TR1213025-2-1-1-03      |
| 采样深度 (m)                                |                                                                                                  | 0.2~0.4                 | 1.0~1.2                 | 2.0~2.2                 |
| 样品状态                                    |                                                                                                  | 浅黄、团粒、轻壤土、<br>无砂砾、无其它异物 | 浅棕、条状、中壤土、<br>无砂砾、无其它异物 | 褐色、条状、重壤土、<br>无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目                                    | 单位                                                                                               | 检测结果                    | 检测结果                    | 检测结果                    |
| pH 值                                    | 无量纲                                                                                              | 8.13                    | 7.45                    | 7.62                    |
| 铅                                       | mg/kg                                                                                            | 14.7                    | 21.6                    | 21.9                    |
| 总汞                                      | mg/kg                                                                                            | 0.022                   | 0.040                   | 0.043                   |
| 镉                                       | mg/kg                                                                                            | 0.08                    | 0.11                    | 0.15                    |
| 铬                                       | mg/kg                                                                                            | 66                      | 66                      | 93                      |
| 总砷                                      | mg/kg                                                                                            | 8.56                    | 11.8                    | 17.1                    |
| 镍                                       | mg/kg                                                                                            | 30                      | 33                      | 39                      |
| 总氟化物                                    | mg/kg                                                                                            | 813                     | 781                     | 788                     |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg                                                                                            | 67.2                    | 67.0                    | 65.7                    |
| *二噁英                                    | ngTEQ/kg                                                                                         | 0.56                    | 0.24                    | 0.27                    |
| 以下空白                                    |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
|                                         |                                                                                                  |                         |                         |                         |
| 备注                                      | 本次检测中,*二噁英为无能力分包,数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台,计量认证证书编号为 211712050093,分包报告编号为 IHBC-03-S-22122801。 |                         |                         |                         |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 采样日期                                    |                                                                                                  | 2022.12.21          |                     |                     |
| 监测点位                                    |                                                                                                  | S3 有机废物仓库旁          |                     |                     |
| 点位坐标                                    |                                                                                                  | 119.6073<br>34.5042 |                     |                     |
| 样品编号                                    |                                                                                                  | TR1213025-3-1-1-01  | TR1213025-3-1-1-02  | TR1213025-3-1-1-03  |
| 采样深度 (m)                                |                                                                                                  | 0.2~0.4             | 1.0~1.2             | 2.0~2.2             |
| 样品状态                                    |                                                                                                  | 黄、团粒、砂土、无砂砾、无其它异物   | 棕黄、块状、中壤土、无砂砾、无其它异物 | 褐色、条状、重壤土、无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目                                    | 单位                                                                                               | 检测结果                | 检测结果                | 检测结果                |
| pH 值                                    | 无量纲                                                                                              | 7.14                | 8.03                | 6.87                |
| 铅                                       | mg/kg                                                                                            | 24.2                | 26.6                | 21.9                |
| 总汞                                      | mg/kg                                                                                            | 0.092               | 0.093               | 0.059               |
| 镉                                       | mg/kg                                                                                            | 0.22                | 0.22                | 0.16                |
| 铬                                       | mg/kg                                                                                            | 133                 | 126                 | 78                  |
| 总砷                                      | mg/kg                                                                                            | 14.4                | 15.4                | 16.4                |
| 镍                                       | mg/kg                                                                                            | 44                  | 46                  | 43                  |
| 总氟化物                                    | mg/kg                                                                                            | 642                 | 597                 | 617                 |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg                                                                                            | 59.1                | 59.3                | 59.4                |
| *二噁英                                    | ngTEQ/kg                                                                                         | 0.27                | 4.6                 | 0.24                |
| 以下空白                                    |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                  |                     |                     |                     |
| 备注                                      | 本次检测中,*二噁英为无能力分包,数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台,计量认证证书编号为 211712050093,分包报告编号为 IHBC-03-S-22122801。 |                     |                     |                     |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 采样日期                                    |                                                                                                      | 2022.12.21          |                     |                     |
| 监测点位                                    |                                                                                                      | S4 甲乙类仓库旁           |                     |                     |
| 点位坐标                                    |                                                                                                      | 119.6067<br>34.5053 |                     |                     |
| 样品编号                                    |                                                                                                      | TR1213025-4-1-1-01  | TR1213025-4-1-1-02  | TR1213025-4-1-1-03  |
| 采样深度 (m)                                |                                                                                                      | 0.2~0.4             | 1.0~1.2             | 2.0~2.2             |
| 样品状态                                    |                                                                                                      | 黄、团粒、砂土、无砂砾、无其它异物   | 棕黄、块状、中壤土、无砂砾、无其它异物 | 褐色、条状、重壤土、无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目                                    | 单位                                                                                                   | 检测结果                | 检测结果                | 检测结果                |
| pH 值                                    | 无量纲                                                                                                  | 6.91                | 7.22                | 7.34                |
| 铅                                       | mg/kg                                                                                                | 28.2                | 25.0                | 25.7                |
| 总汞                                      | mg/kg                                                                                                | 0.080               | 0.043               | 0.132               |
| 镉                                       | mg/kg                                                                                                | 0.23                | 0.16                | 0.17                |
| 铬                                       | mg/kg                                                                                                | 176                 | 74                  | 70                  |
| 总砷                                      | mg/kg                                                                                                | 14.9                | 17.7                | 16.6                |
| 镍                                       | mg/kg                                                                                                | 43                  | 44                  | 36                  |
| 总氟化物                                    | mg/kg                                                                                                | 510                 | 521                 | 505                 |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg                                                                                                | 92.0                | 93.7                | 96.9                |
| *二噁英                                    | ngTEQ/kg                                                                                             | 0.24                | 0.28                | 0.28                |
| 以下空白                                    |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
|                                         |                                                                                                      |                     |                     |                     |
| 备注                                      | 本次检测中, *二噁英为无能力分包, 数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台, 计量认证证书编号为 211712050093, 分包报告编号为 IHBC-03-S-22122801。 |                     |                     |                     |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 采样日期                                   |                                                                                                  | 2022.12.21          |                     |                     |
| 监测点位                                   |                                                                                                  | S5 污水处理系统旁          |                     |                     |
| 点位坐标                                   |                                                                                                  | 119.6044<br>34.5033 |                     |                     |
| 样品编号                                   |                                                                                                  | TR1213025-5-1-1-01  | TR1213025-5-1-1-02  | TR1213025-5-1-1-03  |
| 采样深度 (m)                               |                                                                                                  | 0.2~0.4             | 1.0~1.2             | 2.0~2.2             |
| 样品状态                                   |                                                                                                  | 黄、团粒、砂土、无砂砾、无其它异物   | 棕黄、条状、中壤土、无砂砾、无其它异物 | 深褐、条状、重壤土、无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目                                   | 单位                                                                                               | 检测结果                | 检测结果                | 检测结果                |
| pH 值                                   | 无量纲                                                                                              | 7.03                | 8.12                | 8.21                |
| 铅                                      | mg/kg                                                                                            | 16.3                | 23.2                | 25.5                |
| 总汞                                     | mg/kg                                                                                            | 0.042               | 0.077               | 0.157               |
| 镉                                      | mg/kg                                                                                            | 0.09                | 0.19                | 0.17                |
| 铬                                      | mg/kg                                                                                            | 60                  | 97                  | 81                  |
| 总砷                                     | mg/kg                                                                                            | 7.84                | 18.5                | 16.8                |
| 镍                                      | mg/kg                                                                                            | 29                  | 50                  | 43                  |
| 总氟化物                                   | mg/kg                                                                                            | 668                 | 625                 | 656                 |
| 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg                                                                                            | 39.2                | 38.5                | 36.1                |
| *二噁英                                   | ngTEQ/kg                                                                                         | 0.28                | 0.28                | 0.72                |
| 以下空白                                   |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
|                                        |                                                                                                  |                     |                     |                     |
| 备注                                     | 本次检测中,*二噁英为无能力分包,数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台,计量认证证书编号为 211712050093,分包报告编号为 IHBC-03-S-22122801。 |                     |                     |                     |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                         |          |                     |                     |                     |
|-----------------------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 采样日期                                    |          | 2022.12.21          |                     |                     |
| 监测点位                                    |          | S6 储罐区旁             | S7 填埋场预留用地          | S8 老徐圩              |
| 点位坐标                                    |          | 119.6046<br>34.5041 | 119.6049<br>34.5045 | 119.6001<br>34.4889 |
| 样品编号                                    |          | TR1213025-6-1-1     | TR1213025-7-1-1     | TR1213025-8-1-1     |
| 采样深度 (m)                                |          | 0.1~0.2             | 0.1~0.2             | 0.1~0.2             |
| 样品状态                                    |          | 黄、团粒、砂土、无砂砾、无其它异物   | 黄、团粒、轻壤土、无砂砾、无其它异物  | 黄、团粒、轻壤土、无砂砾、无其它异物  |
| 检测项目                                    | 单位       | 检测结果                | 检测结果                | 检测结果                |
| pH 值                                    | 无量纲      | 7.34                | 7.45                | 7.08                |
| 铅                                       | mg/kg    | 25.9                | 22.8                | 22.7                |
| 总汞                                      | mg/kg    | 0.034               | 0.055               | 0.090               |
| 镉                                       | mg/kg    | 0.18                | 0.15                | 0.16                |
| 铬                                       | mg/kg    | 90                  | 101                 | 83                  |
| 总砷                                      | mg/kg    | 15.8                | 17.4                | 18.0                |
| 镍                                       | mg/kg    | 46                  | 47                  | 47                  |
| 总氟化物                                    | mg/kg    | 477                 | 440                 | 531                 |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg    | 27.1                | 57.0                | 75.5                |
| *二噁英                                    | ngTEQ/kg | 0.30                | 0.29                | 0.38                |
| 挥发性有机物                                  |          |                     |                     |                     |
| 四氯化碳                                    | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.3)            |
| 氯仿                                      | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.1)            |
| 氯甲烷                                     | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.0)            |
| 1,1-二氯乙烷                                | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.2)            |
| 1,2-二氯乙烷                                | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.3)            |
| 1,1-二氯乙烯                                | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.0)            |
| 顺式-1,2-二氯乙烯                             | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.3)            |
| 反式-1,2-二氯乙烯                             | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.4)            |
| 二氯甲烷                                    | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.5)            |
| 1,2-二氯丙烷                                | μg/kg    | —                   | —                   | ND (1.1)            |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                 |                                                                                                      |   |   |           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------|
| 1,1,1,2-四氯乙烷    | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 1,1,2,2-四氯乙烷    | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 四氯乙烯            | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.4)  |
| 1,1,1-三氯乙烷      | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.3)  |
| 1,1,2-三氯乙烷      | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 三氯乙烯            | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 1,2,3-三氯丙烷      | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 氯乙烯             | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.0)  |
| 苯               | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.9)  |
| 氯苯              | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 1,2-二氯苯         | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.5)  |
| 1,4-二氯苯         | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.5)  |
| 乙苯              | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 苯乙烯             | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.1)  |
| 甲苯              | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.3)  |
| 间, 对二甲苯         | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 邻二甲苯            | μg/kg                                                                                                | — | — | ND (1.2)  |
| 半挥发性有机物         |                                                                                                      |   |   |           |
| 2-氯酚            | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.06) |
| 硝基苯             | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.09) |
| 萘               | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.09) |
| 苯并 (a) 蒽        | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.10) |
| 蒽               | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.10) |
| 苯并 (b) 荧蒽       | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.20) |
| 苯并 (k) 荧蒽       | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.10) |
| 苯并 (a) 花        | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.10) |
| 茚并 (1,2,3-cd) 芘 | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.10) |
| 二苯并 (a,h) 蒽     | mg/kg                                                                                                | — | — | ND (0.10) |
| 备注              | 本次检测中, *二噁英为无能力分包, 数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台, 计量认证证书编号为 211712050093, 分包报告编号为 JHBC-03-S-22122801。 |   |   |           |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告


续表 (六) 土壤检测数据结果表

| 采样日期                                    |                                                                                                | 2022.12.21             |                        |                         |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 监测点位                                    |                                                                                                | S9 厂区西侧空地              | S10 中化集团南侧采<br>矿地      | S11 聚盐河北侧空地             |
| 点位坐标                                    |                                                                                                | 119.5897<br>34.5113    | 119.5998<br>34.5111    | 119.5707<br>34.5026     |
| 样品编号                                    |                                                                                                | TR1213025-9-1-1        | TR1213025-10-1-1       | TR1213025-11-1-1        |
| 采样深度 (m)                                |                                                                                                | 0.1~0.2                | 0.1~0.2                | 0.1~0.2                 |
| 样品状态                                    |                                                                                                | 黄、团粒、轻壤土、<br>无砂砾、无其它异物 | 黄、团粒、轻壤土、<br>无砂砾、无其它异物 | 黄棕、团粒、轻壤土、<br>无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目                                    | 单位                                                                                             | 检测结果                   | 检测结果                   | 检测结果                    |
| pH 值                                    | 无量纲                                                                                            | 6.98                   | 6.84                   | 6.75                    |
| 铅                                       | mg/kg                                                                                          | 20.8                   | 26.3                   | 23.8                    |
| 总汞                                      | mg/kg                                                                                          | 0.022                  | 0.163                  | 0.074                   |
| 镉                                       | mg/kg                                                                                          | 0.15                   | 0.18                   | 0.15                    |
| 铬                                       | mg/kg                                                                                          | 70                     | 72                     | 37                      |
| 总砷                                      | mg/kg                                                                                          | 18.5                   | 17.6                   | 17.7                    |
| 镍                                       | mg/kg                                                                                          | 47                     | 43                     | 42                      |
| 总氟化物                                    | mg/kg                                                                                          | 614                    | 401                    | 454                     |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg                                                                                          | 32.5                   | 27.0                   | 17.0                    |
| *二噁英                                    | ngTEQ/kg                                                                                       | 0.37                   | 0.28                   | 0.27                    |
| 以下空白                                    |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
|                                         |                                                                                                |                        |                        |                         |
| 备注                                      | 本次检测中,*二噁英为无能力分包,数据来自中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台,计量认证证书编号为211712050093,分包报告编号为IHBC-03-S-22122801。 |                        |                        |                         |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (六) 土壤检测数据结果表

|                                                                                     |                       |                                                                                      |         |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|
| 点号                                                                                  |                       | S1 焚烧车间旁                                                                             | 时间      | 2022.12.21                                  |
| 经度                                                                                  |                       | 119.6053                                                                             | 纬度      | 34.5043                                     |
| 层次 (m)                                                                              |                       | 0.2~0.4                                                                              | 0.9~1.2 | 2.0~2.2                                     |
| 颜色                                                                                  |                       | 浅黄                                                                                   | 黄       | 浅棕                                          |
| 结构                                                                                  |                       | 团粒                                                                                   | 块状      | 条状                                          |
| 质地                                                                                  |                       | 轻壤                                                                                   | 轻壤      | 中壤                                          |
| 砂砾含量                                                                                |                       | 无                                                                                    | 无       | 无                                           |
| 其它异物                                                                                |                       | 无                                                                                    | 无       | 无                                           |
| 检测项目                                                                                | 单位                    | 检测结果                                                                                 | 检测结果    | 检测结果                                        |
| pH 值                                                                                | 无量纲                   | 6.88                                                                                 | 7.24    | 7.40                                        |
| 阳离子交换量                                                                              | cmol <sup>+</sup> /kg | 31.9                                                                                 | 31.0    | 32.7                                        |
| 氧化还原电位                                                                              | mV                    | 470                                                                                  | 501     | 566                                         |
| 渗滤率                                                                                 | mm/min                | 0.51                                                                                 | 0.53    | 0.54                                        |
| 容重                                                                                  | g/cm <sup>3</sup>     | 1.25                                                                                 | 1.26    | 1.27                                        |
| 孔隙度                                                                                 | %                     | 43.4                                                                                 | 42.5    | 40.7                                        |
|                                                                                     |                       |                                                                                      |         |                                             |
| 景观照片                                                                                |                       | 土壤剖面照片                                                                               |         | 层次                                          |
|  |                       |  |         | 0.2~0.4 轻壤土<br>0.9~1.2m 轻壤土<br>2.0~2.2m 中壤土 |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (七) 噪声监测数据结果表

| 监测日期     |        | 2022.12.21 |                            | 环境条件           | 晴; 风速 1.6m/s |
|----------|--------|------------|----------------------------|----------------|--------------|
| 主要噪声源情况  |        | 车间工段名称     | 设备名称、<br>型号                | 运转状态           |              |
|          |        |            |                            | 开 (台)          | 停 (台)        |
|          |        | —          | —                          | —              | —            |
| 测点<br>编号 | 测点位置   | 主要声源       | 监测时间                       | 检测结果<br>dB (A) |              |
|          |        |            |                            | 昼间             | 夜间           |
| N1       | 项目东侧厂界 | 环境噪声       | 08:39~08:49<br>22:16~22:26 | 60             | 47           |
| N2       | 项目南侧厂界 | 环境噪声       | 09:05~09:15<br>22:40~22:50 | 61             | 50           |
| N3       | 项目西侧厂界 | 环境噪声       | 09:30~09:40<br>23:05~23:15 | 60             | 50           |
| N4       | 项目北侧厂界 | 环境噪声       | 09:56~10:06<br>23:28~23:38 | 62             | 49           |
|          |        |            |                            |                |              |
| 监测日期     |        | 2022.12.22 |                            | 环境条件           | 晴; 风速 1.8m/s |
| 主要噪声源情况  |        | 车间工段名称     | 设备名称、<br>型号                | 运转状态           |              |
|          |        |            |                            | 开 (台)          | 停 (台)        |
|          |        | —          | —                          | —              | —            |
| 测点<br>编号 | 测点位置   | 主要声源       | 监测时间                       | 检测结果<br>dB (A) |              |
|          |        |            |                            | 昼间             | 夜间           |
| N1       | 项目东侧厂界 | 环境噪声       | 08:40~08:50<br>22:12~22:22 | 60             | 48           |
| N2       | 项目南侧厂界 | 环境噪声       | 09:09~09:19<br>22:37~22:47 | 61             | 50           |
| N3       | 项目西侧厂界 | 环境噪声       | 09:33~09:43<br>23:01~23:11 | 58             | 50           |
| N4       | 项目北侧厂界 | 环境噪声       | 09:58~10:08<br>23:26~23:36 | 60             | 48           |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (八) 检测方法及仪器

| 检测类别 | 检测项目      | 检测方法                                                       | 仪器名称              | 仪器型号             | 仪器编号                     |
|------|-----------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|
| 环境空气 | 氯化氢       | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)                        | 离子色谱仪             | CIC-D100         | MST-04-07                |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (电子) | 崂应 2050          | MST-11-134               |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (转子) | 崂应 2050          | MST-11-136               |
|      | 氨         | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)                      | 紫外可见分光光度计         | UV-1800          | MST-03-08                |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (电子) | 崂应 2050          | MST-11-133               |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (转子) | 崂应 2050          | MST-11-135               |
|      | 硫化氢       | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法 | 紫外可见分光光度计         | UV-1800          | MST-03-08                |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (电子) | 崂应 2050          | MST-11-133               |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (转子) | 崂应 2050          | MST-11-135               |
|      | 臭气浓度      | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)                     | —                 | —                | —                        |
|      | 氟化物       | 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》(HJ 955-2018)                   | 离子计               | PXS-270          | MST-02-05                |
|      |           |                                                            | 高负载大气特征污染物采样器     | MH1200 F         | MST-11-115<br>MST-11-152 |
|      | 汞及其化合物    | 原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 5.3.7.2   | 原子荧光光度计           | AFS-10B          | MST-03-11                |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (电子) | 崂应 2050          | MST-11-133               |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (转子) | 崂应 2050          | MST-11-135               |
|      | 铅、镉、铬、砷、镍 | 《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 777-2015)             | 电感耦合等离子体发射光谱仪     | Avio 200 ICP OES | MST-03-12                |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (电子) | 崂应 2050          | MST-11-134               |
|      |           |                                                            | 空气智能 TSP 采样器 (转子) | 崂应 2050          | MST-11-136               |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (八) 检测方法及仪器

| 检测类别 | 检测项目  | 检测方法                                                   | 仪器名称          | 仪器型号                      | 仪器编号       |
|------|-------|--------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|------------|
| 环境空气 | 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)          | 气相色谱仪         | GC112N                    | MST-04-15  |
|      |       |                                                        | 真空采样箱         | MH3051                    | MST-05-154 |
|      |       |                                                        | 真空采样器         | MH3052                    | MST-05-160 |
| 地表水  | 水温    | 温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991)         | 水银温度计         | —                         | MSTNJBLO4  |
|      | pH 值  | 《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)                         | 便携式 PH 计      | PHB-4                     | MST-15-51  |
|      | 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)                       | 滴定管           | 50mL                      | —          |
|      | 悬浮物   | 《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)                       | 电子天平          | FA2204B                   | MST-01-07  |
|      | 氨氮    | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)                      | 紫外可见分光光度计     | UV-1800                   | MST-03-02  |
|      | 总磷    | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)                   | 紫外可见分光光度计     | UV-1800                   | MST-03-02  |
|      | 铅     | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4 | 石墨炉原子吸收分光光度计  | 美国 PE<br>PinAAcle900<br>Z | MST-03-05  |
|      | 铁     | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)               | 火焰原子吸收分光光度计   | 北京普析<br>TAS-990F          | MST-03-04  |
|      | 锡     | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)              | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | Avio 200<br>ICP OES       | MST-03-12  |
|      | 锰     | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)               | 火焰原子吸收分光光度计   | 北京普析<br>TAS-990F          | MST-03-04  |
|      | 铜     | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4 | 石墨炉原子吸收分光光度计  | 美国 PE<br>PinAAcle9<br>00Z | MST-03-05  |
|      | 锌     | 直接法《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)           | 火焰原子吸收分光光度计   | 北京普析<br>TAS-990F          | MST-03-04  |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (八) 检测方法 &amp; 仪器

| 检测类别 | 检测项目            | 检测方法                                                                                                                                                     | 仪器名称         | 仪器型号               | 仪器编号      |
|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------|
| 地表水  | 砷               | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)                                                                                                                     | 原子荧光光度计      | AFS-10B            | MST-03-11 |
|      | 汞               | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)                                                                                                                     | 原子荧光光度计      | AFS-10B            | MST-03-11 |
|      | 镉               | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4                                                                                                  | 石墨炉原子吸收分光光度计 | 美国 PE PinAAcle900Z | MST-03-05 |
|      | 六价铬             | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)                                                                                                                  | 紫外可见分光光度计    | UV-1800            | MST-03-10 |
| 地下水  | 钾离子、钠离子、钙离子、镁离子 | 《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2016) | 离子色谱仪        | CIC-D100           | MST-04-17 |
|      | 碳酸根、重碳酸根        | 《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)                                                                                            | 滴定管          | 25mL               | —         |
|      | 水温              | 温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991)                                                                                                           | 水银温度计        | —                  | MSTNJBL04 |
|      | pH 值            | 《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)                                                                                                                           | 便携式 PH 计     | PHB-4              | MST-15-51 |
|      | 氨氮              | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)                                                                                                                        | 紫外可见分光光度计    | UV-1800            | MST-03-02 |
|      | 硝酸盐氮            | 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ/T 346-2007)                                                                                                                 | 紫外可见分光光度计    | SP-756P            | MST-03-09 |
|      | 亚硝酸盐氮           | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T 7493-1987)                                                                                                                      | 紫外可见分光光度计    | UV-1800            | MST-03-10 |
|      | 挥发酚             | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)                                                                                                                   | 紫外可见分光光度计    | UV-1800            | MST-03-08 |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (八) 检测方法及仪器

| 检测类别 | 检测项目  | 检测方法                                                           | 仪器名称         | 仪器型号                | 仪器编号      |
|------|-------|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-----------|
| 地下水  | 氰化物   | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006) 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法       | 紫外可见分光光度计    | UV-1800             | MST-03-10 |
|      | 砷     | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)                           | 原子荧光光度计      | AFS-10B             | MST-03-11 |
|      | 汞     | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)                           | 原子荧光光度计      | AFS-10B             | MST-03-11 |
|      | 六价铬   | 《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZ/T 0064.17-2021) | 紫外可见分光光度计    | UV-1800             | MST-03-10 |
|      | 总硬度   | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)                         | 滴定管          | 25mL                | —         |
|      | 铅     | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4         | 石墨炉原子吸收分光光度计 | 美国 PE PinAAcle9 00Z | MST-03-05 |
|      | 氟化物   | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)                            | 离子计          | PXS-270             | MST-02-05 |
|      | 镉     | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4         | 石墨炉原子吸收分光光度计 | 美国 PE PinAAcle9 00Z | MST-03-05 |
|      | 铁     | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)                       | 火焰原子吸收分光光度计  | 北京普析 TAS-990F       | MST-03-04 |
|      | 锰     | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)                       | 火焰原子吸收分光光度计  | 北京普析 TAS-990F       | MST-03-04 |
|      | 溶解性固体 | 《地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法》(DZ/T 0064.9-2021)           | 电子天平         | FA2204B             | MST-01-07 |



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (八) 检测方法及仪器

| 检测类别 | 检测项目   | 检测方法                                                         | 仪器名称         | 仪器型号                | 仪器编号      |
|------|--------|--------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-----------|
| 地下水  | 耗氧量    | 《地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021)     | 滴定管          | 50mL                | —         |
|      | 硫酸盐    | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》(HJ/T 342-2007)                     | 紫外可见分光光度计    | UV-1800             | MST-03-10 |
|      | 氯化物    | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》(GB/T 11896-1989)                          | 滴定管          | 50mL                | —         |
|      | *总大肠菌群 | 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年, 5.2.5.1         | —            | —                   | —         |
|      | 菌落总数   | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)                       | —            | —                   | —         |
| 土壤   | pH 值   | 《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ 962-2018)                                | 酸度计          | PHS-3E              | MST-02-02 |
|      | 铜、镍、铬  | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)               | 火焰原子吸收分光光度计  | 北京普析 TAS-990F       | MST-03-04 |
|      | 铅      | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)                  | 石墨炉原子吸收分光光度计 | 美国 PE PinAAcle9 00Z | MST-03-05 |
|      | 镉      | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)                  | 石墨炉原子吸收分光光度计 | 美国 PE PinAAcle9 00Z | MST-03-05 |
|      | 总砷     | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008) | 原子荧光光度计      | AFS-10B             | MST-03-11 |
|      | 总汞     | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008) | 原子荧光光度计      | AFS-10B             | MST-03-11 |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

续表 (八) 检测方法及仪器

| 检测类别 | 检测项目                                    | 检测方法                                                                     | 仪器名称        | 仪器型号          | 仪器编号      |
|------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------|
| 土壤   | 六价铬                                     | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)                          | 火焰原子吸收分光光度计 | 北京普析 TAS-990F | MST-03-04 |
|      | 挥发性有机物                                  | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)                            | 气质联用仪       | 7890A-5977A   | MST-07-03 |
|      | 半挥发性有机物                                 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)                                | 气质联用仪       | 6890N-5973N   | MST-07-02 |
|      | 苯胺                                      | 《土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定》(MST ZZ 003-2019)                              | 气质联用仪       | 6890N-5973N   | MST-07-02 |
|      | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019) | 气相色谱仪       | GC6890N       | MST-04-09 |
|      | 总氟化物                                    | 《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ 873-2017)                                 | 离子计         | PXSJ-216 F    | MST-02-09 |
|      | *二噁英                                    | 《同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.4-2008)                                      | —           | —             | —         |
|      | 氧化还原电位                                  | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)                                          | 土壤氧化还原电位仪   | TR-901        | MST-15-32 |
|      | 渗滤率                                     | 环刀法《森林土壤渗滤率的测定》(LY/T 1218-1999)                                          | —           | —             | —         |
|      | 土壤容重                                    | 《土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定》(NY/T 1121.4-2006)                                 | 电子天平        | YP6002        | MST-01-09 |
|      | 孔隙度                                     | 《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T 1215-1999) (2010)                                  | 电子天平        | YP6002        | MST-01-09 |
| 噪声   | 区域环境噪声                                  | 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)                                                  | 二级多功能声级计    | AWA5688       | MST-14-06 |
|      |                                         |                                                                          | 二级声校准仪      | AWA6221 B     | MST-12-06 |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司 检测报告

附监测点位图:





## 江苏迈斯特环境检测有限公司 检测报告



—报告结束—

江苏迈斯特环境检测有限公司  
检测报告

MST20221213025 徐圩固危废处理处置中心

### 地下水水文参数汇总表

[illegible]

—结束—

MST-JCBG-01

**MST** 迈斯特检测

# 检 测 报 告

## Test Report

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 报告编号               |                  |
| Report Number      | MST20221213025-2 |
| 项目名称               |                  |
| Project Name       | 徐圩固危废处理处置中心      |
| 检测类别               |                  |
| Detection Category | 环境质量现状监测         |
| 报告日期               |                  |
| Report Date        | 2023-01-11       |

江苏迈斯特环境检测有限公司

Jiangsu MST Environment Monitoring Co.,LTD

## 声 明

1. 本报告未盖“江苏迈斯特环境检测有限公司检验检测专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、签发人签字或等效的标识无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样检测仅对来样检测数据的符合性负责；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 复制报告未重新加盖本机构“检验检测专用章”无效；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果；
8. 当检测结果低于所用方法检出限时，空气和废气、室内空气、土壤、固体废物、城市污水处理厂污泥报出结果以“ND(x)”表示，水和废水（含大气降水）、生活饮用水报出结果以“x(L)”表示，ND表示未检出，x为方法检出限；
9. 若项目左上角标注“\*”，表示该项目不在本单位 CMA 认证范围内，由分包支持服务方进行检测。

公司名称：江苏迈斯特环境检测有限公司

地址：江苏省无锡市宜兴市环科园恒通路 128 号 14 号楼

总机：0510-87068567

传真：0510-87068567

网址：[www.msthjjc.com](http://www.msthjjc.com)

E-mail：[msthjjcyxgs@163.com](mailto:msthjjcyxgs@163.com)



## 江苏迈斯特环境检测有限公司 检测报告

表 (一) 项目概况说明

|                                                 |                                  |                      |                       |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 受检单位<br>Inspected Unit                          | 徐圩固危废处理处置中心                      |                      |                       |
| 地址<br>Address                                   | 连云港                              |                      |                       |
| 联系人<br>Contact Person                           | 王超                               | 电话<br>Telephone      | 19851133616           |
| 采样日期<br>Sampling Date                           | 2022.12.21                       | 分析日期<br>Analyst Date | 2022.12.21~2023.01.01 |
| 检测目的<br>Objective                               | 对徐圩固危废处理处置中心暂存库等项目包气带进行环境质量现状监测。 |                      |                       |
| 检测内容<br>Testing Content                         | 包气带: pH 值、耗氧量、镉、汞、砷、铅、铬、镍、石油类    |                      |                       |
| 检测结果<br>Testing Result                          | 详见表 (二)                          |                      |                       |
| 检测方法 & 仪器<br>Detection Method<br>and Instrument | 详见表 (三)                          |                      |                       |

编制:

审核:

签发:

检测单位盖章:

签发日期: 2023 年 01 月 11 日



## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (二) 包气带检测数据结果表

| 采样日期: 2022.12.21 |                                                                                           | T1 焚烧车间旁           | T2 无机废物仓库旁         | T3 填埋区预留空地         | T4                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 样品编号             |                                                                                           | BQD1213025-1-1     | BQD1213025-2-1     | BQD1213025-3-1     | BQD1213025-4-1     |
| 采样深度 (m)         |                                                                                           | 0.1~0.2            | 0.1~0.2            | 0.1~0.2            | 0.1~0.2            |
| 样品状态             |                                                                                           | 黄、团粒、轻壤土、无砂砾、无其它异物 | 黄、团粒、轻壤土、无砂砾、无其它异物 | 黄、团粒、轻壤土、无砂砾、无其它异物 | 黄、团粒、轻壤土、无砂砾、无其它异物 |
| 检测项目             | 单位                                                                                        | 检测结果               | 检测结果               | 检测结果               | 检测结果               |
| pH 值             | 无量纲                                                                                       | 7.2                | 7.4                | 7.3                | 7.3                |
| 耗氧量              | mg/L                                                                                      | 2.4                | 2.6                | 2.0                | 2.9                |
| 镉                | μg/L                                                                                      | 0.01 (L)           | 0.01 (L)           | 0.01 (L)           | 0.01 (L)           |
| 汞                | μg/L                                                                                      | 0.04 (L)           | 0.04 (L)           | 0.04 (L)           | 0.04 (L)           |
| 砷                | μg/L                                                                                      | 0.3 (L)            | 0.3 (L)            | 0.3 (L)            | 0.3 (L)            |
| 铅                | μg/L                                                                                      | 0.21 (L)           | 0.21 (L)           | 0.21 (L)           | 0.21 (L)           |
| 铬                | mg/L                                                                                      | 0.03 (L)           | 0.03 (L)           | 0.03 (L)           | 0.03 (L)           |
| 镍                | mg/L                                                                                      | 0.007 (L)          | 0.007 (L)          | 0.007 (L)          | 0.007 (L)          |
| 石油类              | mg/L                                                                                      | 0.01               | 0.01               | 0.02               | 0.02               |
| 以下空白             |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
|                  |                                                                                           |                    |                    |                    |                    |
| 备注               | 本次检测中, 包气带无环境资质检测方法, 按委托方要求, 将包气带与纯水按 1:10 的比例浸提, 取上清液用水和废水的检测方法进行检测, 不盖 CMA 章, 不具社会证明作用。 |                    |                    |                    |                    |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司

### 检测报告

表 (三) 检测方法 &amp; 仪器

| 检测类别 | 检测项目 | 检测方法                                                     | 仪器名称          | 仪器型号                      | 仪器编号      |
|------|------|----------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|-----------|
| 包气带  | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》<br>(HJ 1147-2020)                       | 酸度计           | PHS-3E                    | MST-02-02 |
|      | 耗氧量  | 《地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021) | 滴定管           | 50mL                      | —         |
|      | 镉    | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4   | 石墨炉原子吸收分光光度计  | 美国 PE<br>PinAAcle900<br>Z | MST-03-05 |
|      | 汞    | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)                     | 原子荧光光度计       | AFS-10B                   | MST-03-11 |
|      | 砷    | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)                     | 原子荧光光度计       | AFS-10B                   | MST-03-11 |
|      | 铅    | 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4   | 石墨炉原子吸收分光光度计  | 美国 PE<br>PinAAcle900<br>Z | MST-03-05 |
|      | 铬    | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)                | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | Avio 200 ICP<br>OES       | MST-03-12 |
|      | 镍    | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)                | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | Avio 200 ICP<br>OES       | MST-03-12 |
|      | 石油类  | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ 970-2018)                    | 紫外可见分光光度计     | UV-1800                   | MST-03-01 |
| 以下空白 |      |                                                          |               |                           |           |
|      |      |                                                          |               |                           |           |
|      |      |                                                          |               |                           |           |
|      |      |                                                          |               |                           |           |

## 江苏迈斯特环境检测有限公司 检测报告

附监测点位图:



—报告结束—



# 检测报告

报告名称：徐圩固危废处理处置中心暂存库项目

环境质量现状监测环境空气二噁英类检测

委托单位：江苏迈斯特环境检测有限公司

样品类型：环境空气

报告编号：IHBC-03-22121302

报告日期：2023 年 01 月 14 日

中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台

(检验检测专用章)

检验检测专用章



## 声 明

一、本平台保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密；

二、本报告无三级审核及授权签字人签名无效，报告涂改、缺页、增删无效，未加盖 CMA 标识、本平台红色检验检测专用章及其骑缝章无效；

三、本报告部分复制或完整复制后未加盖本平台红色检验检测专用章无效；

四、由委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；

五、未经同意本报告不得用于广告宣传；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我平台提出，逾期不予受理，无法保存、复现的样品不受理申诉。

名称：中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台

地址：湖北省武汉市武昌区东湖南路 7 号

邮编：430072

电话：027-68780975

电子邮箱：mronli@ihb.ac.cn



## 一、项目由来

受江苏迈斯特环境检测有限公司的委托,中国科学院水生生物研究所水生生物数据分析管理平台于2022年12月22日~12月29日对徐圩固危废处理处置中心暂存库项目的环境空气进行现场采样,并依据国家检测标准的相关要求,对采集样品进行分析检测,根据检测结果编制完成本项目环境空气检测报告。

## 二、项目概况及检测方案

### 1、项目概况

|      |                  |
|------|------------------|
| 项目名称 | 徐圩固危废处理处置中心暂存库项目 |
| 采样地址 | 连云港徐圩新区          |

### 2、检测方案

| 采样日期                          | 检测类别 | 检测点位         | 经纬度                               | 检测项目 | 检测频次    |
|-------------------------------|------|--------------|-----------------------------------|------|---------|
| 2022.12.22<br>~<br>2022.12.28 | 环境空气 | G1: 项目所在地●1  | E 119°36'30.58"<br>N 34°30'18.21" | 二噁英类 | 1次/天×7天 |
|                               |      | G2: 老徐圩下风向●2 | E 119°35'48.17"<br>N 34°29'46.48" |      |         |

## 三、样品检测

| 检测类别 | 样品性状       | 样品保存     | 分析日期                          |
|------|------------|----------|-------------------------------|
| 环境空气 | 石英纤维滤膜+PUF | 密封低温避光保存 | 2023.01.09<br>~<br>2023.01.13 |

## 四、检测分析及主要仪器

| 检测类别 | 检测项目 | 分析方法                | 检测依据         | 仪器名称、型号及编号                                                                         |
|------|------|---------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | 二噁英类 | 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 | HJ 77.2-2008 | 赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁质谱<br>IHBC-SY-036<br>崂应 2040C 超大流量智能空气<br>二噁英采样仪<br>IHBC-CY-028/029 |

## 五、质量控制和质量保证

1、严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制,本次检测按照《HJ 916-2017 环境二噁英类监测技术规范》执行。



2、所有监测及分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照国家规定的监测分析方法标准和相应的技术规范进行采样及检测。

4、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品采用全程序空白测定、加标回收率测定和曲线中间浓度校核点复测等方式进行质量控制。

6、监测人员经考核合格，持证上岗。

7、检测数据和报告均实行三级审核。

## 六、检测结果

### 6.1 环境空气检测结果

| 采样日期       | 监测点位         | 检测项目                            | 检测结果   |
|------------|--------------|---------------------------------|--------|
| 2022.12.22 | G1: 项目所在地●1  | 二噁英类<br>(pgTEQ/m <sup>3</sup> ) | 0.041  |
| 2022.12.23 |              |                                 | 0.031  |
| 2022.12.24 |              |                                 | 0.033  |
| 2022.12.25 |              |                                 | 0.20   |
| 2022.12.26 |              |                                 | 0.16   |
| 2022.12.27 |              |                                 | 0.16   |
| 2022.12.28 |              |                                 | 0.0030 |
| 2022.12.22 | G2: 老徐圩下风向●2 |                                 | 0.051  |
| 2022.12.23 |              |                                 | 0.016  |
| 2022.12.24 |              |                                 | 0.10   |
| 2022.12.25 |              |                                 | 0.25   |
| 2022.12.26 |              |                                 | 0.12   |
| 2022.12.27 |              |                                 | 0.0070 |
| 2022.12.28 |              |                                 | 0.039  |





## 6.2 气象参数

| 采样日期       | 天气 | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 风速 (m/s) | 气压 (kPa) | 风向 |
|------------|----|---------|--------|----------|----------|----|
| 2022.12.22 | 晴  | 2.6     | 35.6   | 3.3~6.2  | 102.89   | 西北 |
| 2022.12.23 | 晴  | 4.5     | 39.9   | 2.5~5.1  | 103.32   | 北  |
| 2022.12.24 | 晴  | 5.6     | 55.7   | 2.1~4.3  | 103.51   | 北  |
| 2022.12.25 | 晴  | 5.4     | 48.8   | 1.7~2.9  | 103.44   | 西北 |
| 2022.12.26 | 晴  | 4.0     | 53.8   | 1.5~2.8  | 103.44   | 西北 |
| 2022.12.27 | 晴  | 6.8     | 48.5   | 2.5~4.9  | 103.64   | 北  |
| 2022.12.28 | 晴  | 3.4     | 53.3   | 1.3~2.8  | 103.87   | 西北 |

编制: 曹晓坤

复核: 赵进文

签发: 李红

日期: 2023.01.14

日期: 2023.01.14

日期: 2023.01.14







附表 1:二噁英类单项检测结果

| 样品编号                                                                                     |                                       | IHB22121302HQT1D1               |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 22 日 10:58 -次日 4:58 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.015       | 0.1           | 0.001                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.007       | 0.1           | 0.0007                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.078       | 0.01          | 0.0008                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.166       | 0.001         | 0.0002                     |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.025       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.041       | 0.05          | 0.002                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.035       | 0.5           | 0.018                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.046       | 0.1           | 0.005                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.043       | 0.1           | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.048       | 0.1           | 0.005                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.105       | 0.01          | 0.001                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.022       | 0.01          | 0.0002                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.076       | 0.001         | 0.00008                    |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.041                      |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: 757.698 $\text{m}^3$ (标准状态)。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |



| 样品编号                                                                                     |                                       | IHB22121302HQT2D1               |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 23 日 10:48 -次日 4:48 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.007       | 0.1           | 0.0007                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.008       | 0.1           | 0.0008                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.070       | 0.01          | 0.0007                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.251       | 0.001         | 0.0003                     |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.021       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.023       | 0.05          | 0.001                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.028       | 0.5           | 0.014                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.030       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.030       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.032       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.094       | 0.01          | 0.0009                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.016       | 0.01          | 0.0002                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.113       | 0.001         | 0.0001                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.031                      |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: 756.046 $\text{m}^3$ (标准状态)。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |





| 样品编号                                                                                     |                                       | IHBC22121302HQT3D1              |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 24 日 10:45 -次日 4:45 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.043       | 0.01          | 0.0004                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.085       | 0.001         | 0.00008                    |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.023       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.027       | 0.05          | 0.001                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.033       | 0.5           | 0.017                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.035       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.030       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.034       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.094       | 0.01          | 0.0009                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.016       | 0.01          | 0.0002                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.067       | 0.001         | 0.00007                    |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.033                      |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: 755.526 $\text{m}^3$ (标准状态)。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |



| 样品编号                                                                                     |                                       | IHB22121302HQT4D1               |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 25 日 12:17 -次日 6:17 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并-对-二噁英                                                                             | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.020       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.065       | 0.1           | 0.007                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.067       | 0.1           | 0.007                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.219       | 0.01          | 0.002                      |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.412       | 0.001         | 0.0004                     |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.090       | 0.1           | 0.009                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.168       | 0.05          | 0.008                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.172       | 0.5           | 0.086                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.236       | 0.1           | 0.024                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.206       | 0.1           | 0.021                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.069       | 0.1           | 0.007                      |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.175       | 0.1           | 0.017                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.441       | 0.01          | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.086       | 0.01          | 0.0009                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.524       | 0.001         | 0.0005                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.20                       |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: <u>754.673</u> $\text{m}^3$ (标准状态)。                                               |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |





| 样品编号                                                                                     |                                       | IHBC22121302HQT5D1              |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 26 日 12:21 -次日 6:21 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | 0.030       | 0.5           | 0.015                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.019       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.034       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.027       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.180       | 0.01          | 0.002                      |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.359       | 0.001         | 0.0004                     |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.110       | 0.1           | 0.011                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.132       | 0.05          | 0.007                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.129       | 0.5           | 0.065                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.148       | 0.1           | 0.015                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.133       | 0.1           | 0.013                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.033       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.131       | 0.1           | 0.013                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.354       | 0.01          | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.063       | 0.01          | 0.0006                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.217       | 0.001         | 0.0002                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.16                       |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: 757.368 $\text{m}^3$ (标准状态)。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |



|                                                                                          |                                       |                                 |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 样品编号                                                                                     |                                       | IHB22121302HQT6D1               |             |               |                            |
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 27 日 12:07 -次日 6:07 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | 0.027       | 0.5           | 0.014                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.019       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.033       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.023       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.151       | 0.01          | 0.002                      |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.359       | 0.001         | 0.0004                     |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.123       | 0.1           | 0.012                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.137       | 0.05          | 0.007                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.140       | 0.5           | 0.070                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.153       | 0.1           | 0.015                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.137       | 0.1           | 0.014                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.038       | 0.1           | 0.004                      |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.137       | 0.1           | 0.014                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.358       | 0.01          | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.065       | 0.01          | 0.0006                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.255       | 0.001         | 0.0003                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.16                       |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: $752.342 \text{ m}^3$ (标准状态)。                                                     |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |





| 样品编号                                                                                     |                                       | IHB22121302HQT7D1               |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G1: 项目所在地●1                     |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 28 日 12:48 -次日 6:48 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并-对-二噁英                                                                             | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | N.D.        | 0.01          | 0.00001                    |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.065       | 0.001         | 0.00007                    |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | N.D.        | 0.1           | 0.00004                    |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | N.D.        | 0.05          | 0.0001                     |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | N.D.        | 0.5           | 0.0007                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | N.D.        | 0.1           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | N.D.        | 0.1           | 0.00007                    |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.026       | 0.01          | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | N.D.        | 0.01          | 0.00002                    |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.020       | 0.001         | 0.00002                    |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.0030                     |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: <u>762.730</u> $\text{m}^3$ (标准状态)。                                               |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |



| 样品编号                                                                                     |                                       | IHBC22121302HQT1D2              |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G2: 老徐圩下风向●2                    |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 22 日 12:06 -次日 6:06 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并-对-二噁英                                                                             | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.009       | 0.1           | 0.0009                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | 0.015       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.010       | 0.1           | 0.001                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.088       | 0.01          | 0.0009                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.255       | 0.001         | 0.0003                     |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.039       | 0.1           | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.042       | 0.05          | 0.002                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | 0.045       | 0.5           | 0.023                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.044       | 0.1           | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.041       | 0.1           | 0.004                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.017       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.054       | 0.1           | 0.005                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.128       | 0.01          | 0.001                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.027       | 0.01          | 0.0003                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.146       | 0.001         | 0.0001                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.051                      |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: $763.673 \text{ m}^3$ (标准状态)。                                                     |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |





| 样品编号                                                                                     |                                       | IHBC22121302HQT2D2              |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G2: 老徐圩下风向●2                    |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 23 日 11:13 -次日 5:13 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                 | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$          |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并-对-二噁英                                                                             | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                          | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                           | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                           | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                           | 0.006       | 0.1           | 0.0006                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                           | 0.036       | 0.01          | 0.0004                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                           | 0.326       | 0.001         | 0.0003                     |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                          | 0.024       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                           | 0.018       | 0.05          | 0.0009                     |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                           | N.D.        | 0.5           | 0.0007                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                           | 0.029       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                           | 0.027       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                           | 0.028       | 0.1           | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.078       | 0.01          | 0.0008                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                           | 0.017       | 0.01          | 0.0002                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                           | 0.112       | 0.001         | 0.0001                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                           | -----       | -----         | 0.016                      |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                 |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                 |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                 |             |               |                            |
| 4.样品量: <u>760.885</u> $\text{m}^3$ (标准状态)。                                               |                                       |                                 |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                 |             |               |                            |



| 样品编号                                                                           |                                  | IHBC22121302HQT3D2             |       |               |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------|---------------|-----------------------|
| 测定点位                                                                           |                                  | G2: 老徐圩下风向●2                   |       |               |                       |
| 采样时间                                                                           |                                  | 2022 年 12 月 24 日 11:10-次日 5:10 |       |               |                       |
| 二噁英类                                                                           |                                  | 样品检出限pDL                       | 实测浓度ρ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                       |
|                                                                                |                                  | pg/m <sup>3</sup>              |       | I-TEF         | pg TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.0007                         | N.D.  | 1             | 0.0003                |
|                                                                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.001                          | N.D.  | 0.5           | 0.0003                |
|                                                                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.003                          | 0.017 | 0.1           | 0.002                 |
|                                                                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.003                          | 0.037 | 0.1           | 0.004                 |
|                                                                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.004                          | 0.023 | 0.1           | 0.002                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.003                          | 0.160 | 0.01          | 0.002                 |
|                                                                                | O <sub>8</sub> CDD               | 0.004                          | 0.268 | 0.001         | 0.0003                |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.0008                         | 0.057 | 0.1           | 0.006                 |
|                                                                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.005                          | 0.067 | 0.05          | 0.003                 |
|                                                                                | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.003                          | 0.102 | 0.5           | 0.051                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.005                          | 0.083 | 0.1           | 0.008                 |
|                                                                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001                          | 0.080 | 0.1           | 0.008                 |
|                                                                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.004                          | 0.023 | 0.1           | 0.002                 |
|                                                                                | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.004                          | 0.098 | 0.1           | 0.010                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.004                          | 0.283 | 0.01          | 0.003                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.004                          | 0.037 | 0.01          | 0.0004                |
|                                                                                | O <sub>8</sub> CDF               | 0.007                          | 1.12  | 0.001         | 0.001                 |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                        |                                  | -----                          | ----- | -----         | 0.10                  |
| 注: 1.实测质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度测定值, pg/m <sup>3</sup> 。                              |                                  |                                |       |               |                       |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                            |                                  |                                |       |               |                       |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 质量浓度, pg/m <sup>3</sup> 。 |                                  |                                |       |               |                       |
| 4.样品量: 757.612 m <sup>3</sup> (标准状态)。                                          |                                  |                                |       |               |                       |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                       |                                  |                                |       |               |                       |





| 样品编号                                                                           |                                  | IHB22121302HQT4D2               |       |               |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------|---------------|-----------------------|
| 测定点位                                                                           |                                  | G2: 老徐圩下风向●2                    |       |               |                       |
| 采样时间                                                                           |                                  | 2022 年 12 月 25 日 12:43 -次日 6:43 |       |               |                       |
| 二噁英类                                                                           |                                  | 样品检出限pDL                        | 实测浓度p | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                       |
|                                                                                |                                  | pg/m <sup>3</sup>               |       | I-TEF         | pg TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并-对-二噁英                                                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.0007                          | N.D.  | 1             | 0.0003                |
|                                                                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.001                           | N.D.  | 0.5           | 0.0003                |
|                                                                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.003                           | 0.027 | 0.1           | 0.003                 |
|                                                                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.003                           | 0.055 | 0.1           | 0.006                 |
|                                                                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.004                           | 0.046 | 0.1           | 0.005                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.003                           | 0.224 | 0.01          | 0.002                 |
|                                                                                | O <sub>8</sub> CDD               | 0.004                           | 0.461 | 0.001         | 0.0005                |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                       | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.0008                          | 0.140 | 0.1           | 0.014                 |
|                                                                                | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.005                           | 0.204 | 0.05          | 0.010                 |
|                                                                                | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.003                           | 0.241 | 0.5           | 0.120                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.005                           | 0.255 | 0.1           | 0.025                 |
|                                                                                | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001                           | 0.258 | 0.1           | 0.026                 |
|                                                                                | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.004                           | 0.083 | 0.1           | 0.008                 |
|                                                                                | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.004                           | 0.208 | 0.1           | 0.021                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.004                           | 0.527 | 0.01          | 0.005                 |
|                                                                                | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.004                           | 0.095 | 0.01          | 0.001                 |
|                                                                                | O <sub>8</sub> CDF               | 0.007                           | 0.719 | 0.001         | 0.0007                |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                        |                                  | -----                           | ----- | -----         | 0.25                  |
| 注: 1.实测质量浓度 (p): 二噁英类质量浓度测定值, pg/m <sup>3</sup> 。                              |                                  |                                 |       |               |                       |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                            |                                  |                                 |       |               |                       |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 质量浓度, pg/m <sup>3</sup> 。 |                                  |                                 |       |               |                       |
| 4.样品量: 758.409 m <sup>3</sup> (标准状态)。                                          |                                  |                                 |       |               |                       |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                       |                                  |                                 |       |               |                       |



| 样品编号                                                                                     |                                       | IHBC22121302HQT5D2             |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G2: 老徐圩下风向●2                   |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 26 日 12:46-次日 6:46 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho_{DL}$              | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$         |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                         | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                          | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                          | 0.010       | 0.1           | 0.001                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                          | 0.024       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                          | 0.017       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                          | 0.126       | 0.01          | 0.001                      |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                          | 0.227       | 0.001         | 0.0002                     |
| 多氯代二苯并呋喃类                                                                                | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                         | 0.065       | 0.1           | 0.007                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                          | 0.098       | 0.05          | 0.005                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                          | 0.107       | 0.5           | 0.054                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                          | 0.123       | 0.1           | 0.012                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                          | 0.121       | 0.1           | 0.012                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                          | 0.041       | 0.1           | 0.004                      |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                          | 0.130       | 0.1           | 0.013                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                          | 0.332       | 0.01          | 0.003                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                          | 0.064       | 0.01          | 0.0006                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                          | 0.242       | 0.001         | 0.0002                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                          | -----       | -----         | 0.12                       |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                |             |               |                            |
| 4.样品量: $763.269 \text{ m}^3$ (标准状态)。                                                     |                                       |                                |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                |             |               |                            |





| 样品编号                                                                        |                                  | IHB22121302HQT6D2               |       |               |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------|---------------|-----------------------|
| 测定点位                                                                        |                                  | G2: 老徐圩下风向●2                    |       |               |                       |
| 采样时间                                                                        |                                  | 2022 年 12 月 27 日 12:34 -次日 6:34 |       |               |                       |
| 二噁英类                                                                        |                                  | 样品检出限pDL                        | 实测浓度ρ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                       |
|                                                                             |                                  | pg/m <sup>3</sup>               |       | I-TEF         | pg TEQ/m <sup>3</sup> |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                    | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 0.0007                          | N.D.  | 1             | 0.0003                |
|                                                                             | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.001                           | N.D.  | 0.5           | 0.0003                |
|                                                                             | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.003                           | N.D.  | 0.1           | 0.0001                |
|                                                                             | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.003                           | N.D.  | 0.1           | 0.0001                |
|                                                                             | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.004                           | N.D.  | 0.1           | 0.0002                |
|                                                                             | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.003                           | 0.049 | 0.01          | 0.0005                |
|                                                                             | O <sub>8</sub> CDD               | 0.004                           | 0.198 | 0.001         | 0.0002                |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                    | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.0008                          | N.D.  | 0.1           | 0.00004               |
|                                                                             | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.005                           | N.D.  | 0.05          | 0.0001                |
|                                                                             | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.003                           | N.D.  | 0.5           | 0.0007                |
|                                                                             | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.005                           | 0.016 | 0.1           | 0.0016                |
|                                                                             | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.001                           | 0.019 | 0.1           | 0.0019                |
|                                                                             | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.004                           | N.D.  | 0.1           | 0.0002                |
|                                                                             | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.004                           | N.D.  | 0.1           | 0.0002                |
|                                                                             | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.004                           | 0.037 | 0.01          | 0.0004                |
|                                                                             | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.004                           | N.D.  | 0.01          | 0.00002               |
|                                                                             | O <sub>8</sub> CDF               | 0.007                           | 0.026 | 0.001         | 0.00003               |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                     |                                  | -----                           | ----- | -----         | 0.0070                |
| 注: 1.实测质量浓度(ρ): 二噁英类质量浓度测定值, pg/m <sup>3</sup> 。                            |                                  |                                 |       |               |                       |
| 2.毒性当量因子(TEF)采用国际毒性当量因子I-TEF定义。                                             |                                  |                                 |       |               |                       |
| 3.毒性当量(TEQ)质量浓度: 折算为相当于2,3,7,8,-T <sub>4</sub> CDD质量浓度, pg/m <sup>3</sup> 。 |                                  |                                 |       |               |                       |
| 4.样品量: 756.231m <sup>3</sup> (标准状态)。                                        |                                  |                                 |       |               |                       |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限计算。                        |                                  |                                 |       |               |                       |



| 样品编号                                                                                     |                                       | IHB22121302HQT7D2              |             |               |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|----------------------------|
| 测定点位                                                                                     |                                       | G2: 老徐圩下风向●2                   |             |               |                            |
| 采样时间                                                                                     |                                       | 2022 年 12 月 28 日 13:14-次日 7:14 |             |               |                            |
| 二噁英类                                                                                     |                                       | 样品检出限 $\rho$ DL                | 实测浓度 $\rho$ | 毒性当量(TEQ)质量浓度 |                            |
|                                                                                          |                                       | $\text{pg}/\text{m}^3$         |             | I-TEF         | $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$ |
| 多氯代二苯并-<br>对-二噁英                                                                         | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 0.0007                         | N.D.        | 1             | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 0.001                          | N.D.        | 0.5           | 0.0003                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                          | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.003                          | N.D.        | 0.1           | 0.0001                     |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 0.004                          | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 0.003                          | 0.064       | 0.01          | 0.0006                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDD}$                | 0.004                          | 0.183       | 0.001         | 0.0002                     |
| 多氯代二苯并呋喃                                                                                 | 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 0.0008                         | 0.024       | 0.1           | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.005                          | 0.031       | 0.05          | 0.002                      |
|                                                                                          | 2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 0.003                          | 0.029       | 0.5           | 0.015                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.005                          | 0.051       | 0.1           | 0.005                      |
|                                                                                          | 1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.001                          | 0.050       | 0.1           | 0.005                      |
|                                                                                          | 1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                          | N.D.        | 0.1           | 0.0002                     |
|                                                                                          | 2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 0.004                          | 0.065       | 0.1           | 0.007                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                          | 0.158       | 0.01          | 0.002                      |
|                                                                                          | 1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 0.004                          | 0.033       | 0.01          | 0.0003                     |
|                                                                                          | $\text{O}_8\text{CDF}$                | 0.007                          | 0.142       | 0.001         | 0.0001                     |
| 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)                                                                  |                                       | -----                          | -----       | -----         | 0.039                      |
| 注: 1.实测质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度测定值, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。                            |                                       |                                |             |               |                            |
| 2.毒性当量因子 (TEF) 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。                                                      |                                       |                                |             |               |                            |
| 3.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$ 质量浓度, $\text{pg}/\text{m}^3$ 。 |                                       |                                |             |               |                            |
| 4.样品量: <u>768.887</u> $\text{m}^3$ (标准状态)。                                               |                                       |                                |             |               |                            |
| 5.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。                                 |                                       |                                |             |               |                            |





附件 1: 二噁英类质控措施

| 样品编号     |                         | IHBC22121302HQT1D1 |               |              |            |
|----------|-------------------------|--------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)        | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000               | 791.28        | 25 ~ 164     | 79         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000               | 579.81        | 25 ~ 181     | 58         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 793.94        | 28 ~ 130     | 79         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000               | 646.51        | 23 ~ 140     | 65         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000               | 1154.48       | 17 ~ 157     | 58         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000               | 658.63        | 24 ~ 169     | 66         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 625.11        | 24 ~ 185     | 63         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 717.51        | 28 ~ 130     | 72         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 589.04        | 28 ~ 143     | 59         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000               | 981.12        | 70 ~ 130     | 98         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 868.89        | 70 ~ 130     | 87         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 927.68        | 70 ~ 130     | 93         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 1089.87       | 70 ~ 130     | 109        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 1169.60       | 70 ~ 130     | 117        |
| 样品编号     |                         | IHBC22121302HQT2D1 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)        | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000               | 807.32        | 25 ~ 164     | 81         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000               | 670.72        | 25 ~ 181     | 67         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 859.14        | 28 ~ 130     | 86         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000               | 690.29        | 23 ~ 140     | 69         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000               | 1249.82       | 17 ~ 157     | 62         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000               | 675.96        | 24 ~ 169     | 68         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 725.35        | 24 ~ 185     | 73         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 792.68        | 28 ~ 130     | 79         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 650.01        | 28 ~ 143     | 65         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000               | 919.15        | 70 ~ 130     | 92         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 815.23        | 70 ~ 130     | 82         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 898.02        | 70 ~ 130     | 90         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 1080.30       | 70 ~ 130     | 108        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 1155.22       | 70 ~ 130     | 116        |



| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT3D1 |               |              |            |
|----------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 653.31        | 25 ~ 164     | 65         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 503.84        | 25 ~ 181     | 50         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 679.02        | 28 ~ 130     | 68         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 540.56        | 23 ~ 140     | 54         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1029.47       | 17 ~ 157     | 51         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 608.62        | 24 ~ 169     | 61         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 556.32        | 24 ~ 185     | 56         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 588.06        | 28 ~ 130     | 59         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 506.01        | 28 ~ 143     | 51         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 949.80        | 70 ~ 130     | 95         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 828.65        | 70 ~ 130     | 83         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 935.12        | 70 ~ 130     | 94         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1089.44       | 70 ~ 130     | 109        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1168.19       | 70 ~ 130     | 117        |
| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT4D1 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 602.74        | 25 ~ 164     | 60         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 481.35        | 25 ~ 181     | 48         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 599.01        | 28 ~ 130     | 60         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 536.12        | 23 ~ 140     | 54         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1056.64       | 17 ~ 157     | 53         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 540.82        | 24 ~ 169     | 54         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 515.09        | 24 ~ 185     | 52         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 541.87        | 28 ~ 130     | 54         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 503.71        | 28 ~ 143     | 50         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 943.70        | 70 ~ 130     | 94         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 838.74        | 70 ~ 130     | 84         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 942.90        | 70 ~ 130     | 94         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1098.52       | 70 ~ 130     | 110        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1186.76       | 70 ~ 130     | 119        |





| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT5D1 |               |              |            |
|----------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 718.66        | 25 ~ 164     | 72         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 591.58        | 25 ~ 181     | 59         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 797.22        | 28 ~ 130     | 80         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 651.07        | 23 ~ 140     | 65         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1265.93       | 17 ~ 157     | 63         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 674.03        | 24 ~ 169     | 67         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 622.32        | 24 ~ 185     | 62         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 727.30        | 28 ~ 130     | 73         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 588.92        | 28 ~ 143     | 59         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 959.44        | 70 ~ 130     | 96         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 882.57        | 70 ~ 130     | 88         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 890.95        | 70 ~ 130     | 89         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1046.85       | 70 ~ 130     | 105        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1006.42       | 70 ~ 130     | 101        |
| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT6D1 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 690.53        | 25 ~ 164     | 69         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 554.18        | 25 ~ 181     | 55         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 699.63        | 28 ~ 130     | 70         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 564.09        | 23 ~ 140     | 56         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1049.68       | 17 ~ 157     | 52         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 583.04        | 24 ~ 169     | 58         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 584.15        | 24 ~ 185     | 58         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 630.38        | 28 ~ 130     | 63         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 501.92        | 28 ~ 143     | 50         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 896.44        | 70 ~ 130     | 90         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 793.59        | 70 ~ 130     | 79         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 900.87        | 70 ~ 130     | 90         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1056.70       | 70 ~ 130     | 106        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1082.70       | 70 ~ 130     | 108        |



| 样品编号     |                         | IHBC22121302HQT7D1 |               |              |            |
|----------|-------------------------|--------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)        | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000               | 400.19        | 25 ~ 164     | 40         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000               | 764.55        | 25 ~ 181     | 76         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 613.27        | 28 ~ 130     | 61         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000               | 831.66        | 23 ~ 140     | 83         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000               | 1543.20       | 17 ~ 157     | 77         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000               | 934.27        | 24 ~ 169     | 93         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 383.71        | 24 ~ 185     | 38         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 617.22        | 28 ~ 130     | 62         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 507.32        | 28 ~ 143     | 51         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 500                | 364.24        | 70 ~ 130     | 73         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 500                | 371.42        | 70 ~ 130     | 74         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 500                | 363.15        | 70 ~ 130     | 73         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 500                | 365.52        | 70 ~ 130     | 73         |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 500                | 385.38        | 70 ~ 130     | 77         |
| 样品编号     |                         | IHBC22121302HQT1D2 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)        | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000               | 805.59        | 25 ~ 164     | 81         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000               | 621.59        | 25 ~ 181     | 62         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 811.17        | 28 ~ 130     | 81         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000               | 652.64        | 23 ~ 140     | 65         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000               | 1160.46       | 17 ~ 157     | 58         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000               | 655.23        | 24 ~ 169     | 66         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 667.85        | 24 ~ 185     | 67         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 717.13        | 28 ~ 130     | 72         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 597.52        | 28 ~ 143     | 60         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000               | 1015.55       | 70 ~ 130     | 102        |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000               | 896.77        | 70 ~ 130     | 90         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000               | 1002.81       | 70 ~ 130     | 100        |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000               | 1169.07       | 70 ~ 130     | 117        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000               | 989.97        | 70 ~ 130     | 99         |





| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT2D2 |               |              |            |
|----------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 730.26        | 25 ~ 164     | 73         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 581.31        | 25 ~ 181     | 58         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 772.13        | 28 ~ 130     | 77         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 635.80        | 23 ~ 140     | 64         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1166.36       | 17 ~ 157     | 58         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 590.04        | 24 ~ 169     | 59         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 638.61        | 24 ~ 185     | 64         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 666.91        | 28 ~ 130     | 67         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 543.04        | 28 ~ 143     | 54         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 938.55        | 70 ~ 130     | 94         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 736.75        | 70 ~ 130     | 74         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 857.85        | 70 ~ 130     | 86         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1077.97       | 70 ~ 130     | 108        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1034.50       | 70 ~ 130     | 103        |
| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT3D2 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 623.84        | 25 ~ 164     | 62         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 472.98        | 25 ~ 181     | 47         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 614.23        | 28 ~ 130     | 61         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 516.61        | 23 ~ 140     | 52         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 969.47        | 17 ~ 157     | 48         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 552.02        | 24 ~ 169     | 55         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 495.25        | 24 ~ 185     | 50         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 557.31        | 28 ~ 130     | 56         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 482.16        | 28 ~ 143     | 48         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 929.34        | 70 ~ 130     | 93         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 872.60        | 70 ~ 130     | 87         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 957.18        | 70 ~ 130     | 96         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1057.74       | 70 ~ 130     | 106        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1170.52       | 70 ~ 130     | 117        |



| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT4D2 |               |              |            |
|----------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 551.99        | 25 ~ 164     | 55         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 455.72        | 25 ~ 181     | 46         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 569.47        | 28 ~ 130     | 57         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 464.36        | 23 ~ 140     | 46         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 887.62        | 17 ~ 157     | 44         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 541.85        | 24 ~ 169     | 54         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 472.99        | 24 ~ 185     | 47         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 527.61        | 28 ~ 130     | 53         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 453.87        | 28 ~ 143     | 45         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 994.60        | 70 ~ 130     | 99         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 884.70        | 70 ~ 130     | 88         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 977.72        | 70 ~ 130     | 98         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1071.11       | 70 ~ 130     | 107        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1157.16       | 70 ~ 130     | 116        |
| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT5D2 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 778.44        | 25 ~ 164     | 78         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 575.95        | 25 ~ 181     | 58         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 761.74        | 28 ~ 130     | 76         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 577.39        | 23 ~ 140     | 58         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1130.30       | 17 ~ 157     | 57         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 695.94        | 24 ~ 169     | 70         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 568.38        | 24 ~ 185     | 57         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 669.71        | 28 ~ 130     | 67         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 541.46        | 28 ~ 143     | 54         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 911.05        | 70 ~ 130     | 91         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 849.98        | 70 ~ 130     | 85         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 890.36        | 70 ~ 130     | 89         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1052.05       | 70 ~ 130     | 105        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 1057.93       | 70 ~ 130     | 106        |

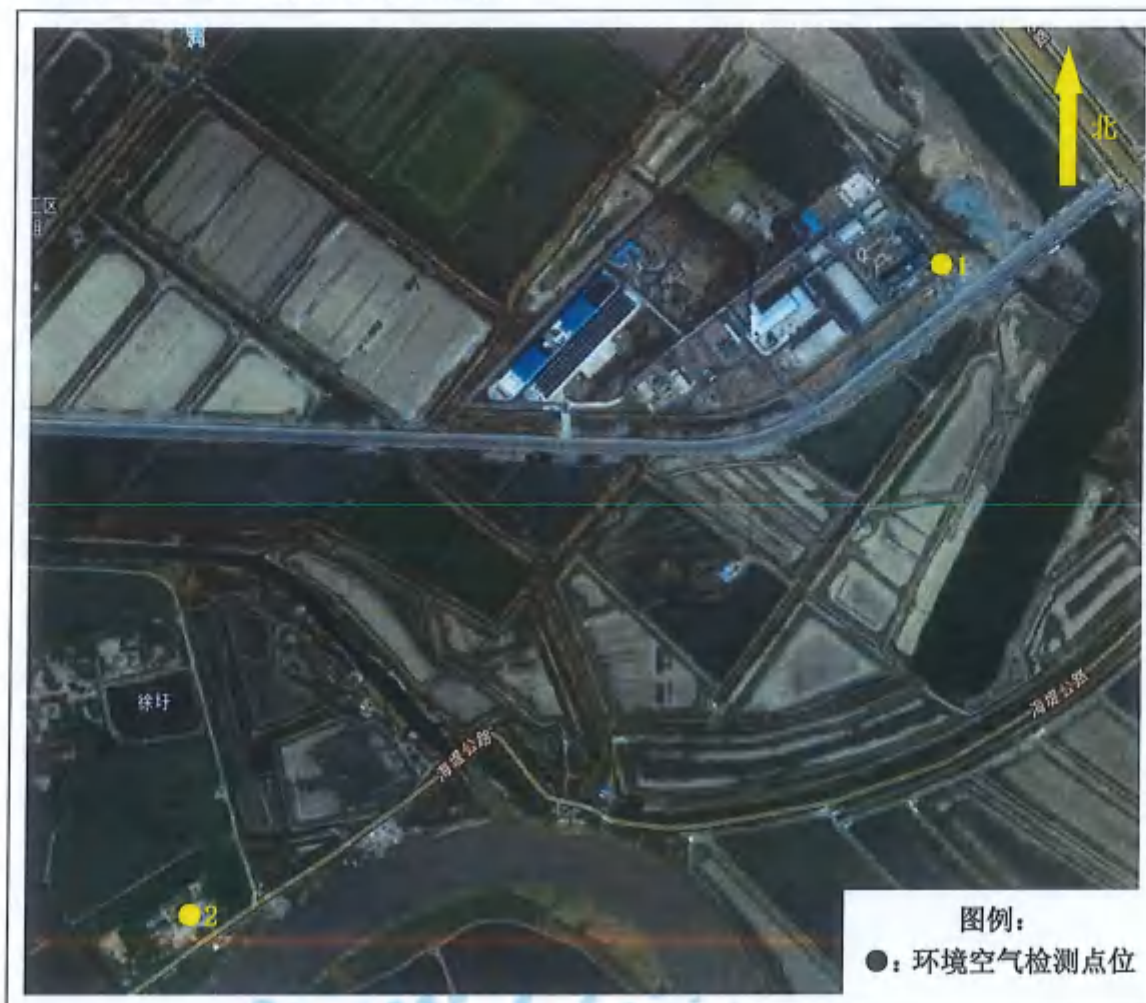




| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT6D2 |               |              |            |
|----------|-------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------|
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 413.03        | 25 ~ 164     | 41         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 572.29        | 25 ~ 181     | 57         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 537.69        | 28 ~ 130     | 54         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 602.49        | 23 ~ 140     | 60         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 1152.33       | 17 ~ 157     | 58         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 708.91        | 24 ~ 169     | 71         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 352.40        | 24 ~ 185     | 35         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 483.87        | 28 ~ 130     | 48         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 417.10        | 28 ~ 143     | 42         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 500               | 355.47        | 70 ~ 130     | 71         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 500               | 358.83        | 70 ~ 130     | 72         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 500               | 353.59        | 70 ~ 130     | 71         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 500               | 383.74        | 70 ~ 130     | 77         |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 500               | 421.14        | 70 ~ 130     | 84         |
| 样品编号     |                         | IHB22121302HQT7D2 |               |              |            |
| 内标名称     |                         | 加标量<br>(pg)       | 实测绝对量<br>(pg) | 回收率范围<br>(%) | 回收率<br>(%) |
| 提取<br>内标 | 2378-TCDD 13C12 STD     | 1000              | 505.90        | 25 ~ 164     | 51         |
|          | 12378-PeCDD 13C12 STD   | 1000              | 406.92        | 25 ~ 181     | 41         |
|          | 123678-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 506.65        | 28 ~ 130     | 51         |
|          | 1234678-HpCDD 13C12 STD | 1000              | 395.23        | 23 ~ 140     | 40         |
|          | OCDD 13C12 STD          | 2000              | 745.76        | 17 ~ 157     | 37         |
|          | 2378-TCDF 13C12 STD     | 1000              | 464.88        | 24 ~ 169     | 46         |
|          | 12378-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 408.73        | 24 ~ 185     | 41         |
|          | 123678-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 459.24        | 28 ~ 130     | 46         |
|          | 1234678-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 370.73        | 28 ~ 143     | 37         |
| 采样<br>内标 | 37Cl-2378-TCDD          | 1000              | 929.49        | 70 ~ 130     | 93         |
|          | 23478-PeCDF 13C12 STD   | 1000              | 879.89        | 70 ~ 130     | 88         |
|          | 123478-HxCDD 13C12 STD  | 1000              | 915.67        | 70 ~ 130     | 92         |
|          | 123478-HxCDF 13C12 STD  | 1000              | 1087.22       | 70 ~ 130     | 109        |
|          | 1234789-HpCDF 13C12 STD | 1000              | 994.44        | 70 ~ 130     | 99         |



附图 1：现场检测点位平面布置图





附图 2：现场检测照片



\*\*\*报告结束\*\*\*



HBDAC



## MST20221213025 徐圩固危废处理处置中心

### 地下水水文参数汇总表

[illegible]

—结束—





青山绿水  
QINGSHANLVSHUI

QSL-S-ZL36-07-2021



211012340130

# 检测报告

LQHW220048-10

检测类型:

委托检测

受检单位:

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

委托单位:

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

青山绿水（连云港）检验检测有限公司

地址：江苏省连云港市海州区宁海电子信息产业园3号楼2楼

电话：0518-85911989



# 检测报告

## 一、基本情况

|      |                                                                                                                                                                                                  |      |                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| 受检单位 | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司                                                                                                                                                                               | 联系人  | 王超                 |
| 采样地址 | 江苏省连云港市徐圩新区西安路568号                                                                                                                                                                               | 联系电话 | 19851133616        |
| 检测内容 | 有组织废气、无组织废气、废水、地下水、噪声、土壤                                                                                                                                                                         | 检测日期 | 2022年10月25日-11月09日 |
| 备注   | 1、“ND”表示未检出，即检测结果低于其方法检出限。<br>2、本报告中排放限值及标准由委托单位提供。<br>3、分包情况：带“*”项目由本实验室采样后委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司（地址：常州市天宁区常州检验检测产业园5号楼401室、501室、601室，CMA资质编号为：211012052340）进行检测，本次分包检测报告编号为：CQHS220881、CQHS220902。 |      |                    |

## 二、检测方法 & 仪器

| 检测类别 | 分析项目   | 分析方法                                                     | 主要仪器                          | 检出限        |
|------|--------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| 废水   | pH值    | 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020                               | PHB-1 便携式 pH计                 | /          |
|      | 化学需氧量  | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017                            | /                             | 4mg/L      |
|      | 氨氮     | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                           | 722S 可见分光光度计                  | 0.025mg/L  |
|      | 悬浮物    | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989                            | MS105DU 电子天平                  | 4mg/L      |
|      | 总有机碳*  | 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009                     | TOC-5000 总有机碳分析仪              | 0.1mg/L    |
| 地下水  | pH值    | 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020                               | PHB-1 便携式 pH计                 | /          |
|      | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989                             | /                             | 0.5mg/L    |
|      | 氨氮     | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                           | 722S 可见分光光度计                  | 0.025mg/L  |
|      | 氯化物    | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989                         | /                             | 10mg/L     |
|      | 镉      | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年) 只用3.4.7.4石墨炉原子吸收分光光度法 | GFA-6880(AA-6880)石墨炉原子吸收分光光度计 | 0.0001mg/L |
|      | 挥发酚    | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 (萃取分光光度法)            | 722S 可见分光光度计                  | 0.0003mg/L |
|      | 硫酸盐    | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007                     | 723 可见分光光度计                   | 2.0mg/L    |

# 检测报告

| 检测类别 | 分析项目        | 分析方法                                                       | 主要仪器                     | 检出限       |
|------|-------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| 地下水  | 锌           | 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015                      | 5800ICP-OES电感耦合等离子体发射光谱仪 | 0.009mg/L |
|      | 铜           |                                                            |                          | 0.006mg/L |
|      | 镍           |                                                            |                          | 0.007mg/L |
|      | 铬           |                                                            |                          | 0.03mg/L  |
|      | 砷           |                                                            |                          | 0.2mg/L   |
|      | 铅           |                                                            |                          | 0.1mg/L   |
|      | 汞           | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                          | RGF-6800原子荧光光度计          | 0.04μg/L  |
|      | 铍           | 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015                      | 5800ICP-OES电感耦合等离子体发射光谱仪 | 0.008mg/L |
|      | 六价铬         | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987                         | 722S 可见分光光度计             | 0.004mg/L |
|      | 氰化物         | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009                            | 722S 可见分光光度计             | 0.004mg/L |
|      | 氟化物         | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987                           | PXSJ-216F 离子计            | 0.05mg/L  |
|      | 浊度          | 水质 浊度的测定 分光光度法 GB/T13200-1991                              | 722S可见分光光度计              | 3NTU      |
|      | 可滤残渣（溶解性固体） | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）只用3.1.7.2 103~105℃烘干的可滤残渣 | ME204E电子天平               | /         |
|      | 硝酸盐氮        | 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T346-2007                         | UV1800紫外可见分光光度计          | 0.08mg/L  |
|      | 亚硝酸盐氮       | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987                             | 722S可见分光光度计              | 0.003mg/L |
|      | 水温          | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991                       | 水温计                      | /         |
|      | 溶解氧         | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009                               | JPB-607A便携式溶解氧仪          | /         |
|      | 电导率         | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）只用3.1.9.1便携式电导率仪法         | DDB-11A便携式电导率仪           | /         |
|      | 氧化还原电位      | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）只用3.1.10氧化还原电位法         | QX6530智能便携式氧化还原电位仪       | /         |

检测报告

| 检测类别  | 分析项目   | 分析方法                                                                   | 主要仪器                                    | 检出限                                  |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| 有组织废气 | 非甲烷总烃  | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017                                 | A91 气相色谱仪<br>ZR-3520 型真空箱气袋采样器          | 0.07mg/m <sup>3</sup>                |
|       | 低浓度颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017                                      | 崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪器<br>MS105DU 电子天平    | 1.0mg/m <sup>3</sup>                 |
|       | 氯化氢    | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016                                       | 崂应 3072 智能双路烟气采样器<br>ICS-600 离子色谱仪      | 0.2mg/m <sup>3</sup>                 |
|       | 氟化物    | 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001                                     | 崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪器<br>PXSJ-216F 离子计   | 0.06mg/m <sup>3</sup>                |
|       | 氨      | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                                     | 崂应3072智能双路烟气采样器<br>722S 可见分光光度计         | 0.25mg/m <sup>3</sup>                |
|       | 硫化氢    | 环境空气和废气 硫化氢的测定《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003 年）只用 5.1.10.3 亚甲基蓝分光光度法 | 崂应 3072 智能双路烟气采样器<br>723 可见分光光度计        | 0.002mg/m <sup>3</sup>               |
|       | 臭气浓度   | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋 GB/T14675-1993                                      | ZR3520 真空箱气袋采样器                         | /                                    |
|       | 汞      | 大气固定污染源汞的测定 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）只用5.3.7.2原子荧光分光光度法     | 崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪<br>RGF-6800 原子荧光光度计 | 3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup> |
|       | 镉*     | 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015                             | 5110 电感耦合等离子光谱仪，崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪器    | 0.686μg/m <sup>3</sup>               |
|       | 铅*     |                                                                        |                                         | 1.72μg/m <sup>3</sup>                |
|       | 铬*     |                                                                        |                                         | 3.43μg/m <sup>3</sup>                |
|       | 锡*     |                                                                        |                                         | 1.72μg/m <sup>3</sup>                |
|       | 锑*     |                                                                        |                                         | 0.686μg/m <sup>3</sup>               |
|       | 铜*     |                                                                        |                                         | 0.772μg/m <sup>3</sup>               |
|       | 锰*     |                                                                        |                                         | 1.72μg/m <sup>3</sup>                |
|       | 砷*     |                                                                        |                                         | 0.772μg/m <sup>3</sup>               |
|       | 镍*     |                                                                        |                                         | 0.772μg/m <sup>3</sup>               |
|       | 钴*     |                                                                        |                                         | 1.72μg/m <sup>3</sup>                |
|       | 铊*     |                                                                        |                                         |                                      |
| 有组织废气 | 铊*     | 空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号） | 7850 电感耦合等离子体质谱仪、崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪器   | 0.007μg/m <sup>3</sup>               |



# 检测报告

| 检测类别  | 分析项目       | 分析方法                                                                      | 主要仪器                        | 检出限                    |
|-------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 无组织废气 | 非甲烷总烃      | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017                                | ZR-3520 型真空箱气袋采样器、A91 气相色谱仪 | 0.07mg/m <sup>3</sup>  |
|       | 臭气浓度       | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993                                       | /                           | /                      |
|       | 颗粒物        | 环境空气 颗粒物质量浓度测定 重量法 GB/T 39193-2020                                        | MH1200 全自动大气/颗粒物采样器         | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
|       |            |                                                                           | MS105DU 电子天平                |                        |
|       | 氯化氢        | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016                                          | MH1200 全自动大气颗粒物采样器          | 0.02mg/m <sup>3</sup>  |
|       |            |                                                                           | ICS-600 离子色谱仪               |                        |
|       | 氟化物        | 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018                                     | MH1200F 高负载大气特征污染物采样器       | 0.5μg/m <sup>3</sup>   |
|       |            |                                                                           | PXSJ-216F 离子计               |                        |
|       | 氨          | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                                        | MH1200B 全自动大气采样器            | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
|       |            |                                                                           | 722S 可见分光光度计                |                        |
|       | 硫化氢        | 环境空气和废气 硫化氢的测定《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境环保总局（2003 年） 只用 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法 | MH1200B 全自动大气采样器            | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
|       |            |                                                                           | 723 可见分光光度计                 |                        |
| 噪声    | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                                              | AWA6228+型多功能声级计             | /                      |
|       |            |                                                                           | AWA6221A 型声校准器              |                        |
| 土壤    | 镉          | 土壤质量 用电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)测定土壤中提取的微量元素 ISO 22036:2008                 | 5800ICP-OES 电感耦合等离子光谱仪      | 0.01mg/kg              |
|       | 总汞         | 土壤质量 总汞的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008                         | RGF-6800 原子荧光光度计            | 0.002mg/kg             |
|       | 铅          | 土壤质量 用电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)测定土壤中提取的微量元素 ISO 22036:2008                 | 5800ICP-OES 电感耦合等离子光谱仪      | 0.04mg/kg              |
|       | 铬          |                                                                           |                             | 0.01mg/kg              |
|       | 锌          |                                                                           |                             | 0.005mg/kg             |
|       | 镍          |                                                                           |                             | 0.04mg/kg              |
|       | 铜          |                                                                           |                             | 0.03mg/kg              |
|       | 六价铬        | 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019                               | TAS-990F 原子吸收分光光度计          | 0.5mg/kg               |

检测报告

| 检测类别 | 分析项目 | 分析方法                                                         | 主要仪器                       | 检出限      |
|------|------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 土壤   | 砷    | 土壤质量 用电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)测定土壤中提取的微量元素<br>ISO 22036:2008 | 5800ICP-OES 电感耦合<br>等离子光谱仪 | 0.2mg/kg |

三、检测结果

表 1-1 废水检测结果

| 检测<br>点位 | 检测项目        | 检测结果                  |      |      |      |
|----------|-------------|-----------------------|------|------|------|
|          |             | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 |      |      |      |
|          |             | 一时段                   | 二时段  | 三时段  | 四时段  |
|          | 感官描述        | 微浑、弱                  |      |      |      |
| 雨水排放口    | pH 值（无量纲）   | 7.8                   | 7.7  | 7.7  | 7.8  |
|          | 化学需氧量（mg/L） | 22                    | 23   | 24   | 24   |
|          | 氨氮（mg/L）    | 6.55                  | 6.71 | 6.50 | 7.18 |
|          | 悬浮物（mg/L）   | 6                     | 5    | 8    | 8    |

表 1-2 废水检测结果

| 检测<br>点位   | 检测项目        | 检测结果                  |     |     |     |
|------------|-------------|-----------------------|-----|-----|-----|
|            |             | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 |     |     |     |
|            |             | 一时段                   | 二时段 | 三时段 | 四时段 |
|            | 感官描述        | 微浑、弱                  |     |     |     |
| 循环冷却水换热器进口 | 总有机碳*（mg/L） | 6.5                   | 6.2 | 6.1 | 5.4 |

表 1-3 废水检测结果

| 检测<br>点位   | 检测项目        | 检测结果                  |     |     |     |
|------------|-------------|-----------------------|-----|-----|-----|
|            |             | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 |     |     |     |
|            |             | 一时段                   | 二时段 | 三时段 | 四时段 |
|            | 感官描述        | 微浑、弱                  |     |     |     |
| 循环冷却水换热器出口 | 总有机碳*（mg/L） | 5.8                   | 6.1 | 5.9 | 6.2 |

检测报告

表 2-1 地下水检测结果

| 检测项目                  | 检测结果                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                       | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 |                  |                  |                  |                  |                  |
|                       | 填埋场上游<br>X01          | 填埋场东南侧<br>X02    | 填埋场西北侧<br>X03    | 填埋场下游<br>X04     | 填埋场下游<br>X05     | 填埋场下游<br>X06     |
|                       | 无色无味                  | 无色无味             | 无色无味             | 无色无味             | 无色无味             | 无色无味             |
| pH 值（无量纲）             | 7.7                   | 7.6              | 7.7              | 7.8              | 7.5              | 7.7              |
| 高锰酸盐指数（mg/L）          | 6.8                   | 9.8              | 6.7              | 9.5              | 7.8              | 9.7              |
| 氨氮（mg/L）              | 2.88                  | 17.5             | 17.7             | 24.9             | 16.0             | 11.7             |
| 铅（mg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 锌（mg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 砷（μg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 铜（mg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 汞（μg/L）               | 0.75                  | 0.14             | 0.30             | 0.15             | 0.28             | 0.29             |
| 镍（mg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 镉（mg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 铬（mg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 铍（μg/L）               | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 六价铬（mg/L）             | ND                    | ND               | ND               | 0.006            | 0.008            | 0.013            |
| 氰化物（mg/L）             | ND                    | ND               | ND               | ND               | ND               | ND               |
| 挥发酚（mg/L）             | 0.0086                | 0.0092           | 0.0139           | 0.0086           | 0.0089           | 0.0122           |
| 硫酸盐（mg/L）             | $2.64\times10^2$      | $1.32\times10^2$ | $3.01\times10^2$ | $1.33\times10^2$ | $1.88\times10^2$ | $1.14\times10^2$ |
| 氯化物（mg/L）             | $2.05\times10^3$      | $2.16\times10^3$ | $2.09\times10^3$ | $2.21\times10^3$ | $2.04\times10^3$ | $2.32\times10^3$ |
| 氟化物（mg/L）             | 0.39                  | 0.37             | 0.48             | 0.37             | 0.44             | 0.40             |
| 浊度（NTU）               | 4                     | 14               | 14               | 13               | 7                | 19               |
| 可滤残渣<br>（溶解性固体）（mg/L） | $4.09\times10^3$      | $4.19\times10^3$ | $3.95\times10^3$ | $4.42\times10^3$ | $3.95\times10^3$ | $3.90\times10^3$ |
| 硝酸盐氮（mg/L）            | 2.93                  | 3.06             | 3.40             | 3.15             | 3.44             | 3.34             |
| 亚硝酸盐氮（mg/L）           | 0.263                 | 0.289            | 0.286            | 0.264            | 0.276            | 0.298            |
| 溶解氧（mg/L）             | 3.8                   | 4.7              | 3.1              | 3.4              | 3.0              | 3.1              |
| 水温（℃）                 | 12.9                  | 13.0             | 13.2             | 13.9             | 12.5             | 12.5             |
| 电导率（ms/cm）            | 9.43                  | 10.05            | 10.01            | 10.43            | 9.74             | 9.91             |
| 氧化还原电位（mv）            | 441.7                 | 521.7            | 508.1            | 526.3            | 431.0            | 387.8            |

检测报告

表 2-2 地下水检测结果

| 检测项目              | 检测结果                  |                      |
|-------------------|-----------------------|----------------------|
|                   | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 |                      |
|                   | 危废焚烧设施区域 X07          | 地下水下游 X08            |
|                   | 无色无味                  | 无色无味                 |
| pH 值（无量纲）         | 7.8                   | 7.5                  |
| 高锰酸盐指数（mg/L）      | 6.3                   | 7.6                  |
| 氨氮（mg/L）          | 16.9                  | 3.68                 |
| 铅（mg/L）           | ND                    | ND                   |
| 砷（μg/L）           | ND                    | ND                   |
| 汞（μg/L）           | 0.09                  | 0.18                 |
| 镍（mg/L）           | ND                    | ND                   |
| 铬（mg/L）           | ND                    | ND                   |
| 氰化物（mg/L）         | ND                    | ND                   |
| 氯化物（mg/L）         | 2.08×10 <sup>3</sup>  | 2.43×10 <sup>3</sup> |
| 氟化物（mg/L）         | 0.31                  | 0.45                 |
| 可滤残渣（溶解性固体）（mg/L） | 3.88×10 <sup>3</sup>  | 4.02×10 <sup>3</sup> |
| 硝酸盐氮（mg/L）        | 3.58                  | 2.91                 |
| 亚硝酸盐氮（mg/L）       | 0.282                 | 0.306                |
| 溶解氧（mg/L）         | 4.5                   | 4.9                  |
| 水温（℃）             | 12.5                  | 13.5                 |
| 电导率（ms/cm）        | 10.43                 | 10.08                |
| 浊度（NTU）           | 5                     | 15                   |
| 氧化还原电位（mv）        | 431.0                 | 526.6                |



检测报告

表 3-1 有组织废气检测结果

| 检测项目           |              | 检测结果                  |       |       |       |
|----------------|--------------|-----------------------|-------|-------|-------|
|                |              | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |       |
| 检测时段           |              | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 均值    |
| 测点位置           |              | 有机暂存库排气筒进口 FQ2        |       |       |       |
| 运行负荷           |              | 正常运行                  |       |       |       |
| 测点截面积(m²)      |              | 0.9503                |       |       |       |
| 测点废气温度 (°C)    |              | 23.3                  | 23.5  | 23.6  | 23.5  |
| 测点废气平均流速 (m/s) |              | 8.3                   | 8.4   | 8.5   | 8.4   |
| 标态废气流量 (m³/h)  |              | 26005                 | 26304 | 26602 | 26304 |
| 含湿量 (%)        |              | 2.2                   | 2.2   | 2.3   | 2.2   |
| 非甲烷总烃          | 排放浓度 (mg/m³) | 5.99                  | 4.71  | 9.96  | 6.89  |
|                | 排放速率 (kg/h)  | /                     | /     | /     | 0.181 |

表 3-2 有组织废气检测结果

| 检测项目          |             | 检测结果                          |       |       |        | 限值 |
|---------------|-------------|-------------------------------|-------|-------|--------|----|
|               |             | 采样日期：2022 年 10 月 25 日         |       |       |        |    |
| 检测频次          |             | 第一次                           | 第二次   | 第三次   | 均值     |    |
| 测点位置          |             | 有机暂存库排气筒出口 FQ3                |       |       |        | /  |
| 净化装置          |             | 负压收集+碱喷淋+泡膜捉捕塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化 |       |       |        | /  |
| 运行负荷          |             | 正常运行                          |       |       |        | /  |
| 排气筒高度（m）      |             | 15                            |       |       |        | /  |
| 测点截面积(m²)     |             | 1.7671                        |       |       |        | /  |
| 测点废气温度（℃）     |             | 24.0                          | 24.5  | 24.8  | 24.4   | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |             | 5.3                           | 5.5   | 5.5   | 5.4    | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |             | 30892                         | 31912 | 31995 | 31600  | /  |
| 含湿量（%）        |             | 2.4                           | 2.4   | 2.4   | 2.4    | /  |
| 低浓度<br>颗粒物    | 排放浓度（mg/m³） | ND                            | ND    | ND    | ND     | 20 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                             | /     | /     | /      | /  |
| 氯化氢           | 排放浓度（mg/m³） | 1.04                          | 1.05  | 1.07  | 1.05   | 10 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                             | /     | /     | 0.0332 | /  |

检测报告

表 3-3 有组织废气检测结果

| 检测项目          |             | 检测结果                          |       |       |        | 限值 |
|---------------|-------------|-------------------------------|-------|-------|--------|----|
|               |             | 采样日期：2022 年 10 月 25 日         |       |       |        |    |
| 检测频次          |             | 第一次                           | 第二次   | 第三次   | 均值     |    |
| 测点位置          |             | 有机暂存库排气筒出口 FQ3                |       |       |        | /  |
| 净化装置          |             | 负压收集+碱喷淋+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化 |       |       |        | /  |
| 运行负荷          |             | 运行正常                          |       |       |        | /  |
| 排气筒高度（m）      |             | 15                            |       |       |        | /  |
| 测点截面积(m²)     |             | 1.7671                        |       |       |        | /  |
| 测点废气温度（℃）     |             | 24.3                          | 24.7  | 25.2  | 24.7   | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |             | 4.5                           | 4.9   | 5.2   | 4.9    | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |             | 26043                         | 28226 | 30178 | 28149  | /  |
| 含湿量（%）        |             | 2.3                           | 2.3   | 2.3   | 2.3    | /  |
| 非甲烷总烃         | 排放浓度（mg/m³） | 0.77                          | 0.75  | 1.52  | 1.01   | 60 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                             | /     | /     | 0.0285 | /  |
| 氟化物           | 排放浓度（mg/m³） | 0.57                          | 0.50  | 0.45  | 0.507  | 3  |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                             | /     | /     | 0.0143 | /  |

表 3-4 非甲烷总烃处理效率

| 测点位置           | 检测项目  |            | 检测结果                  |
|----------------|-------|------------|-----------------------|
|                |       |            | 采样时间：2022 年 10 月 25 日 |
| 有机暂存库排气筒进口 FQ2 | 非甲烷总烃 | 排放速率（kg/h） | 0.181                 |
| 有机暂存库排气筒出口 FQ3 | 非甲烷总烃 | 排放速率（kg/h） | 0.0285                |
| 处理效率（%）        |       |            | 84.2                  |

检测报告

表 3-5 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                                                                     | 检测结果                          |       |       |       |                       | 限值   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|
|               |                                                                                     | 采样日期：2022 年 10 月 25 日         |       |       |       |                       |      |
| 检测频次          |                                                                                     | 第一次                           | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 平均值                   |      |
| 测点位置          |                                                                                     | 有机暂存库排气筒出口 FQ3                |       |       |       |                       | /    |
| 运行负荷          |                                                                                     | 运行正常                          |       |       |       |                       | /    |
| 排气筒高度（m）      |                                                                                     | 15                            |       |       |       |                       | /    |
| 净化装置          |                                                                                     | 负压收集+碱喷淋+泡膜捉捕塔+低温等离子裂解氧化+深度氧化 |       |       |       |                       | /    |
| 测点截面积(m²)     |                                                                                     | 1.7671                        |       |       |       |                       | /    |
| 测点废气温度（℃）     |                                                                                     | 24.3                          | 24.7  | 25.2  | 24.6  | 24.7                  | /    |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                     | 4.5                           | 4.9   | 5.2   | 5.0   | 4.9                   | /    |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                     | 26043                         | 28226 | 30178 | 28726 | 28293                 | /    |
| 含湿量（%）        |                                                                                     | 2.3                           | 2.3   | 2.3   | 2.3   | 2.3                   | /    |
| 氨             | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.79                          | 1.26  | 1.03  | 1.67  | 1.19                  | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                             | /     | /     | /     | 0.0337                | 4.9  |
| 硫化氢           | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.026                         | 0.036 | 0.036 | 0.041 | 0.0348                | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                             | /     | /     | /     | 9.85×10 <sup>-4</sup> | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲）     |                                                                                     | 549                           | 724   | 724   | 549   | /                     | 2000 |
| 备注            | 氨、硫化氢排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2，臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2。 |                               |       |       |       |                       |      |

# 检测 报 告

表 3-6 有组织废气检测结果

| 检测项目           |              | 检测结果                  |       |       |       |
|----------------|--------------|-----------------------|-------|-------|-------|
|                |              | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |       |
| 检测时段           |              | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 均值    |
| 测点位置           |              | 无机暂存库排气筒进口 FQ4        |       |       |       |
| 运行负荷           |              | 正常运行                  |       |       |       |
| 测点截面积(m²)      |              | 1.0000                |       |       |       |
| 测点废气温度 (°C)    |              | 27.2                  | 27.5  | 28.0  | 27.6  |
| 测点废气平均流速 (m/s) |              | 9.8                   | 9.9   | 9.6   | 9.8   |
| 标态废气流量 (m³/h)  |              | 31677                 | 32032 | 31015 | 31575 |
| 含湿量 (%)        |              | 2.5                   | 2.5   | 2.5   | 2.5   |
| 非甲烷总烃          | 排放浓度 (mg/m³) | 1.95                  | 1.81  | 1.08  | 1.61  |
|                | 排放速率 (kg/h)  | /                     | /     | /     | 0.051 |

表 3-7 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                              | 检测结果                     |       |       |        | 限值 |
|---------------|------------------------------|--------------------------|-------|-------|--------|----|
|               |                              | 采样日期：2022 年 10 月 25 日    |       |       |        |    |
| 检测频次          |                              | 第一次                      | 第二次   | 第三次   | 均值     |    |
| 测点位置          |                              | 无机暂存库排气筒出口 FQ5           |       |       |        | /  |
| 净化装置          |                              | 负压收集+碱喷淋+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化 |       |       |        | /  |
| 运行负荷          |                              | 运行正常                     |       |       |        | /  |
| 排气筒高度（m）      |                              | 15                       |       |       |        | /  |
| 测点截面积(m²)     |                              | 0.8659                   |       |       |        | /  |
| 测点废气温度（℃）     |                              | 26.6                     | 26.9  | 26.5  | 26.7   | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |                              | 11.7                     | 11.9  | 12.0  | 11.9   | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |                              | 32774                    | 33294 | 33602 | 33223  | /  |
| 含湿量（%）        |                              | 2.4                      | 2.5   | 2.4   | 2.4    | /  |
| 低浓度<br>颗粒物    | 排放浓度（mg/m³）                  | 1.1                      | 1.3   | ND    | 0.97   | 20 |
|               | 排放速率（kg/h）                   | /                        | /     | /     | 0.0322 | /  |
| 氯化氢           | 排放浓度（mg/m³）                  | ND                       | ND    | ND    | ND     | 10 |
|               | 排放速率（kg/h）                   | /                        | /     | /     | /      | /  |
| 备注            | 低浓度颗粒物数值中“ND”以二分之一检出限参与统计计算。 |                          |       |       |        |    |

检测报告

表 3-8 有组织废气检测结果

| 检测项目          |             | 检测结果                     |       |       |        | 限值 |
|---------------|-------------|--------------------------|-------|-------|--------|----|
|               |             | 采样日期：2022 年 10 月 25 日    |       |       |        |    |
| 检测频次          |             | 第一次                      | 第二次   | 第三次   | 均值     |    |
| 测点位置          |             | 无机暂存库排气筒出口 FQ5           |       |       |        | /  |
| 净化装置          |             | 负压收集+碱喷淋+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化 |       |       |        | /  |
| 运行负荷          |             | 正常运行                     |       |       |        | /  |
| 排气筒高度（m）      |             | 15                       |       |       |        | /  |
| 测点截面积(m²)     |             | 0.8659                   |       |       |        | /  |
| 测点废气温度（℃）     |             | 26.6                     | 27.0  | 26.8  | 26.8   | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |             | 11.6                     | 11.6  | 11.8  | 11.7   | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |             | 32674                    | 32653 | 33244 | 32857  | /  |
| 含湿量（%）        |             | 2.5                      | 2.5   | 2.4   | 2.5    | /  |
| 非甲烷<br>总烃     | 排放浓度（mg/m³） | 0.31                     | 0.26  | 0.22  | 0.28   | 60 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                        | /     | /     | 0.0086 | /  |
| 氟化物           | 排放浓度（mg/m³） | 0.48                     | 0.41  | 0.41  | 0.433  | 3  |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                        | /     | /     | 0.0142 | /  |

表 3-9 非甲烷总烃处理效率

| 测点位置           | 检测项目  |            | 检测结果                  |
|----------------|-------|------------|-----------------------|
|                |       |            | 采样时间：2022 年 10 月 25 日 |
| 无机暂存库排气筒进口 FQ4 | 非甲烷总烃 | 排放速率（kg/h） | 0.051                 |
| 无机暂存库排气筒出口 FQ5 | 非甲烷总烃 | 排放速率（kg/h） | 0.0086                |
| 处理效率（%）        |       |            | 83.1                  |



检测报告

表 3-10 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                                                                     | 检测结果                     |       |       |       |                       | 限值   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|
|               |                                                                                     | 采样日期：2022 年 10 月 25 日    |       |       |       |                       |      |
| 检测频次          |                                                                                     | 第一次                      | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 平均值                   |      |
| 测点位置          |                                                                                     | 无机暂存库排气筒出口 FQ5           |       |       |       |                       | /    |
| 运行负荷          |                                                                                     | 正常运行                     |       |       |       |                       | /    |
| 排气筒高度（m）      |                                                                                     | 15                       |       |       |       |                       | /    |
| 净化装置          |                                                                                     | 负压收集+碱喷淋+泡膜捕捉塔+低温等离子裂解氧化 |       |       |       |                       | /    |
| 测点截面积(m²)     |                                                                                     | 0.8659                   |       |       |       |                       | /    |
| 测点废气温度（℃）     |                                                                                     | 26.6                     | 27.0  | 26.8  | 26.3  | 26.7                  | /    |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                     | 11.6                     | 11.6  | 11.8  | 11.9  | 11.7                  | /    |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                     | 32674                    | 32653 | 33244 | 33482 | 33013                 | /    |
| 含湿量（%）        |                                                                                     | 2.5                      | 2.5   | 2.4   | 2.4   | 2.4                   | /    |
| 氨             | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.55                     | 0.99  | 0.79  | 0.38  | 0.678                 | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                        | /     | /     | /     | 0.0224                | 4.9  |
| 硫化氢           | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.030                    | 0.028 | 0.036 | 0.027 | 0.0302                | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                        | /     | /     | /     | 9.97×10 <sup>-4</sup> | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲）     |                                                                                     | 724                      | 549   | 549   | 977   | /                     | 2000 |
| 备注            | 氨、硫化氢排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2，臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2。 |                          |       |       |       |                       |      |

# 检测报告

表 3-11 有组织废气检测结果

| 检测项目           |              | 检测结果                  |       |       |        |
|----------------|--------------|-----------------------|-------|-------|--------|
|                |              | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |        |
| 检测时段           |              | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 均值     |
| 测点位置           |              | 甲乙类暂存库排气筒进口 FQ6       |       |       |        |
| 运行负荷           |              | 正常运行                  |       |       |        |
| 测点截面积(m²)      |              | 1.0000                |       |       |        |
| 测点废气温度 (°C)    |              | 28.9                  | 28.7  | 28.9  | 28.8   |
| 测点废气平均流速 (m/s) |              | 7.7                   | 8.1   | 8.0   | 7.9    |
| 标态废气流量 (m³/h)  |              | 24995                 | 26062 | 25808 | 25622  |
| 含湿量 (%)        |              | 2.1                   | 2.2   | 2.1   | 2.1    |
| 非甲烷总烃          | 排放浓度 (mg/m³) | 3.47                  | 3.16  | 5.96  | 4.20   |
|                | 排放速率 (kg/h)  | /                     | /     | /     | 0.108  |
| 低浓度颗粒物         | 排放浓度 (mg/m³) | 3.8                   | 2.6   | 3.4   | 3.27   |
|                | 排放速率 (kg/h)  | /                     | /     | /     | 0.0838 |

表 3-12 有组织废气检测结果

| 检测项目          |             | 检测结果                         |       |       |        | 限值 |
|---------------|-------------|------------------------------|-------|-------|--------|----|
|               |             | 采样日期：2022 年 10 月 25 日        |       |       |        |    |
| 检测频次          |             | 第一次                          | 第二次   | 第三次   | 均值     |    |
| 测点位置          |             | 甲乙类暂存库排气筒出口 FQ7              |       |       |        | /  |
| 净化装置          |             | 活性炭吸附                        |       |       |        | /  |
| 运行负荷          |             | 运行正常                         |       |       |        | /  |
| 排气筒高度（m）      |             | 15                           |       |       |        | /  |
| 测点截面积(m²)     |             | 1.3273                       |       |       |        | /  |
| 测点废气温度（℃）     |             | 29.5                         | 29.8  | 30.2  | 29.8   | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |             | 6.0                          | 6.2   | 5.9   | 6.0    | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |             | 25931                        | 26726 | 25025 | 25894  | /  |
| 含湿量（%）        |             | 2.2                          | 2.2   | 2.2   | 2.2    | /  |
| 低浓度<br>颗粒物    | 排放浓度（mg/m³） | 1.1                          | ND    | 1.6   | 1.07   | 20 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                            | /     | /     | 0.0277 | /  |
| 氯化氢           | 排放浓度（mg/m³） | 1.31                         | 1.15  | 1.15  | 1.20   | 10 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                            | /     | /     | 0.0311 | /  |
| 非甲烷<br>总烃     | 排放浓度（mg/m³） | 0.54                         | 0.46  | 0.45  | 0.49   | 60 |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                            | /     | /     | 0.0125 | /  |
| 备注            |             | 低浓度颗粒物数值中“ND”以二分之一检出限参与统计计算。 |       |       |        |    |



检测报告

表 3-13 有组织废气检测结果

| 检测项目          |             | 检测结果                  |       |       |        | 限值 |
|---------------|-------------|-----------------------|-------|-------|--------|----|
|               |             | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |        |    |
| 检测频次          |             | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 均值     |    |
| 测点位置          |             | 甲乙类暂存库排气筒出口 FQ7       |       |       |        | /  |
| 净化装置          |             | 活性炭吸附                 |       |       |        | /  |
| 运行负荷          |             | 正常运行                  |       |       |        | /  |
| 排气筒高度（m）      |             | 15                    |       |       |        | /  |
| 测点截面积(m²)     |             | 1.3273                |       |       |        | /  |
| 测点废气温度（℃）     |             | 30.6                  | 31.3  | 30.8  | 30.9   | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |             | 5.9                   | 6.8   | 6.3   | 6.3    | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |             | 25163                 | 28703 | 26951 | 26939  | /  |
| 含湿量（%）        |             | 2.3                   | 2.3   | 2.3   | 2.3    | /  |
| 氟化物           | 排放浓度（mg/m³） | 0.38                  | 0.36  | 0.38  | 0.373  | 3  |
|               | 排放速率（kg/h）  | /                     | /     | /     | 0.0100 | /  |

表 3-14 非甲烷总烃处理效率

| 测点位置            | 检测项目  |            | 检测结果                  |
|-----------------|-------|------------|-----------------------|
|                 |       |            | 采样时间：2022 年 10 月 25 日 |
| 甲乙类暂存库排气筒进口 FQ6 | 非甲烷总烃 | 排放速率（kg/h） | 0.108                 |
| 甲乙类暂存库排气筒出口 FQ7 | 非甲烷总烃 | 排放速率（kg/h） | 0.0125                |
| 处理效率（%）         |       |            | 88.4                  |

# 检测 报 告

表 3-15 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                                                                     | 检测结果                  |       |       |       |                       | 限值   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|
|               |                                                                                     | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |       |                       |      |
| 检测频次          |                                                                                     | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 平均值                   |      |
| 测点位置          |                                                                                     | 甲乙类暂存库排气筒出口 FQ7       |       |       |       |                       | /    |
| 运行负荷          |                                                                                     | 运行正常                  |       |       |       |                       | /    |
| 排气筒高度（m）      |                                                                                     | 15                    |       |       |       |                       | /    |
| 净化装置          |                                                                                     | 活性炭吸附                 |       |       |       |                       | /    |
| 测点截面积(m²)     |                                                                                     | 1.3273                |       |       |       |                       | /    |
| 测点废气温度（℃）     |                                                                                     | 30.6                  | 31.3  | 30.8  | 30.5  | 30.8                  | /    |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                     | 5.9                   | 6.8   | 6.3   | 6.6   | 6.4                   | /    |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                     | 25163                 | 28703 | 26951 | 28280 | 27274                 | /    |
| 含湿量（%）        |                                                                                     | 2.3                   | 2.3   | 2.3   | 2.3   | 2.3                   | /    |
| 氨             | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 1.03                  | 1.40  | 0.48  | 0.89  | 0.95                  | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                     | /     | /     | /     | 0.0259                | 4.9  |
| 硫化氢           | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.030                 | 0.031 | 0.030 | 0.038 | 0.0322                | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                     | /     | /     | /     | 8.78×10 <sup>-4</sup> | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲）     |                                                                                     | 977                   | 977   | 724   | 549   | /                     | 2000 |
| 备注            | 氨、硫化氢排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2，臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2。 |                       |       |       |       |                       |      |

检测报告

表 3-16 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                           | 检测结果                  |      |      |                       | 限值 |
|---------------|---------------------------|-----------------------|------|------|-----------------------|----|
|               |                           | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |      |      |                       |    |
| 检测时段          |                           | 第一次                   | 第二次  | 第三次  | 均值                    |    |
| 测点位置          |                           | 罐区排气筒 FQ8             |      |      |                       | /  |
| 运行负荷          |                           | 正常运行                  |      |      |                       | /  |
| 排气筒高度（m）      |                           | 15                    |      |      |                       | /  |
| 净化装置          |                           | 活性炭吸附                 |      |      |                       | /  |
| 测点截面积(m²)     |                           | 0.0314                |      |      |                       | /  |
| 测点废气温度（℃）     |                           | 21.7                  | 21.0 | 21.1 | 21.3                  | /  |
| 测点废气平均流速（m/s） |                           | 4.7                   | 5.0  | 5.0  | 4.9                   | /  |
| 标态废气流量（m³/h）  |                           | 491                   | 515  | 520  | 509                   | /  |
| 含湿量（%）        |                           | 2.5                   | 2.6  | 2.6  | 2.6                   | /  |
| 非甲烷总烃         | 排放浓度（mg/m³）               | 0.77                  | 0.81 | 0.77 | 0.98                  | 60 |
|               | 排放速率（kg/h）                | /                     | /    | /    | 4.97×10 <sup>-4</sup> | /  |
| 氯化氢           | 排放浓度（mg/m³）               | ND                    | ND   | 0.20 | 0.13                  | 10 |
|               | 排放速率（kg/h）                | /                     | /    | /    | 6.62×10 <sup>-5</sup> | /  |
| 氟化物           | 排放浓度（mg/m³）               | 0.56                  | 0.50 | 0.46 | 0.507                 | 3  |
|               | 排放速率（kg/h）                | /                     | /    | /    | 2.58×10 <sup>-4</sup> | /  |
| 备注            | 氯化氢数值中“ND”以二分之一检出限参与统计计算。 |                       |      |      |                       |    |

检测报告

表 3-17 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                                                                     | 检测结果                  |       |       |       |                       | 限值   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|
|               |                                                                                     | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |       |                       |      |
| 检测频次          |                                                                                     | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 平均值                   |      |
| 测点位置          |                                                                                     | 罐区排气筒 FQ8             |       |       |       |                       | /    |
| 运行负荷          |                                                                                     | 正常运行                  |       |       |       |                       | /    |
| 排气筒高度（m）      |                                                                                     | 15                    |       |       |       |                       | /    |
| 净化装置          |                                                                                     | 活性炭吸附                 |       |       |       |                       | /    |
| 测点截面积(m²)     |                                                                                     | 0.0314                |       |       |       |                       | /    |
| 测点废气温度（℃）     |                                                                                     | 21.7                  | 21.0  | 21.1  | 21.4  | 21.3                  | /    |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                     | 4.7                   | 5.0   | 5.0   | 5.3   | 5.0                   | /    |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                     | 491                   | 515   | 520   | 544   | 518                   | /    |
| 含湿量（%）        |                                                                                     | 2.5                   | 2.6   | 2.6   | 2.6   | 2.6                   | /    |
| 氨             | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 2.50                  | 2.67  | 2.19  | 2.56  | 2.48                  | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                     | /     | /     | /     | 1.28×10 <sup>-3</sup> | 4.9  |
| 硫化氢           | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.028                 | 0.024 | 0.036 | 0.032 | 0.030                 | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                     | /     | /     | /     | 1.55×10 <sup>-5</sup> | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲）     |                                                                                     | 724                   | 977   | 724   | 977   | /                     | 2000 |
| 备注            | 氨、硫化氢排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2，臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2。 |                       |       |       |       |                       |      |

检测报告

表 3-18 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                                                                     | 检测结果                  |       |       |       |                       | 限值   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|
|               |                                                                                     | 采样日期：2022 年 10 月 25 日 |       |       |       |                       |      |
| 检测频次          |                                                                                     | 第一次                   | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 平均值                   |      |
| 测点位置          |                                                                                     | 污水处理站废气排气筒 FQ9        |       |       |       |                       | /    |
| 运行负荷          |                                                                                     | 运行正常                  |       |       |       |                       | /    |
| 排气筒高度（m）      |                                                                                     | 15                    |       |       |       |                       | /    |
| 净化装置          |                                                                                     | 光氧催化                  |       |       |       |                       | /    |
| 测点截面积(m²)     |                                                                                     | 0.1257                |       |       |       |                       | /    |
| 测点废气温度（℃）     |                                                                                     | 20.3                  | 20.5  | 20.1  | 20.3  | 20.3                  | /    |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                     | 13.6                  | 13.8  | 13.7  | 13.7  | 13.7                  | /    |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                     | 5605                  | 5670  | 5669  | 5653  | 5649                  | /    |
| 含湿量（%）        |                                                                                     | 3.3                   | 3.4   | 3.4   | 3.4   | 3.4                   | /    |
| 氨             | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 1.98                  | 2.29  | 2.56  | 2.05  | 2.22                  | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                     | /     | /     | /     | 0.0125                | 4.9  |
| 硫化氢           | 排放浓度（mg/m³）                                                                         | 0.038                 | 0.040 | 0.041 | 0.030 | 0.0372                | /    |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                          | /                     | /     | /     | /     | 2.10×10 <sup>-4</sup> | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲）     |                                                                                     | 549                   | 724   | 549   | 549   | /                     | 2000 |
| 备注            | 氨、硫化氢排放速率限值参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2，臭气浓度排放浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2。 |                       |       |       |       |                       |      |



检测报告

表 3-19 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                                                                                                                          | 检测结果                                           |                      |                      |                       | 限值   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------|
|               |                                                                                                                                          | 采样日期：2022 年 10 月 30 日                          |                      |                      |                       |      |
| 检测频次          |                                                                                                                                          | 第一次                                            | 第二次                  | 第三次                  | 均值                    |      |
| 测点位置          |                                                                                                                                          | 危废焚烧排气筒 FQ1                                    |                      |                      |                       | /    |
| 净化装置          |                                                                                                                                          | SNCR+急冷+半干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热 |                      |                      |                       | /    |
| 燃料种类          |                                                                                                                                          | 柴油+危废                                          |                      |                      |                       | /    |
| 运行负荷          |                                                                                                                                          | 正常运行                                           |                      |                      |                       | /    |
| 排气筒高度（m）      |                                                                                                                                          | 50                                             |                      |                      |                       | /    |
| 测点截面积(m²)     |                                                                                                                                          | 1.2272                                         |                      |                      |                       | /    |
| 测点废气温度（℃）     |                                                                                                                                          | 126.7                                          | 127.2                | 127.4                | 127.1                 | /    |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                                                                          | 7.5                                            | 7.4                  | 8.5                  | 7.8                   | /    |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                                                                          | 16897                                          | 16929                | 19281                | 17702                 | /    |
| 含湿量（%）        |                                                                                                                                          | 26.5                                           | 25.1                 | 25.1                 | 25.6                  | /    |
| 含氧量（%）        |                                                                                                                                          | 13.4                                           | 13.6                 | 13.7                 | 13.6                  | /    |
| 汞             | 排放浓度（mg/m³）                                                                                                                              | 7.8×10 <sup>-5</sup>                           | 7.4×10 <sup>-5</sup> | 6.1×10 <sup>-5</sup> | 7.1×10 <sup>-5</sup>  | /    |
|               | 折算排放浓度（mg/m³）                                                                                                                            | /                                              | /                    | /                    | 9.59×10 <sup>-5</sup> | 0.05 |
|               | 排放速率（kg/h）                                                                                                                               | /                                              | /                    | /                    | 1.26×10 <sup>-6</sup> | /    |
| 备注            | 1、汞的折算排放浓度参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）以 11%O <sub>2</sub> (干气)作为换算基准。<br>2、汞的分析结果单位为μg/m³，已换算为 mg/m³（注：1μg/m³=10 <sup>-3</sup> mg/m³）。 |                                                |                      |                      |                       |      |

检测报告

表 3-20 有组织废气检测结果

| 检测项目                      |                            | 检测结果                                           |       |       |       | 标准<br>限值                   |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------|
|                           |                            | 采样日期：2022 年 10 月 30 日                          |       |       |       |                            |
|                           |                            | 第一次                                            | 第二次   | 第三次   | 平均值   |                            |
| 测点位置                      |                            | 危废焚烧排气筒                                        |       |       |       | /                          |
| 净化装置                      |                            | SNCR+急冷+半干法脱酸+旋风除尘+活性炭吸附+布袋除尘+一级脱酸塔+二级中和塔+烟气加热 |       |       |       | /                          |
| 燃料种类                      |                            | 柴油+危废                                          |       |       |       | /                          |
| 运行负荷                      |                            | 正常运行                                           |       |       |       | /                          |
| 排气筒高度（m）                  |                            | 50                                             |       |       |       | /                          |
| 测点截面积（m <sup>2</sup> ）    |                            | 1.2272                                         |       |       |       | /                          |
| 测点废气温度（℃）                 |                            | 127.0                                          | 127.3 | 127.8 | 127.4 | /                          |
| 测点废气平均流速（m/s）             |                            | 8.3                                            | 8.4   | 7.9   | 8.2   | /                          |
| 测点废气含湿量（%）                |                            | 26.2                                           | 26.3  | 25.8  | 26.1  | /                          |
| 测点废气含氧量（%）                |                            | 13.4                                           | 13.1  | 13.1  | 13.2  | /                          |
| 标态废气流量（m <sup>3</sup> /h） |                            | 18699                                          | 18750 | 17864 | 18438 | /                          |
| 镍*                        | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | ND                                             | ND    | ND    | ND    | /                          |
|                           | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | /                                              | /     | /     | ND    | 2.0（以锡、<br>锑、铜、锰、<br>镍、钴计） |
|                           | 排放速率（kg/h）                 | /                                              | /     | /     | /     | /                          |
| 砷*                        | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | ND                                             | ND    | ND    | ND    | /                          |
|                           | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | /                                              | /     | /     | ND    | 0.5                        |
|                           | 排放速率（kg/h）                 | /                                              | /     | /     | /     | /                          |
| 铅*                        | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | ND                                             | ND    | ND    | ND    | /                          |
|                           | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | /                                              | /     | /     | ND    | 0.5                        |
|                           | 排放速率（kg/h）                 | /                                              | /     | /     | /     | /                          |
| 镉*                        | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | ND                                             | ND    | ND    | ND    | /                          |
|                           | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | /                                              | /     | /     | ND    | 0.05                       |
|                           | 排放速率（kg/h）                 | /                                              | /     | /     | /     | /                          |
| 锑*                        | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | ND                                             | ND    | ND    | ND    | /                          |
|                           | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | /                                              | /     | /     | ND    | 2.0（以锡、<br>锑、铜、锰、<br>镍、钴计） |
|                           | 排放速率（kg/h）                 | /                                              | /     | /     | /     | /                          |



检测报告

| 检测项目 |                                                                                                                                                                                              | 检测结果                  |     |     |     | 标准<br>限值                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|----------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                              | 采样日期：2022 年 10 月 30 日 |     |     |     |                            |
|      |                                                                                                                                                                                              | 第一次                   | 第二次 | 第三次 | 平均值 |                            |
| 铜*   | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | ND                    | ND  | ND  | ND  | /                          |
|      | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | ND  | 2.0（以锡、<br>锑、铜、锰、<br>镍、钴计） |
|      | 排放速率（kg/h）                                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | /   | /                          |
| 铬*   | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | ND                    | ND  | ND  | ND  | /                          |
|      | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | ND  | 0.5                        |
|      | 排放速率（kg/h）                                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | /   | /                          |
| 锡*   | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | ND                    | ND  | ND  | ND  | /                          |
|      | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | ND  | 2.0（以锡、<br>锑、铜、锰、<br>镍、钴计） |
|      | 排放速率（kg/h）                                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | /   | /                          |
| 锰*   | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | ND                    | ND  | ND  | ND  | /                          |
|      | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | ND  | 2.0（以锡、<br>锑、铜、锰、<br>镍、钴计） |
|      | 排放速率（kg/h）                                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | /   | /                          |
| 铊*   | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | ND                    | ND  | ND  | ND  | /                          |
|      | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | ND  | 0.05                       |
|      | 排放速率（kg/h）                                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | /   | /                          |
| 钴*   | 实测排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | ND                    | ND  | ND  | ND  | /                          |
|      | 折算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | ND  | 2.0（以锡、<br>锑、铜、锰、<br>镍、钴计） |
|      | 排放速率（kg/h）                                                                                                                                                                                   | /                     | /   | /   | /   | /                          |
| 备注   | 1、镍*、砷*、铅*、镉*、锑*、铜*、铬*、锡*、锰*、铊*、钴*的分析结果单位为μg/m <sup>3</sup> ，已换算为 mg/m <sup>3</sup> （注：1μg/m <sup>3</sup> =10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> ）。<br>2、参考《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 标准。 |                       |     |     |     |                            |

# 检测报告

表 4-1 无组织废气检测结果

| 检测项目                        | 检测点位                                                                                                                                       | 检测结果                  |                    |                    |       | 限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------|----------------------------|
|                             |                                                                                                                                            | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 |                    |                    |       |                            |
|                             |                                                                                                                                            | 一时段                   | 二时段                | 三时段                | 四时段   |                            |
| 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A1 上风向                                                                                                                                     | 0.179                 | 0.165              | 0.190              | /     | 0.5                        |
|                             | A2 下风向                                                                                                                                     | 0.203                 | 0.212              | 0.207              | /     |                            |
|                             | A3 下风向                                                                                                                                     | 0.222                 | 0.218              | 0.235              | /     |                            |
|                             | A4 下风向                                                                                                                                     | 0.242                 | 0.226              | 0.237              | /     |                            |
| 氯化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A1 上风向                                                                                                                                     | ND                    | ND                 | ND                 | /     | 0.05                       |
|                             | A2 下风向                                                                                                                                     | ND                    | ND                 | ND                 | /     |                            |
|                             | A3 下风向                                                                                                                                     | ND                    | ND                 | ND                 | /     |                            |
|                             | A4 下风向                                                                                                                                     | ND                    | ND                 | ND                 | /     |                            |
| 氟化物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A1 上风向                                                                                                                                     | 6×10 <sup>-4</sup>    | 6×10 <sup>-4</sup> | 6×10 <sup>-4</sup> | /     | 0.02                       |
|                             | A2 下风向                                                                                                                                     | 8×10 <sup>-4</sup>    | 8×10 <sup>-4</sup> | 8×10 <sup>-4</sup> | /     |                            |
|                             | A3 下风向                                                                                                                                     | 7×10 <sup>-4</sup>    | 7×10 <sup>-4</sup> | 9×10 <sup>-4</sup> | /     |                            |
|                             | A4 下风向                                                                                                                                     | 9×10 <sup>-4</sup>    | 8×10 <sup>-4</sup> | 8×10 <sup>-4</sup> | /     |                            |
| 氨 (mg/m <sup>3</sup> )      | A1 上风向                                                                                                                                     | 0.02                  | 0.03               | 0.01               | 0.02  | 1.5                        |
|                             | A2 下风向                                                                                                                                     | 0.04                  | 0.06               | 0.04               | 0.05  |                            |
|                             | A3 下风向                                                                                                                                     | 0.05                  | 0.05               | 0.07               | 0.06  |                            |
|                             | A4 下风向                                                                                                                                     | 0.09                  | 0.08               | 0.11               | 0.10  |                            |
| 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A1 上风向                                                                                                                                     | 0.002                 | 0.002              | 0.001              | ND    | 0.06                       |
|                             | A2 下风向                                                                                                                                     | 0.004                 | 0.004              | 0.003              | 0.002 |                            |
|                             | A3 下风向                                                                                                                                     | 0.004                 | 0.005              | 0.003              | 0.004 |                            |
|                             | A4 下风向                                                                                                                                     | 0.003                 | 0.003              | 0.003              | 0.004 |                            |
| 臭气浓度<br>(无量纲)               | A1 上风向                                                                                                                                     | <10                   | <10                | <10                | <10   | 20                         |
|                             | A2 下风向                                                                                                                                     | <10                   | <10                | <10                | <10   |                            |
|                             | A3 下风向                                                                                                                                     | <10                   | <10                | <10                | <10   |                            |
|                             | A4 下风向                                                                                                                                     | <10                   | <10                | <10                | <10   |                            |
| 备注                          | 1、氟化物的分析结果单位为μg/m <sup>3</sup> ，已换算为 mg/m <sup>3</sup> （注：1μg/m <sup>3</sup> =10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> ）。<br>2、检测期间气象条件详见附表 6-1。 |                       |                    |                    |       |                            |

检测报告

表 4-2 无组织废气检测结果

| 检测项目                          | 检测点位              | 检测结果                              |      |      |      | 限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------|------|------|----------------------------|
|                               |                   | 采样日期：2022 年 10 月 26 日 10:15-11:15 |      |      |      |                            |
|                               |                   | 第一次                               | 第二次  | 第三次  | 平均值  |                            |
| 非甲烷总烃<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A1 上风向            | 1.15                              | 1.27 | 0.97 | 1.13 | 4.0                        |
|                               | A2 下风向            | 1.22                              | 1.25 | 2.97 | 1.81 |                            |
|                               | A3 下风向            | 2.27                              | 2.20 | 2.04 | 2.17 |                            |
|                               | A4 下风向            | 1.89                              | 1.88 | 1.88 | 1.88 |                            |
| 备注                            | 检测期间气象条件详见附表 6-2。 |                                   |      |      |      |                            |

表 5 土壤检测结果

| 检测项目       | 检测结果                           |  | 限值    |
|------------|--------------------------------|--|-------|
|            | 采样日期：2022 年 10 月 26 日          |  |       |
|            | 焚烧生产区 T01                      |  |       |
|            | 经度：119.605825°E 纬度：34.503905°N |  |       |
| 样品状态       | 少量植物根系、潮、黄棕色中壤土                |  | /     |
| 采样深度（m）    | 0.2                            |  | /     |
| 镉（mg/kg）   | 0.62                           |  | 65    |
| 总汞（mg/kg）  | 0.0398                         |  | 38    |
| 铅（mg/kg）   | 14.4                           |  | 200   |
| 铬（mg/kg）   | 63.4                           |  | /     |
| 锌（mg/kg）   | 62.6                           |  | /     |
| 镍（mg/kg）   | 23.1                           |  | 900   |
| 砷（mg/kg）   | 19.1                           |  | 60    |
| 铜（mg/kg）   | 17.8                           |  | 18000 |
| 六价铬（mg/kg） | 4.82                           |  | /     |

检测报告

表 6 工业企业厂界环境噪声检测结果 单位：dB(A)

| 检测点位置        | 检测结果                                                                                                                                                                                               |      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|              | 采样日期：2022 年 10 月 26 日                                                                                                                                                                              |      |
|              | 昼间                                                                                                                                                                                                 | 夜间   |
| ▲Z1 东厂界外 1 米 | 56.3                                                                                                                                                                                               | 48.6 |
| ▲Z2 东厂界外 1 米 | 55.4                                                                                                                                                                                               | 46.2 |
| ▲Z3 南厂界外 1 米 | 53.4                                                                                                                                                                                               | 46.1 |
| ▲Z4 南厂界外 1 米 | 53.5                                                                                                                                                                                               | 49.3 |
| ▲Z5 西厂界外 1 米 | 54.6                                                                                                                                                                                               | 47.3 |
| ▲Z6 西厂界外 1 米 | 57.3                                                                                                                                                                                               | 46.2 |
| ▲Z7 北厂界外 1 米 | 56.4                                                                                                                                                                                               | 47.6 |
| ▲Z8 北厂界外 1 米 | 57.8                                                                                                                                                                                               | 45.8 |
| 限值           | 65                                                                                                                                                                                                 | 55   |
| 备注           | 1、检测期间：昼间天气为多云，风速为 1.8m/s；夜间天气为多云，风速为 1.8m/s。<br>2、噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类。<br>3、根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ706-2014，本次噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，未进行背景噪声的测量及修正。本次噪声检测数据仅供判断噪声源排放是否达标。 |      |

四、检测说明

附表 1 质量控制情况表（废水）

| 检测项目  | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液             |            |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|------------|
|       |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自<br>配标准溶<br>液 (个) | 合格率<br>(%) |
| 化学需氧量 | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 氨氮    | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |



# 检测报告

附表 2 质量控制情况表（地下水）

| 检测项目   | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液        |            |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|
|        |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自配标准溶液<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 高锰酸盐指数 | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氨氮     | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 铅      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 锌      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 砷      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 铜      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 汞      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 镍      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 镉      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 总铬     | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 铍      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 六价铬    | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 氰化物    | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 挥发酚    | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 硫酸盐    | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氯化物    | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氟化物    | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 浊度     | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 硝酸盐氮   | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 亚硝酸盐氮  | 8          | 10         | 125        | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |

# 检测报告

附表 3 质量控制情况表（有组织废气）

| 检测项目      | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液            |            |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|
|           |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自配<br>标准溶液<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 汞         | 3          | /          | /          | /          | /          | /          | /          | 1                    | 100        |
| 非甲烷总<br>烃 | 21         | 3          | 42.9       | 100        | /          | /          | /          | 6                    | 100        |
| 氯化氢       | 12         | /          | /          | /          | 2          | 16.7       | 100        | /                    | /          |
| 氟化物       | 12         | /          | /          | /          | 2          | 16.7       | 100        | /                    | /          |
| 氨         | 20         | /          | /          | /          | /          | /          | /          | 1                    | 100        |
| 硫化氢       | 20         | /          | /          | /          | 3          | 15.0       | 100        | /                    | /          |

附表 4 质量控制情况表（无组织废气）

| 检测项目      | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液            |            |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|
|           |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自配<br>标准溶液<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 非甲烷总<br>烃 | 12         | 2          | 16.7       | 100        | /          | /          | /          | 6                    | 100        |
| 氯化氢       | 12         | /          | /          | /          | 2          | 16.7       | 100        | /                    | /          |
| 氟化物       | 12         | /          | /          | /          | 2          | 16.7       | 100        | /                    | /          |
| 氨         | 16         | /          | /          | /          | /          | /          | /          | 1                    | 100        |
| 硫化氢       | 16         | /          | /          | /          | 2          | 12.5       | 100        | /                    | /          |

检测报告

附表 5 质量控制情况表（土壤）

| 检测项目 | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液            |            |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|
|      |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自配<br>标准溶液<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 总汞   | 1          | 1          | 100        | 100        | /          | /          | /          | 1                    | 100        |
| 铅    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 镉    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 铬    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 铜    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 锌    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 镍    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 砷    | 1          | 1          | 100        | 100        | 1          | 100        | 100        | /                    | /          |
| 六价铬  | 1          | 1          | 100        | 100        | /          | /          | /          | 1                    | 100        |

附表 6-1 检测期间气象条件

| 采样日期                | 检测时段 | 气温（℃） | 气压（kPa） | 风向 | 风速（m/s） | 相对湿度（%） | 天气 |
|---------------------|------|-------|---------|----|---------|---------|----|
| 2022 年 10 月<br>26 日 | 一时段  | 17.2  | 102.5   | 东  | 1.8     | 61.3    | 多云 |
|                     | 二时段  | 17.9  | 102.5   | 东  | 1.9     | 62.5    | 多云 |
|                     | 三时段  | 18.1  | 102.6   | 东  | 1.8     | 60.8    | 多云 |
|                     | 四时段  | 16.1  | 102.6   | 东  | 2.0     | 63.4    | 多云 |

附表 6-2 检测期间气象条件

| 采样日期                | 检测时间        | 气温（℃） | 气压（kPa） | 风向 | 风速（m/s） | 相对湿度（%） | 天气 |
|---------------------|-------------|-------|---------|----|---------|---------|----|
| 2022 年 10 月<br>26 日 | 10:15-11:15 | 17.2  | 102.5   | 东  | 1.8     | 61.3    | 多云 |

附表 7 噪声校准表

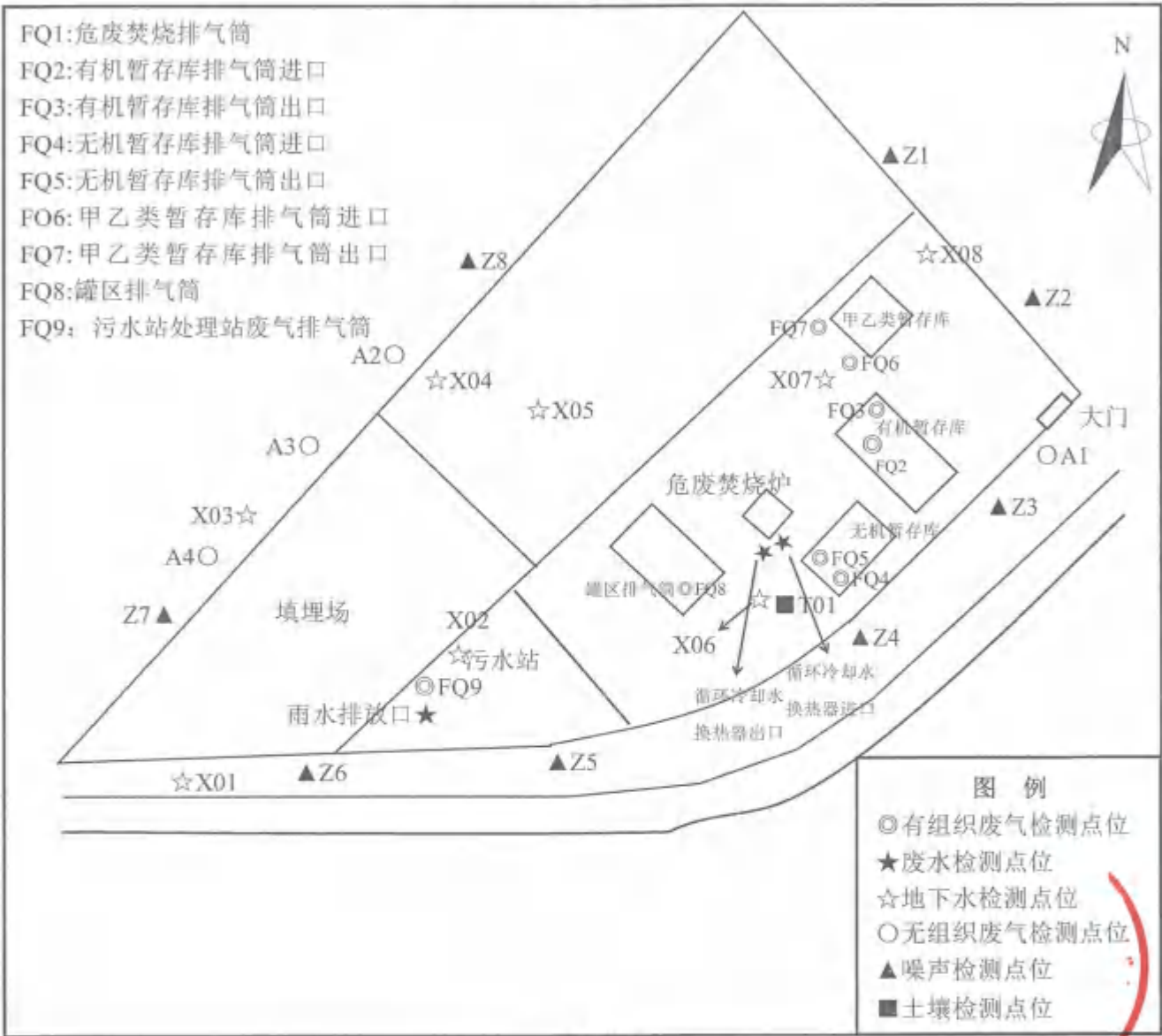
单位：dB(A)

| 检测日期             | 校准设备              | 标准值  | 校准值  |      |      |      | 校准情况 |
|------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
|                  |                   |      | 检测前  |      | 检测后  |      |      |
|                  |                   |      | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   |      |
| 2022 年 10 月 26 日 | AWA6221A<br>型声校准器 | 94.0 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 合格   |



# 检测报告

附图：检测布点示意图



-----报告结束-----

报告编制： 黄一馨  
报告一审： 孙欢  
报告二审： 孙欢  
报告签发： 张彬

检验检测专用章



签发日期：2022 年 12 月 06 日



QSLs-ZL36-07-2021-1

# 检 测 报 告

报告编号: CQHW223749

检测类别: 委托检测

受检单位: 中节能(连云港)清洁科技发展有限公司

委托单位: 中节能(连云港)清洁科技发展有限公司

青山绿水(江苏)检验检测有限公司

地址: 常州市天宁区常州检验检测产业园5号楼401室、501室、601室  
电话: 0519-88163870, 0519-88065870



## 说 明

- 1、本报告须编制、审核、签发人签字，加盖本公司检验检测专用章、资质认定标志后方可生效。
- 2、受检单位（委托方）对排口（点位）的代表性和真实性负责；委托检测结果及对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况；排放标准由客户提供。
- 3、委托检测本单位仅对所采集样品的检测结果负责；送样检测仪对送检样品的检测结果负责，报告数据仅反映对所采集或送检样品的评价。
- 4、除委托方特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定有效期的样品均不再留样。
- 5、委托方如对检测报告结果有异议，自收到本检测报告之日起十日内与我公司联系，逾期不予受理。
- 6、本报告数据未经书面同意，不得用于广告宣传。
- 7、本报告部分复制、私自冒用、涂改或以其他任何形式篡改均属无效。
- 8、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业机密履行保密义务。

## 检测报告

### 一、基本情况

|      |                    |      |                    |
|------|--------------------|------|--------------------|
| 受检单位 | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 | 联系人  | 王超                 |
| 采样地址 | 江苏省连云港市徐圩新区        | 联系电话 | 19851133616        |
| 检测内容 | 环境空气、土壤            | 检测日期 | 2022年10月25日-11月10日 |

### 二、检测方法及仪器

| 检测类型 | 分析项目 | 分析方法                                             | 主要仪器                | 检出限           |
|------|------|--------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| 环境空气 | 二噁英类 | 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008 | 崂应 2040C 智能空气二噁英采样仪 | 详见表 1-1 至 1-2 |
|      |      |                                                  | DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪     |               |
| 土壤   | 二噁英类 | 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008  | DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪     | 详见表 2-1       |

### 三、检测结果

表 1 环境空气检测结果汇总表

| 采样日期                | 样品类型 | 样品状态/编号                    | 检测点位    | 二噁英类毒性当量 (TEQ) 质量浓度 $\mu\text{gTEQ}/\text{m}^3$ |
|---------------------|------|----------------------------|---------|-------------------------------------------------|
| 2022年10月25日<br>-26日 | 环境空气 | PUF+滤膜<br>1HW223749A01-1-1 | 下风向 O01 | 0.010                                           |
|                     |      | PUF+滤膜<br>1HW223749A02-1-1 | 下风向 O02 | 0.026                                           |
|                     |      | PUF+滤膜<br>1HW223749A03-1-1 | 下风向 O03 | 0.072                                           |
|                     |      | PUF+滤膜<br>1HW223749A04-1-1 | 上风向 O04 | 0.020                                           |
| 2022年10月26日<br>-27日 | 环境空气 | PUF+滤膜<br>2HW223749A01-1-1 | 下风向 O01 | 0.060                                           |
|                     |      | PUF+滤膜<br>2HW223749A02-1-1 | 下风向 O02 | 0.055                                           |
|                     |      | PUF+滤膜<br>2HW223749A03-1-1 | 下风向 O03 | 0.075                                           |
|                     |      | PUF+滤膜<br>2HW223749A04-1-1 | 上风向 O04 | 0.051                                           |

# 检测报告

表 1-1 环境空气检测结果

| 检测<br>点位   | 检测项目 |                                  | 检测结果                       |                     |                      |                   |
|------------|------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
|            |      |                                  | 采样日期：2022 年 10 月 25 日-26 日 |                     |                      |                   |
|            |      |                                  | 实测质量浓<br>度 ( $\rho_i$ )    | 毒性当量 (TEQ) 质量浓<br>度 |                      | 检出限               |
|            |      |                                  | pg/m <sup>3</sup>          | TEF                 | pgTEQ/m <sup>3</sup> | pg/m <sup>3</sup> |
| 下风向<br>O01 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                  | 0.00035              | 0.0007            |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                         | ×0.5                | 0.00050              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00025              | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.0021                     | ×0.1                | 0.00021              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | ND                         | ×0.01               | 0.000015             | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 0.077                      | ×0.001              | 0.000077             | 0.005             |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.0050                     | ×0.1                | 0.00050              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                         | ×0.05               | 0.000050             | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.012                      | ×0.5                | 0.0060               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.014                      | ×0.1                | 0.0014               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.045                      | ×0.01               | 0.00045              | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                         | ×0.01               | 0.000015             | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | ND                         | ×0.001              | 0.0000025            | 0.005             |
|            |      | /                                | /                          | 总和                  | 0.010                | /                 |
| 下风向<br>O02 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                  | 0.00035              | 0.0007            |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                         | ×0.5                | 0.00050              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00025              | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.034                      | ×0.01               | 0.00034              | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 0.13                       | ×0.001              | 0.00013              | 0.005             |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.055                      | ×0.05               | 0.0028               | 0.002             |



# 检测报告

| 检测<br>点位   | 检测项目 |                                  | 检测结果                       |                     |                      |                   |
|------------|------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
|            |      |                                  | 采样日期：2022 年 10 月 25 日-26 日 |                     |                      |                   |
|            |      |                                  | 实测质量浓<br>度 ( $\rho_i$ )    | 毒性当量 (TEQ) 质量浓<br>度 |                      | 检出限               |
|            |      |                                  | pg/m <sup>3</sup>          | TEF                 | pgTEQ/m <sup>3</sup> | pg/m <sup>3</sup> |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                         | ×0.5                | 0.0012               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.088                      | ×0.1                | 0.0088               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.082                      | ×0.1                | 0.0082               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.22                       | ×0.01               | 0.0022               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.020                      | ×0.01               | 0.00020              | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.031                      | ×0.001              | 0.000031             | 0.005             |
|            |      | /                                | /                          | 总和                  | 0.026                | /                 |
| 下风向<br>O03 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                  | 0.00035              | 0.0007            |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                         | ×0.5                | 0.00050              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00025              | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.26                       | ×0.01               | 0.0026               | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 2.3                        | ×0.001              | 0.0023               | 0.005             |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.048                      | ×0.05               | 0.0024               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.062                      | ×0.5                | 0.031                | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.087                      | ×0.1                | 0.0087               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.091                      | ×0.1                | 0.0091               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.10                       | ×0.1                | 0.010                | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.35                       | ×0.01               | 0.0035               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.055                      | ×0.01               | 0.00055              | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.41                       | ×0.001              | 0.00041              | 0.005             |
|            |      | /                                | /                          | 总和                  | 0.072                | /                 |

## 检测报告

| 检测<br>点位   | 检测项目 |                                  | 检测结果                       |                                                                                                                                                |          |        |
|------------|------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
|            |      |                                  | 采样日期：2022 年 10 月 25 日-26 日 |                                                                                                                                                |          |        |
|            |      |                                  | 实测质量浓<br>度 ( $\rho_i$ )    | 毒性当量（TEQ）质量浓<br>度                                                                                                                              |          | 检出限    |
|            |      |                                  |                            | pg/m <sup>3</sup>                                                                                                                              | TEF      |        |
| 上风向<br>O04 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                                                                                                                                             | 0.00035  | 0.0007 |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.0038                     | ×0.5                                                                                                                                           | 0.0019   | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00025  | 0.005  |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00015  | 0.003  |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00015  | 0.003  |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | ND                         | ×0.01                                                                                                                                          | 0.000015 | 0.003  |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 0.18                       | ×0.001                                                                                                                                         | 0.00018  | 0.005  |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00010  | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                         | ×0.05                                                                                                                                          | 0.000050 | 0.002  |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.024                      | ×0.5                                                                                                                                           | 0.012    | 0.005  |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00010  | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.022                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0022   | 0.002  |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.021                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0021   | 0.003  |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00010  | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | ND                         | ×0.01                                                                                                                                          | 0.000025 | 0.005  |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                         | ×0.01                                                                                                                                          | 0.000015 | 0.003  |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.032                      | ×0.001                                                                                                                                         | 0.000032 | 0.005  |
|            |      | /                                | /                          | 总和                                                                                                                                             | 0.020    | /      |
|            |      | 备注                               |                            | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度（TEQ）:折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量浓度。<br>3.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |          |        |



# 检测报告

表 1-2 环境空气检测结果

| 检测<br>点位   | 检测项目 |                                  | 检测结果                       |                     |                      |                   |
|------------|------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
|            |      |                                  | 采样日期：2022 年 10 月 26 日-27 日 |                     |                      |                   |
|            |      |                                  | 实测质量浓<br>度 ( $\rho_i$ )    | 毒性当量 (TEQ) 质量浓<br>度 |                      | 检出限               |
|            |      |                                  | pg/m <sup>3</sup>          | TEF                 | pgTEQ/m <sup>3</sup> | pg/m <sup>3</sup> |
| 下风向<br>O01 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                  | 0.00035              | 0.0007            |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                         | ×0.5                | 0.00050              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.022                      | ×0.1                | 0.0022               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.047                      | ×0.1                | 0.0047               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.031                      | ×0.1                | 0.0031               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.45                       | ×0.01               | 0.0045               | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 0.90                       | ×0.001              | 0.00090              | 0.005             |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.025                      | ×0.05               | 0.0012               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.043                      | ×0.5                | 0.022                | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.049                      | ×0.1                | 0.0049               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.057                      | ×0.1                | 0.0057               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.072                      | ×0.1                | 0.0072               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                | 0.00010              | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.21                       | ×0.01               | 0.0021               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.037                      | ×0.01               | 0.00037              | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.14                       | ×0.001              | 0.00014              | 0.005             |
|            |      | /                                | /                          | 总和                  | 0.060                | /                 |
| 下风向<br>O02 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                  | 0.00035              | 0.0007            |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.010                      | ×0.5                | 0.0050               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.018                      | ×0.1                | 0.0018               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.041                      | ×0.1                | 0.0041               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.028                      | ×0.1                | 0.0028               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.39                       | ×0.01               | 0.0039               | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 0.80                       | ×0.001              | 0.00080              | 0.005             |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.014                      | ×0.1                | 0.0014               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.022                      | ×0.05               | 0.0011               | 0.002             |

# 检测报告

| 检测<br>点位   | 检测项目 |                                  | 检测结果                       |                     |                      |                   |
|------------|------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
|            |      |                                  | 采样日期：2022 年 10 月 26 日-27 日 |                     |                      |                   |
|            |      |                                  | 实测质量浓<br>度 ( $\rho_i$ )    | 毒性当量 (TEQ) 质量浓<br>度 |                      | 检出限               |
|            |      |                                  | pg/m <sup>3</sup>          | TEF                 | pgTEQ/m <sup>3</sup> | pg/m <sup>3</sup> |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.029                      | ×0.5                | 0.014                | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.042                      | ×0.1                | 0.0042               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.050                      | ×0.1                | 0.0050               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.064                      | ×0.1                | 0.0064               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.014                      | ×0.1                | 0.0014               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.19                       | ×0.01               | 0.0019               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.032                      | ×0.01               | 0.00032              | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.11                       | ×0.001              | 0.00011              | 0.005             |
|            |      | /                                | /                          | 总和                  | 0.055                | /                 |
| 下风向<br>O03 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                  | 0.00035              | 0.0007            |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 0.011                      | ×0.5                | 0.0055               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00025              | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.020                      | ×0.1                | 0.0020               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                | 0.00015              | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.24                       | ×0.01               | 0.0024               | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 2.0                        | ×0.001              | 0.0020               | 0.005             |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.027                      | ×0.1                | 0.0027               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.039                      | ×0.05               | 0.0020               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.051                      | ×0.5                | 0.026                | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.075                      | ×0.1                | 0.0075               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.081                      | ×0.1                | 0.0081               | 0.002             |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.084                      | ×0.1                | 0.0084               | 0.003             |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.032                      | ×0.1                | 0.0032               | 0.002             |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.32                       | ×0.01               | 0.0032               | 0.005             |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.046                      | ×0.01               | 0.00046              | 0.003             |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.31                       | ×0.001              | 0.00031              | 0.005             |
|            |      | /                                | /                          | 总和                  | 0.075                | /                 |

# 检测报告

| 检测<br>点位   | 检测项目 |                                  | 检测结果                       |                                                                                                                                                |         |        |
|------------|------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
|            |      |                                  | 采样日期：2022 年 10 月 26 日-27 日 |                                                                                                                                                |         |        |
|            |      |                                  | 实测质量浓<br>度 ( $\rho_i$ )    | 毒性当量（TEQ）质量浓<br>度                                                                                                                              |         | 检出限    |
|            |      |                                  |                            | pg/m <sup>3</sup>                                                                                                                              | TEF     |        |
| 上风向<br>O04 | 二噁英类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                         | ×1                                                                                                                                             | 0.00035 | 0.0007 |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                         | ×0.5                                                                                                                                           | 0.00050 | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00025 | 0.005  |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.038                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0038  | 0.003  |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | 0.024                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0024  | 0.003  |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.44                       | ×0.01                                                                                                                                          | 0.0044  | 0.003  |
|            |      | O <sub>8</sub> CDD               | 0.91                       | ×0.001                                                                                                                                         | 0.00091 | 0.005  |
|            |      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.011                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0011  | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.024                      | ×0.05                                                                                                                                          | 0.0012  | 0.002  |
|            |      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.037                      | ×0.5                                                                                                                                           | 0.018   | 0.005  |
|            |      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.046                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0046  | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.043                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0043  | 0.002  |
|            |      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.061                      | ×0.1                                                                                                                                           | 0.0061  | 0.003  |
|            |      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                         | ×0.1                                                                                                                                           | 0.00010 | 0.002  |
|            |      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.21                       | ×0.01                                                                                                                                          | 0.0021  | 0.005  |
|            |      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 0.040                      | ×0.01                                                                                                                                          | 0.00040 | 0.003  |
|            |      | O <sub>8</sub> CDF               | 0.11                       | ×0.001                                                                                                                                         | 0.00011 | 0.005  |
|            |      | /                                | /                          | 总和                                                                                                                                             | 0.051   | /      |
|            |      | 备注                               |                            | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度（TEQ）:折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量浓度。<br>3.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |         |        |

# 检测报告

表 2 土壤检测结果汇总表

| 采样日期             | 样品类型 | 样品状态/编号                  | 检测点位                     | 二噁英类毒性当量 (TEQ) 质量分数 ngTEQ/kg |
|------------------|------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 2022 年 10 月 25 日 | 土壤   | 棕色杂填土<br>HW223749T01-1-1 | 焚烧生产区 T1□T01<br>(0-0.2m) | 0.34                         |

表 2-1 土壤检测结果

| 检测<br>点位                    | 检测项目     |                                  | 检测结果                   |                     |          |       |
|-----------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|---------------------|----------|-------|
|                             |          |                                  | 采样日期: 2022 年 10 月 25 日 |                     |          |       |
|                             |          |                                  | 实测质量分<br>数 (ω)         | 毒性当量 (TEQ) 质量分<br>数 |          | 检出限   |
|                             |          |                                  | ng/kg                  | TEF                 | ngTEQ/kg | ng/kg |
| 焚烧生产区<br>T1□T01<br>(0-0.2m) | 二噁英<br>类 | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                     | ×1                  | 0.042    | 0.09  |
|                             |          | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                     | ×0.5                | 0.050    | 0.2   |
|                             |          | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                     | ×0.1                | 0.022    | 0.5   |
|                             |          | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                     | ×0.1                | 0.012    | 0.3   |
|                             |          | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                     | ×0.1                | 0.010    | 0.2   |
|                             |          | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 1.7                    | ×0.01               | 0.017    | 0.3   |
|                             |          | O <sub>8</sub> CDD               | 8.8                    | ×0.001              | 0.0088   | 0.2   |
|                             |          | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                     | ×0.1                | 0.0032   | 0.07  |
|                             |          | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                     | ×0.05               | 0.0050   | 0.2   |
|                             |          | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                     | ×0.5                | 0.050    | 0.2   |
|                             |          | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                     | ×0.1                | 0.010    | 0.2   |
|                             |          | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                     | ×0.1                | 0.012    | 0.3   |
|                             |          | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.76                   | ×0.1                | 0.076    | 0.2   |
|                             |          | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                     | ×0.1                | 0.010    | 0.2   |
|                             |          | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 1.4                    | ×0.01               | 0.014    | 0.3   |
|                             |          | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                     | ×0.01               | 0.0010   | 0.2   |
|                             |          | O <sub>8</sub> CDF               | 2.2                    | ×0.001              | 0.0022   | 0.5   |
|                             |          | /                                | /                      | 总和                  | 0.34     | /     |



## 检测报告

### 四、结果说明

附表 1 质量控制情况表

| 污染物名称   | 样品数 | 平行样     |         |         | 加标样     |         |         | 标样或自配标准溶液     |         |
|---------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------|
|         |     | 平行样 (个) | 检查率 (%) | 合格率 (%) | 加标样 (个) | 检查率 (%) | 合格率 (%) | 标样或自配标准溶液 (个) | 合格率 (%) |
| 二噁英类(土) | 1   | 1       | 100     | 100     | 2       | 100     | 100     | /             | /       |
| 二噁英类(气) | 8   | /       | /       | /       | 8       | 100     | 100     | /             | /       |

附表 2 气象参数一览表

| 采样日期                  | 天气 | 气温 (°C) | 风向 | 风速 (m/s) | 气压 (kPa) | 湿度 (%) |
|-----------------------|----|---------|----|----------|----------|--------|
| 2022 年 10 月 25 日-26 日 | 多云 | 16.8    | 东南 | 2.1      | 102.4    | 57     |
| 2022 年 10 月 26 日-27 日 | 多云 | 18.2    | 东南 | 3.3      | 102.0    | 59     |

附表 3-1 内标回收率分析结果 (环境空气)

| 采样点位    | 检测项目 |                                                  | 回收率    | 回收率控制范围  |
|---------|------|--------------------------------------------------|--------|----------|
|         | 二噁英类 |                                                  | RD (%) |          |
| 下风向 O01 | 提取内标 | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 58     | 25%~164% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDD     | 62     | 25%~181% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 72     | 32%~141% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 78     | 28%~130% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 66     | 23%~140% |
|         |      | <sup>13</sup> C-O <sub>8</sub> CDD               | 59     | 17%~157% |
|         |      | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 52     | 24%~169% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF     | 49     | 24%~185% |
|         |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,7,8-P <sub>3</sub> CDF     | 54     | 21%~178% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 64     | 32%~141% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 63     | 28%~130% |
|         |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 57     | 28%~136% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 63     | 29%~147% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 69     | 28%~143% |
|         |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 61     | 26%~138% |
|         | 采样内标 | <sup>37</sup> Cl-2,3,7,8 T <sub>4</sub> CDD      | 85     | 70%~130% |

# 检测报告

| 采样点位   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|--------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
| 下风向O02 | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 74     | 25%~164% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 75     | 25%~181% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 77     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 87     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 73     | 23%~140% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 74     | 17%~157% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 58     | 24%~169% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 71     | 24%~185% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 67     | 21%~178% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 70     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 70     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 61     | 28%~136% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 71     | 29%~147% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 64     | 28%~143% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 78     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | $^{37}\text{Cl}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$      | 88     | 70%~130% |
| 下风向O03 | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 64     | 25%~164% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 56     | 25%~181% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 73     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 75     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 60     | 23%~140% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 62     | 17%~157% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 63     | 24%~169% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 62     | 24%~185% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 60     | 21%~178% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 81     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 73     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 72     | 28%~136% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 73     | 29%~147% |

## 检测报告

| 采样点位   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|--------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 70     | 28%~143% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 69     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | $^{37}\text{Cl}$ -2,3,7,8 $\text{T}_4\text{CDD}$       | 88     | 70%~130% |
| 上风向O04 | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 77     | 25%~164% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 70     | 25%~181% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 81     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 84     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 65     | 23%~140% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 63     | 17%~157% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 58     | 24%~169% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 26     | 24%~185% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 45     | 21%~178% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 65     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 60     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 63     | 28%~136% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 68     | 29%~147% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 62     | 28%~143% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 56     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | $^{37}\text{Cl}$ -2,3,7,8 $\text{T}_4\text{CDD}$       | 87     | 70%~130% |

附表 3-2 内标回收率分析结果（环境空气）

| 采样点位   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|--------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
| 下风向O01 | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 70     | 25%~164% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 59     | 25%~181% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 81     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 84     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 63     | 23%~140% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 63     | 17%~157% |
|        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 64     | 24%~169% |



# 检测报告

| 采样点位   | 检测项目 |                                                  | 回收率    | 回收率控制范围  |
|--------|------|--------------------------------------------------|--------|----------|
|        | 二噁英类 |                                                  | RD (%) |          |
| 下风向O01 | 提取内标 | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 57     | 24%~185% |
|        |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 56     | 21%~178% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 82     | 32%~141% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 84     | 28%~130% |
|        |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 76     | 28%~136% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 75     | 29%~147% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 74     | 28%~143% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 65     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | <sup>37</sup> Cl-2,3,7,8 T <sub>4</sub> CDD      | 104    | 70%~130% |
| 下风向O02 | 提取内标 | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 71     | 25%~164% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 60     | 25%~181% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 77     | 32%~141% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 80     | 28%~130% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 72     | 23%~140% |
|        |      | <sup>13</sup> C-O <sub>8</sub> CDD               | 63     | 17%~157% |
|        |      | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 54     | 24%~169% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 42     | 24%~185% |
|        |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 48     | 21%~178% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 62     | 32%~141% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 55     | 28%~130% |
|        |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 57     | 28%~136% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 55     | 29%~147% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 60     | 28%~143% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 60     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | <sup>37</sup> Cl-2,3,7,8 T <sub>4</sub> CDD      | 93     | 70%~130% |
| 下风向O03 | 提取内标 | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 70     | 25%~164% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 63     | 25%~181% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 73     | 32%~141% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 71     | 28%~130% |
|        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 59     | 23%~140% |

# 检测报告

| 采样点位   | 检测项目 |                                             | 回收率    | 回收率控制范围  |
|--------|------|---------------------------------------------|--------|----------|
|        | 二噁英类 |                                             | RD (%) |          |
| 下风向O03 | 提取内标 | $^{13}\text{C-O}_8\text{CDD}$               | 60     | 17%~157% |
|        |      | $^{13}\text{C-2,3,7,8-T}_4\text{CDF}$       | 53     | 24%~169% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,7,8-P}_5\text{CDF}$     | 44     | 24%~185% |
|        |      | $^{13}\text{C-2,3,4,7,8-P}_5\text{CDF}$     | 51     | 21%~178% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDF}$   | 54     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,6,7,8-H}_6\text{CDF}$   | 52     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C-2,3,4,6,7,8-H}_6\text{CDF}$   | 55     | 28%~136% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,7,8,9-H}_6\text{CDF}$   | 50     | 29%~147% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,6,7,8-H}_7\text{CDF}$ | 57     | 28%~143% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,7,8,9-H}_7\text{CDF}$ | 54     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | $^{37}\text{Cl-2,3,7,8 T}_4\text{CDD}$      | 84     | 70%~130% |
| 上风向O04 | 提取内标 | $^{13}\text{C-2,3,7,8-T}_4\text{CDD}$       | 72     | 25%~164% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,7,8-P}_5\text{CDD}$     | 61     | 25%~181% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDD}$   | 78     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,6,7,8-H}_6\text{CDD}$   | 86     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,6,7,8-H}_7\text{CDD}$ | 74     | 23%~140% |
|        |      | $^{13}\text{C-O}_8\text{CDD}$               | 75     | 17%~157% |
|        |      | $^{13}\text{C-2,3,7,8-T}_4\text{CDF}$       | 54     | 24%~169% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,7,8-P}_5\text{CDF}$     | 43     | 24%~185% |
|        |      | $^{13}\text{C-2,3,4,7,8-P}_5\text{CDF}$     | 47     | 21%~178% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,7,8-H}_6\text{CDF}$   | 59     | 32%~141% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,6,7,8-H}_6\text{CDF}$   | 62     | 28%~130% |
|        |      | $^{13}\text{C-2,3,4,6,7,8-H}_6\text{CDF}$   | 59     | 28%~136% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,7,8,9-H}_6\text{CDF}$   | 63     | 29%~147% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,6,7,8-H}_7\text{CDF}$ | 63     | 28%~143% |
|        |      | $^{13}\text{C-1,2,3,4,7,8,9-H}_7\text{CDF}$ | 63     | 26%~138% |
|        | 采样内标 | $^{37}\text{Cl-2,3,7,8 T}_4\text{CDD}$      | 88     | 70%~130% |

# 检测报告

附表 4 内标回收率分析结果 (土壤)

| 采样点位                      | 检测项目 |                                                  | 回收率    | 回收率控制范围  |
|---------------------------|------|--------------------------------------------------|--------|----------|
|                           | 二噁英类 |                                                  | RD (%) |          |
| 焚烧生产区 T1<br>□T01 (0-0.2m) | 提取内标 | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 60     | 25%~164% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 56     | 25%~181% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 67     | 32%~141% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 72     | 28%~130% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 59     | 23%~140% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-O <sub>8</sub> CDD               | 58     | 17%~157% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 52     | 24%~169% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 50     | 24%~185% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 52     | 21%~178% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 57     | 32%~141% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 59     | 28%~130% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 58     | 28%~136% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 58     | 29%~147% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 64     | 28%~143% |
|                           |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 54     | 26%~138% |

-----报告结束-----

报告编制: 史晴霞

报告一审: 李璇

报告二审: 朱磊

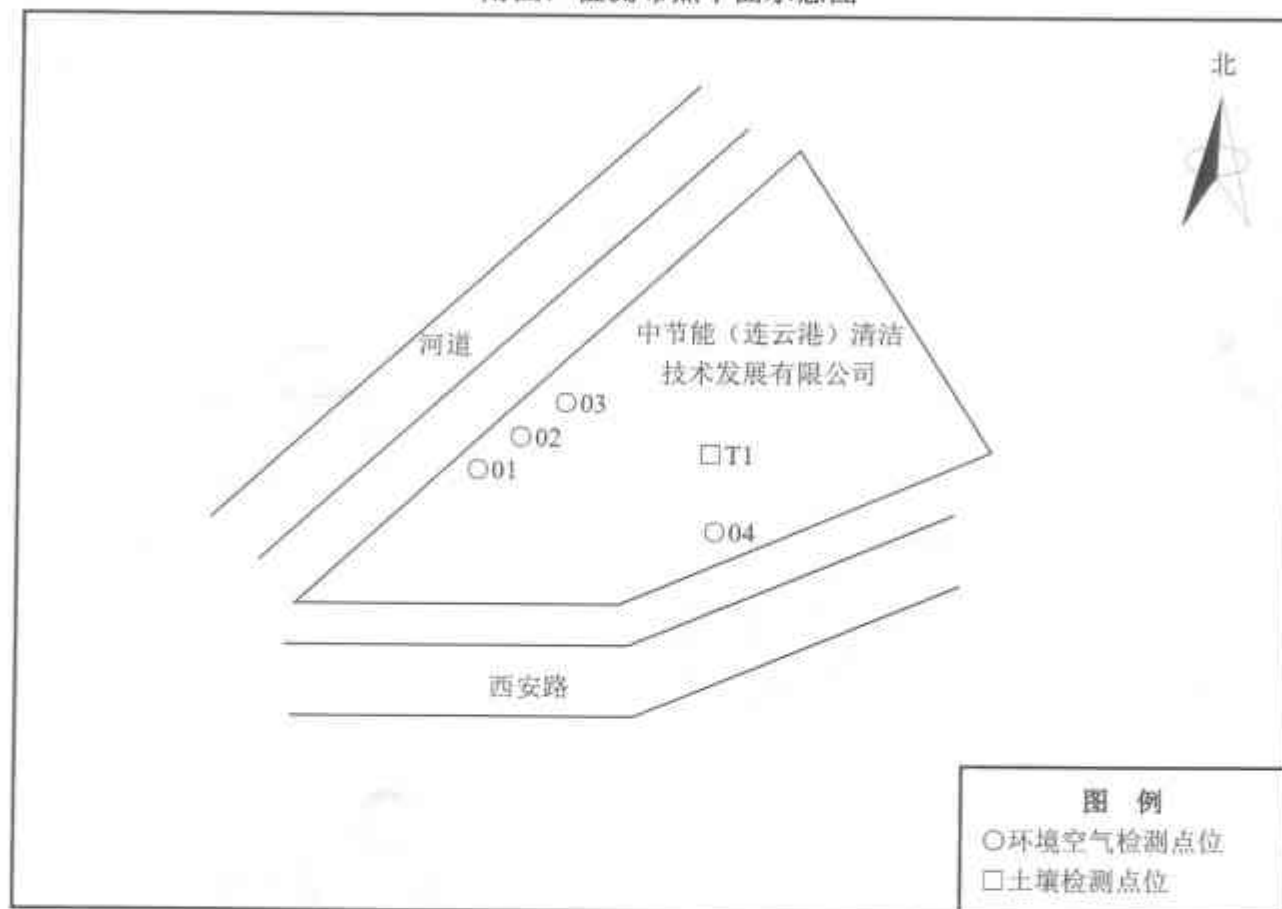
报告签发: 周建拉

检验检测专用章

签发日期: 2022 年 11 月 14 日

# 检测报告

附图：检测布点平面示意图





青山绿水  
QINGSHANLVSHUI

QSLS-ZL36-07-2021



211012340130

# 检测报告

LQHW220048-5

检测类型:

委托检测

受检单位:

中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

委托单位:

中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

青山绿水（连云港）检验检测有限公司

地址：江苏省连云港市海州区宁海电子信息产业园3号楼2楼

电话：0518-85911989





检测报告

一、基本情况

|      |                                                                                                                                                                                   |      |                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| 受检单位 | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司                                                                                                                                                                | 联系人  | 王超                 |
| 采样地址 | 江苏省连云港市徐圩新区                                                                                                                                                                       | 联系电话 | 19851133616        |
| 检测内容 | 有组织废气、废水、地下水                                                                                                                                                                      | 检测日期 | 2022年05月19日-06月07日 |
| 备注   | 1、“ND”表示未检出，即检测结果低于其方法检出限。<br>2、报告中排放标准及限值由委托单位提供。<br>3、分包情况：带“*”项目由本实验室委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司（地址：常州市天宁区常州检验检测产业园5号楼401室、501室、601室，CMA资质编号为：211012052340）进行检测，本次分包检测报告编号为：CQHW221821。 |      |                    |

二、检测方法 & 仪器

| 检测类别 | 分析项目    | 分析方法                                                   | 主要仪器                              | 检出限        |
|------|---------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 废水   | pH 值    | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020                            | PHBJ-261L 便携式 pH 计                | /          |
|      | 化学需氧量   | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017                          | /                                 | 4mg/L      |
|      | 氨氮      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                         | 722S 分光光度计                        | 0.025mg/L  |
|      | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009    | YSI-5000 台式溶解氧仪 /SPX-150B 数显生化培养箱 | 0.5mg/L    |
|      | （总）铬    | 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015                        | TAS-990F原子吸收分光光度计                 | 0.03mg/L   |
|      | 镍       | 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989                    |                                   | 0.05mg/L   |
|      | 锌       | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987                 |                                   | 0.02mg/L   |
|      | 铜       |                                                        |                                   | 0.02mg/L   |
|      | 镉       | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）只用3.4.7.4石墨炉原子吸收分光光度法 | GFA-6880(AA-6880)石墨炉原子吸收分光光度计     | 0.0001mg/L |
|      | 铅       |                                                        |                                   | 0.001mg/L  |
|      | 石油类     | 水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018                     | OL580红外测油仪                        | 0.06 mg/L  |
|      | 粪大肠菌群   | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018                        | SPX-70B恒温培养箱                      | 20MPN/L    |
|      | 总氯（总余氯） | 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1，4 苯二胺滴定法 HJ 585-2010            | /                                 | 0.02mg/L   |

# 检测报告

| 检测类别 | 分析项目   | 分析方法                                                  | 主要仪器                                 | 检出限       |
|------|--------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 废水   | 六价铬    | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987                  | 722S 分光光度计                           | 0.004mg/L |
|      | 氰化物    | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009                       |                                      | 0.004mg/L |
|      | 氟化物    | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987                      | PXSJ-216F 离子计                        | 0.05mg/L  |
|      | 悬浮物    | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989                         | MS105DU 十万分之一分析天平/DHG-101-2B 电热恒温干燥箱 | 4mg/L     |
|      | 全盐量    | 水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999                            | ME204E 万分之一分析天平/DHG-101-2B 电热恒温干燥箱   | /         |
|      | 总氮     | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012                  | UV1800 紫外可见分光光度计                     | 0.05mg/L  |
|      | 电导率    | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）只用 3.1.9.1 便携式电导率仪法 | DDB-11A 便携式电导率仪                      | /         |
|      | 汞      | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                     | RGF-6800 原子荧光光度计                     | 0.04μg/L  |
|      | 砷      |                                                       |                                      | 0.3μg/L   |
|      | 铍      | 水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 59-2000                     | GFA-6880(AA-6880)石墨炉原子吸收分光光度计        | 0.02μg/L  |
| 地下水  | 总磷     | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989                     | 723 分光光度计                            | 0.01mg/L  |
|      | 总有机碳*  | 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009                  | TOC-5000 总有机碳分析仪                     | 0.1mg/L   |
|      | 硫化物*   | 水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005                     | GMA3212 气相分子吸收光谱仪                    | 0.005mg/L |
|      | 钡*     | 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015                | 5110 电感耦合等离子光谱仪                      | 0.002mg/L |
|      | pH 值   | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020                           | PHBJ-261L 便携式 pH 计                   | /         |
|      | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989                          | /                                    | 0.5mg/L   |



# 检测报告

| 检测类别 | 分析项目         | 分析方法                                                         | 主要仪器                              | 检出限        |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 地下水  | 氨氮           | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                               | 722S 分光光度计                        | 0.025mg/L  |
|      | 氯化物          | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989                             | /                                 | 10mg/L     |
|      | 铅            | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年) 只用3.4.7.4石墨炉原子吸收分光光度法     | GFA-6880(AA-6880)石墨炉原子吸收分光光度计     | 0.001mg/L  |
|      | 镉            |                                                              |                                   | 0.0001mg/L |
|      | 挥发酚          | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 (萃取分光光度法)                | 722S分光光度计                         | 0.0003mg/L |
|      | 硫酸盐          | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007                         | 723分光光度计                          | 2.0mg/L    |
|      | 锌            | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987                       | TAS-990F原子吸收分光光度计                 | 0.02mg/L   |
|      | 铜            |                                                              |                                   | 0.02mg/L   |
|      | 砷            | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014                            | RGF-6800原子荧光光度计                   | 0.3µg/L    |
|      | 汞            |                                                              |                                   | 0.04µg/L   |
|      | 镍            | 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989                          | TAS-990F 原子吸收分光光度计                | 0.05mg/L   |
|      | (总) 铬        | 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015                              |                                   | 0.03mg/L   |
|      | 铍            | 水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T59-2000                             | GFA-6880(AA-6880)石墨炉原子吸收分光光度计     | 0.02µg/L   |
|      | 六价铬          | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987                         | 722S 分光光度计                        | 0.004mg/L  |
|      | 氰化物          | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009                              | 722S 分光光度计                        | 0.004mg/L  |
|      | 氟化物          | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987                             | PXSJ-216F 离子计                     | 0.05mg/L   |
|      | 浊度           | 水质 浊度的测定 分光光度法 GB/T13200-1991                                | 722S分光光度计                         | 3NTU       |
|      | 可滤残渣 (溶解性固体) | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年) 只用3.1.7.2 103~105℃烘干的可滤残渣 | ME204E万分之一分析天平 /DHG-101-2B电热恒温干燥箱 | /          |
|      | 硝酸盐氮         | 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T346-2007                          | UV1800紫外可见分光光度计                   | 0.08mg/L   |

# 检 测 报 告

| 检测类别  | 分析项目    | 分析方法                                                                    | 主要仪器                                    | 检出限                                       |
|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 地下水   | 亚硝酸盐氮   | 水质 亚硝酸盐氮的测定<br>分光光度法 GB/T 7493-1987                                     | 722S分光光度计                               | 0.003mg/L                                 |
|       | 水温      | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T13195-1991                                    | 水温计                                     | /                                         |
|       | 溶解氧     | 水质 溶解氧的测定<br>电化学探头法 HJ 506-2009                                         | JPB-607A便携式溶解氧仪                         | /                                         |
|       | 电导率     | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)<br>国家环保总局 (2002年) 只用3.1.9.1便携式电导率仪法                | DDB-11A便携式电导率仪                          | /                                         |
|       | 氧化还原电位* | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)<br>国家环境保护总局 (2002年) 3.1.10电极法                      | SX712氧化还原电位计                            | /                                         |
| 有组织废气 | 汞       | 大气固定污染源汞的测定 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003年) 只用5.3.7.2原子荧光分光光度法   | 崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪<br>RGF-6800 原子荧光光度计 | $3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|       | 氟化氢     | 固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法<br>HJ688-2019                                      | ICS-600 离子色谱仪<br>崂应 2020 型空气采样器         | 0.08mg/m <sup>3</sup>                     |
|       | 镉*      | 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ777-2015                              | 5110 电感耦合等离子光谱仪、3012H 自动烟尘烟气综合测试仪       | 0.686 $\mu\text{g}/\text{m}^3$            |
|       | 铅*      |                                                                         |                                         | 1.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$             |
|       | 铬*      |                                                                         |                                         | 3.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$             |
|       | 锡*      |                                                                         |                                         | 1.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$             |
|       | 锑*      |                                                                         |                                         | 0.686 $\mu\text{g}/\text{m}^3$            |
|       | 铜*      |                                                                         |                                         | 0.771 $\mu\text{g}/\text{m}^3$            |
|       | 锰*      |                                                                         |                                         | 1.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$             |
|       | 砷*      |                                                                         |                                         | 0.771 $\mu\text{g}/\text{m}^3$            |
|       | 镍*      |                                                                         |                                         | 0.771 $\mu\text{g}/\text{m}^3$            |
|       | 钴*      |                                                                         |                                         | 1.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$             |
|       | 铊*      | 空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及其修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 7850 电感耦合等离子体质谱仪、3012H 自动烟尘烟气综合测试仪      | 0.007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$            |

检测报告

三、检测结果

表 1-1 废水检测结果

| 检测<br>点位  | 检测项目                                                                                                                    | 检测结果                  |                      |                      |                      | 限值<br>(mg/L) |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
|           |                                                                                                                         | 采样日期：2022 年 05 月 19 日 |                      |                      |                      |              |
|           |                                                                                                                         | 一时段                   | 二时段                  | 三时段                  | 四时段                  |              |
|           | 感官描述                                                                                                                    | 无色无味                  |                      |                      |                      | /            |
| 污水排<br>放口 | pH 值（无量纲）                                                                                                               | 7.7                   | 7.5                  | 7.7                  | 7.6                  | 6-9          |
|           | 化学需氧量（mg/L）                                                                                                             | 50                    | 50                   | 48                   | 47                   | 1116         |
|           | 氨氮（mg/L）                                                                                                                | 1.67                  | 1.60                 | 1.56                 | 1.72                 | 15           |
|           | 五日生化需氧量<br>（mg/L）                                                                                                       | 9.7                   | 9.2                  | 8.9                  | 9.8                  | 300          |
|           | 总铬（mg/L）                                                                                                                | 0.03                  | 0.05                 | 0.06                 | 0.03                 | 1.5          |
|           | 镍（mg/L）                                                                                                                 | ND                    | ND                   | 0.05                 | 0.05                 | 1.0          |
|           | 锌（mg/L）                                                                                                                 | 0.21                  | 0.22                 | 0.22                 | 0.22                 | 2.0          |
|           | 铜（mg/L）                                                                                                                 | ND                    | ND                   | ND                   | ND                   | 0.5          |
|           | 石油类（mg/L）                                                                                                               | ND                    | ND                   | ND                   | ND                   | 20           |
|           | 粪大肠菌群（MPN/L）                                                                                                            | <20                   | <20                  | <20                  | <20                  | /            |
|           | 总氯（总余氯）（mg/L）                                                                                                           | 0.19                  | 0.15                 | 0.19                 | 0.16                 | /            |
|           | 六价铬（mg/L）                                                                                                               | ND                    | ND                   | ND                   | ND                   | 0.5          |
|           | 氰化物（mg/L）                                                                                                               | ND                    | ND                   | ND                   | ND                   | 0.5          |
|           | 氟化物（mg/L）                                                                                                               | 2.54                  | 2.68                 | 2.62                 | 2.82                 | 20           |
|           | 悬浮物（mg/L）                                                                                                               | 15                    | 24                   | 19                   | 12                   | 28           |
|           | 全盐量（mg/L）                                                                                                               | 6.86×10 <sup>3</sup>  | 5.89×10 <sup>3</sup> | 7.56×10 <sup>3</sup> | 6.58×10 <sup>3</sup> | /            |
|           | 电导率（ms/cm）                                                                                                              | 8.78                  | 8.19                 | 8.52                 | 9.11                 | /            |
|           | 铅（mg/L）                                                                                                                 | 0.010                 | 0.011                | 0.010                | 0.010                | 1.0          |
|           | 镉（mg/L）                                                                                                                 | 0.0013                | 0.0012               | 0.0013               | 0.0011               | 0.1          |
|           | 汞（mg/L）                                                                                                                 | 1.6×10 <sup>-4</sup>  | 1.5×10 <sup>-4</sup> | 2.2×10 <sup>-4</sup> | 2.2×10 <sup>-4</sup> | 0.02         |
|           | 砷（mg/L）                                                                                                                 | 5×10 <sup>-4</sup>    | 6×10 <sup>-4</sup>   | 4×10 <sup>-4</sup>   | 8×10 <sup>-4</sup>   | 0.5          |
|           | 铍（mg/L）                                                                                                                 | 1.1×10 <sup>-4</sup>  | 1.4×10 <sup>-4</sup> | 1.1×10 <sup>-4</sup> | 1.0×10 <sup>-4</sup> | 0.005        |
|           | 总磷（mg/L）                                                                                                                | 0.17                  | 0.22                 | 0.16                 | 0.20                 | 2            |
|           | 总氮（mg/L）                                                                                                                | 4.80                  | 4.10                 | 3.77                 | 3.61                 | /            |
| 备注        | 1、五日生化需氧量限值参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996），其他因子参照东港污水处理厂接管标准。<br>2、汞、砷、铍的分析结果单位为μg/L，已换算为 mg/L（注：1μg/L=10 <sup>-3</sup> mg/L） |                       |                      |                      |                      |              |

检测报告

表 1-4 废水检测结果

| 检测<br>点位 | 检测项目        | 检测结果                  |       |       |       |
|----------|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|
|          |             | 采样日期：2022 年 05 月 19 日 |       |       |       |
|          |             | 一时段                   | 二时段   | 三时段   | 四时段   |
|          | 感官描述        | 无色无味                  |       |       |       |
| 雨水排放口    | pH 值（无量纲）   | 7.4                   | 7.6   | 7.4   | 7.4   |
|          | 化学需氧量（mg/L） | 29                    | 25    | 27    | 27    |
|          | 氨氮（mg/L）    | 0.765                 | 0.777 | 0.853 | 0.812 |
|          | 悬浮物（mg/L）   | 10                    | 9     | 12    | 7     |

表 1-5 废水检测结果

| 检测地点   | 样品状态 | 检测项目  | 检测结果（mg/L）        |       |       |       |
|--------|------|-------|-------------------|-------|-------|-------|
|        |      |       | 采样日期：2022 年05月19日 |       |       |       |
|        |      |       | 一时段               | 二时段   | 三时段   | 四时段   |
| 污水排放口★ | 无色无味 | 总有机碳* | 11.9              | 12.4  | 12.5  | 9.8   |
|        |      | 钡*    | 0.077             | 0.077 | 0.077 | 0.078 |
|        |      | 硫化物*  | ND                | ND    | ND    | ND    |

表 1-6 地下水检测结果

| 检测地点              | 检测项目    | 检测结果（mv）          |
|-------------------|---------|-------------------|
|                   |         | 检测日期：2022 年05月19日 |
| 填埋场上游☆XJ1         | 氧化还原电位* | 259               |
| 填埋场东南侧☆J2         |         | 288               |
| 填埋场西北侧☆J3         |         | 328.4             |
| 填埋场下游☆J4          |         | 304.4             |
| 填埋场下游☆J5          |         | 303.7             |
| 填埋场下游☆J6          |         | 304.7             |
| 危废焚烧设施区域及地下水下游☆J7 |         | 261               |
| 危废焚烧设施区域及地下水下游☆J8 |         | 278.1             |



检测报告

四、检测说明

附表1 质量控制情况表（废水）

| 检测项目    | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液             |            |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|------------|
|         |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自<br>配标准溶<br>液 (个) | 合格率<br>(%) |
| 五日生化需氧量 | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 化学需氧量   | 8          | 3          | 37.5       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 氨氮      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 氟化物     | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 总磷      | 4          | 2          | 50.0       | 100        | 1          | 25.0       | 100        | /                     | /          |
| 粪大肠菌群   | 4          | 1          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 总氯(总余氯) | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 总铬      | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 汞       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 镉       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 六价铬     | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 砷       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 铅       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 镍       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 铜       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 锌       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 氟化物     | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 石油类     | 4          | /          | /          | /          | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 铍       | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 总氮      | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                     | 100        |
| 全盐量     | 4          | 2          | 50.0       | 100        | /          | /          | /          | /                     | /          |

# 检测报告

附表2 质量控制情况表（地下水）

| 检测项目   | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液        |            |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|
|        |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自配标准溶液<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 高锰酸盐指数 | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氨氮     | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 铅      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 锌      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 砷      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 铜      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 汞      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 镍      | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 镉      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 总铬     | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 六价铬    | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氰化物    | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 挥发酚    | 6          | 2          | 33.3       | 100        | 1          | 16.7       | 100        | /                | /          |
| 硫酸盐    | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氯化物    | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 氟化物    | 8          | 2          | 25.0       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |
| 浊度     | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 硝酸盐氮   | 8          | 2          | 25.0       | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 亚硝酸盐氮  | 8          | 10         | 125        | 100        | 1          | 12.5       | 100        | /                | /          |
| 铍      | 6          | 2          | 33.3       | 100        | /          | /          | /          | 1                | 100        |

检测报告

附表 3 质量控制情况表（有组织废气）

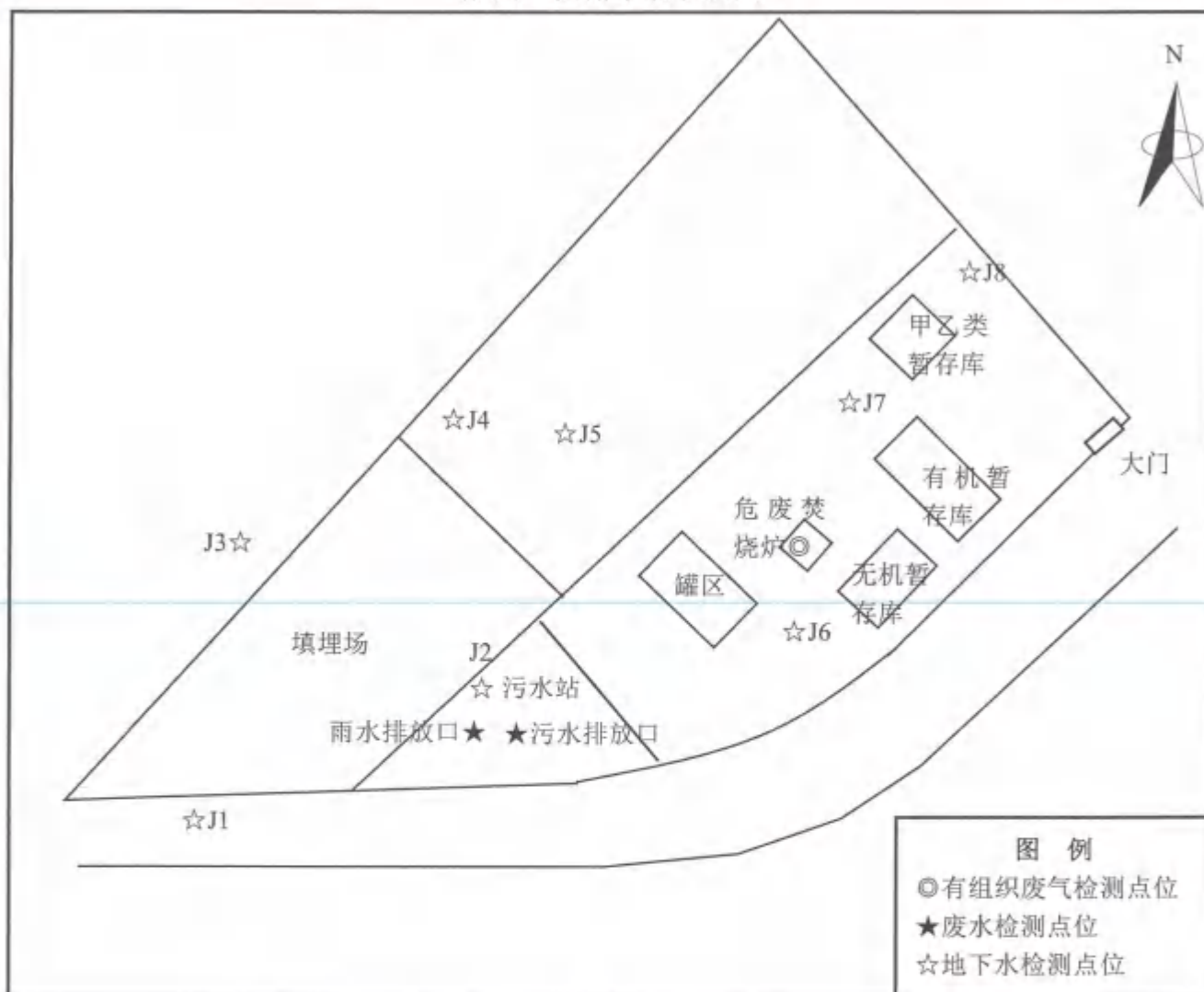
| 检测项目 | 样品数<br>(个) | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 标样或自配标准溶液            |            |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|
|      |            | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 标样或自配<br>标准溶液<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 汞    | 3          | /          | /          | /          | /          | /          | /          | 1                    | 100        |
| 氟化氢  | 3          | /          | /          | /          | /          | /          | /          | 1                    | 100        |

-----本页完-----



# 检测报告

附图：检测布点示意图



-----报告结束-----

报告编制：张杰

报告一审：董一葵

报告二审：张杰

报告签发：张杰

检验检测专用章



签发日期：2022年06月20日

# 检 测 报 告

报告编号: CQHW221051

检测类别: 委托检测

受检单位: 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司

委托单位: 中节能(连云港)清洁技术发展有限公司

青山绿水(江苏)检验检测有限公司

地址: 常州市天宁区常州检验检测产业园 5 号楼 401 室、501 室、601 室  
电话: 0519-88163870 0519-88065870

## 说 明

- 1、本报告须编制、审核、签发人签字，加盖本公司检验检测专用章、资质认定标志后方可生效。
- 2、受检单位（委托方）对排口（点位）的代表性和真实性负责；委托检测结果及对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况；排放标准由客户提供。
- 3、委托检测本单位仅对所采集样品的检测结果负责；送样检测仪对送检样品的检测结果负责，报告数据仅反映对所采集或送检样品的评价。
- 4、除委托方特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定有效期的样品均不再留样。
- 5、委托方如对检测报告结果有异议，自收到本检测报告之日起十日内与我公司联系，逾期不予受理。
- 6、本报告数据未经书面同意，不得用于广告宣传。
- 7、本报告部分复制、私自冒用、涂改或以其他任何形式篡改均属无效。
- 8、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业机密履行保密义务。

## 检测报告

### 一、基本情况

|      |                    |      |                    |
|------|--------------------|------|--------------------|
| 受检单位 | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司 | 联系人  | 王超                 |
| 采样地址 | 江苏省连云港市徐圩新区        | 联系电话 | 19851133616        |
| 检测内容 | 有组织废气、土壤           | 检测日期 | 2022年05月22日-06月01日 |

### 二、检测方法及仪器

| 检测类型  | 分析项目 | 分析方法                                            | 主要仪器                | 检出限           |
|-------|------|-------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| 有组织废气 | 二噁英类 | 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.2-2008 | MH3300 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 | 详见表 1-1 至 1-3 |
|       |      |                                                 | DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪     |               |
| 土壤    | 二噁英类 | 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008 | DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪     | 详见表 2-1 至 2-4 |

### 三、检测结果

表 1 有组织废气检测结果

| 采样日期                | 样品类型  | 样品状态/编号                         | 检测点位                | 二噁英类总量<br>(PCDDs+PCDFs)<br>ngTEQ/m <sup>3</sup> |
|---------------------|-------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
| 2022 年 05 月<br>22 日 | 有组织废气 | 滤筒+树脂+玻璃瓶<br>1CQHW221051Q01-1-1 | 危废焚烧排气筒②01<br>(一时段) | 0.0015                                          |
|                     |       | 滤筒+树脂+玻璃瓶<br>1CQHW221051Q01-2-1 | 危废焚烧排气筒②01<br>(二时段) | 0.0028                                          |
|                     |       | 滤筒+树脂+玻璃瓶<br>1CQHW221051Q01-3-1 | 危废焚烧排气筒②01<br>(三时段) | 0.017                                           |
|                     |       | (平均值)                           |                     | 0.0071                                          |

表 1-1 有组织废气检测结果

| 检测项目        | 检测结果 (一时段)                |
|-------------|---------------------------|
|             | 采样日期: 2022 年 05 月 22 日    |
| 测点位置        | 危废焚烧排气筒②01                |
| 净化装置        | 急冷塔+脱酸塔+旋风除尘+布袋除尘+一、二级洗涤塔 |
| 燃料种类        | 柴油                        |
| 运行负荷 (%)    | 110                       |
| 测点废气温度 (°C) | 136.0                     |

## 检测报告

| 检测项目          |                                                                                                                                                | 检测结果（一时段）             |                  |               |           |        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|-----------|--------|
|               |                                                                                                                                                | 采样日期：2022 年 05 月 22 日 |                  |               |           |        |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                                                                                                                                | 11.4                  |                  |               |           |        |
| 测点废气含湿量（%）    |                                                                                                                                                | 26.7                  |                  |               |           |        |
| 测点废气含氧量（%）    |                                                                                                                                                | 13.2                  |                  |               |           |        |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                                                                                                                                | 18146                 |                  |               |           |        |
| 检测项目          |                                                                                                                                                | 实测质量浓度（ $\rho_i$ ）    | 换算质量浓度（ $\rho$ ） | 毒性当量（TEQ）质量浓度 |           | 检出限    |
|               |                                                                                                                                                | ng/m³                 | ng/m³            | TEF           | ngTEQ/m³  | ng/m³  |
| 二噁英类          | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD                                                                                                                     | ND                    | ND               | ×1            | 0.00030   | 0.0006 |
|               | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD                                                                                                                   | ND                    | ND               | ×0.5          | 0.00025   | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD                                                                                                               | ND                    | ND               | ×0.01         | 0.0000050 | 0.001  |
|               | O <sub>8</sub> CDD                                                                                                                             | 0.012                 | 0.015            | ×0.001        | 0.000015  | 0.003  |
|               | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF                                                                                                                     | ND                    | ND               | ×1            | 0.00030   | 0.0006 |
|               | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF                                                                                                                   | ND                    | ND               | ×0.05         | 0.000025  | 0.001  |
|               | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF                                                                                                                   | ND                    | ND               | ×0.5          | 0.00025   | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF                                                                                                               | ND                    | ND               | ×0.01         | 0.0000050 | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF                                                                                                               | ND                    | ND               | ×0.01         | 0.0000050 | 0.001  |
|               | O <sub>8</sub> CDF                                                                                                                             | ND                    | ND               | ×0.001        | 0.0000015 | 0.003  |
|               | /                                                                                                                                              | /                     | /                | 总和            | 0.0015    | /      |
| 备注            | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度（TEQ）：折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量浓度。<br>3.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                       |                  |               |           |        |



# 检测报告

表 1-2 有组织废气检测结果

| 检测项目          |                                  | 检测结果（二时段）                 |                  |               |           |        |
|---------------|----------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|-----------|--------|
|               |                                  | 采样日期：2022 年 05 月 22 日     |                  |               |           |        |
| 测点位置          |                                  | 危废焚烧排气筒②01                |                  |               |           |        |
| 净化装置          |                                  | 急冷塔+脱酸塔+旋风除尘+布袋除尘+一、二级洗涤塔 |                  |               |           |        |
| 燃料种类          |                                  | 柴油                        |                  |               |           |        |
| 运行负荷（%）       |                                  | 110                       |                  |               |           |        |
| 测点废气温度（℃）     |                                  | 136.2                     |                  |               |           |        |
| 测点废气平均流速（m/s） |                                  | 11.0                      |                  |               |           |        |
| 测点废气含湿量（%）    |                                  | 28.1                      |                  |               |           |        |
| 测点废气含氧量（%）    |                                  | 13.8                      |                  |               |           |        |
| 标态废气流量（m³/h）  |                                  | 17165                     |                  |               |           |        |
| 检测项目          |                                  | 实测质量浓度（ $\rho_1$ ）        | 换算质量浓度（ $\rho$ ） | 毒性当量（TEQ）质量浓度 |           | 检出限    |
|               |                                  | ng/m³                     | ng/m³            | TEF           | ngTEQ/m³  | ng/m³  |
| 二噁英类          | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                        | ND               | ×1            | 0.00035   | 0.0007 |
|               | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                        | ND               | ×0.5          | 0.00025   | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.022                     | 0.031            | ×0.01         | 0.00031   | 0.001  |
|               | O <sub>8</sub> CDD               | 0.025                     | 0.035            | ×0.001        | 0.000035  | 0.003  |
|               | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                        | ND               | ×1            | 0.00035   | 0.0007 |
|               | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                        | ND               | ×0.05         | 0.000025  | 0.001  |
|               | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.0015                    | 0.0021           | ×0.5          | 0.0010    | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                        | ND               | ×0.1          | 0.000050  | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 0.010                     | 0.014            | ×0.01         | 0.00014   | 0.001  |
|               | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                        | ND               | ×0.01         | 0.0000050 | 0.001  |

# 检测报告

| 检测项目 |                                                                                                                                                | 检测结果（二时段）             |    |        |           |       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|--------|-----------|-------|
|      |                                                                                                                                                | 采样日期：2022 年 05 月 22 日 |    |        |           |       |
| 二噁英类 | O <sub>8</sub> CDF                                                                                                                             | ND                    | ND | ×0.001 | 0.0000015 | 0.003 |
|      | /                                                                                                                                              | /                     | /  | 总和     | 0.0028    | /     |
| 备注   | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度（TEQ）：折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量浓度。<br>3.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                       |    |        |           |       |

表 1-3 有组织废气检测结果

| 检测项目                      |                                  | 检测结果（三时段）                 |                   |               |                      |                   |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------|----------------------|-------------------|
|                           |                                  | 采样日期：2022 年 05 月 22 日     |                   |               |                      |                   |
| 测点位置                      |                                  | 危废焚烧排气筒②01                |                   |               |                      |                   |
| 净化装置                      |                                  | 急冷塔+脱酸塔+旋风除尘+布袋除尘+一、二级洗涤塔 |                   |               |                      |                   |
| 燃料种类                      |                                  | 柴油                        |                   |               |                      |                   |
| 运行负荷（%）                   |                                  | 110                       |                   |               |                      |                   |
| 测点废气温度（℃）                 |                                  | 135.6                     |                   |               |                      |                   |
| 测点废气平均流速（m/s）             |                                  | 10.7                      |                   |               |                      |                   |
| 测点废气含湿量（%）                |                                  | 27.6                      |                   |               |                      |                   |
| 测点废气含氧量（%）                |                                  | 13.7                      |                   |               |                      |                   |
| 标态废气流量（m <sup>3</sup> /h） |                                  | 16841                     |                   |               |                      |                   |
| 检测项目                      |                                  | 实测质量浓度（ρ <sub>i</sub> ）   | 换算质量浓度（ρ）         | 毒性当量（TEQ）质量浓度 |                      | 检出限               |
|                           |                                  | ng/m <sup>3</sup>         | ng/m <sup>3</sup> | TEF           | ngTEQ/m <sup>3</sup> | ng/m <sup>3</sup> |
| 二噁英类                      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                        | ND                | ×1            | 0.00035              | 0.0007            |
|                           | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                        | ND                | ×0.5          | 0.00025              | 0.001             |
|                           | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                        | ND                | ×0.1          | 0.000050             | 0.001             |
|                           | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                        | ND                | ×0.1          | 0.000050             | 0.001             |
|                           | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                        | ND                | ×0.1          | 0.000050             | 0.001             |
|                           | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | ND                        | ND                | ×0.01         | 0.000005             | 0.001             |
|                           | O <sub>8</sub> CDD               | 0.020                     | 0.027             | ×0.001        | 0.000027             | 0.003             |
|                           | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 0.012                     | 0.016             | ×1            | 0.016                | 0.0007            |
|                           | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                        | ND                | ×0.05         | 0.000025             | 0.001             |



## 检测报告

| 检测项目 |                                                                                                                                                | 检测结果（三时段）             |        |        |           |       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|-----------|-------|
|      |                                                                                                                                                | 采样日期：2022 年 05 月 22 日 |        |        |           |       |
| 二噁英类 | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF                                                                                                                   | ND                    | ND     | ×0.5   | 0.00025   | 0.001 |
|      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND     | ×0.1   | 0.000050  | 0.001 |
|      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | 0.00086               | 0.0012 | ×0.1   | 0.00012   | 0.001 |
|      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND     | ×0.1   | 0.000050  | 0.001 |
|      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF                                                                                                                 | ND                    | ND     | ×0.1   | 0.000050  | 0.001 |
|      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF                                                                                                               | ND                    | ND     | ×0.01  | 0.0000050 | 0.001 |
|      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF                                                                                                               | ND                    | ND     | ×0.01  | 0.0000050 | 0.001 |
|      | O <sub>8</sub> CDF                                                                                                                             | ND                    | ND     | ×0.001 | 0.0000015 | 0.003 |
|      | /                                                                                                                                              | /                     | /      | 总和     | 0.017     | /     |
| 备注   | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度（TEQ）：折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量浓度。<br>3.毒性当量因子（TEF）：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                       |        |        |           |       |

表 2 土壤检测结果汇总表

| 采样日期             | 样品类型 | 样品状态/编号                    | 检测点位                 | 二噁英类总量<br>ngTEQ/kg |
|------------------|------|----------------------------|----------------------|--------------------|
| 2022 年 05 月 22 日 | 土壤   | 棕色杂填土<br>CQHW221051T01-1-1 | 焚烧生产区□T1<br>(0-0.2m) | 0.53               |
|                  |      | 棕色杂填土<br>CQHW221051T02-1-1 | 填埋场周围□T2<br>(0-0.2m) | 0.55               |
|                  |      | 棕色杂填土<br>CQHW221051T03-1-1 | 填埋场周围□T3<br>(0-0.2m) | 0.76               |
|                  |      | 棕色杂填土<br>CQHW221051T04-1-1 | 填埋场周围□T4<br>(0-0.2m) | 0.71               |

# 检测报告

表 2-1 土壤检测结果

| 检测<br>点位                 | 检测项目                                                                                                                                                |                                  | 检测结果                    |                     |          |       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|----------|-------|
|                          |                                                                                                                                                     |                                  | 采样日期：2022 年 05 月 22 日   |                     |          |       |
|                          |                                                                                                                                                     |                                  | 实测质量分<br>数 ( $\omega$ ) | 毒性当量 (TEQ) 质量分<br>数 |          | 检出限   |
|                          |                                                                                                                                                     |                                  | ng/kg                   | TEF                 | ngTEQ/kg | ng/kg |
| 焚烧生产区<br>□T1<br>(0-0.2m) | 二噁<br>英类                                                                                                                                            | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                      | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                      | ×0.5                | 0.088    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | ND                      | ×0.01               | 0.0010   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | O <sub>8</sub> CDD               | ND                      | ×0.001              | 0.00045  | 0.9   |
|                          |                                                                                                                                                     | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                      | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 0.51                    | ×0.05               | 0.026    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                      | ×0.5                | 0.080    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.018    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | ND                      | ×0.01               | 0.0010   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                      | ×0.01               | 0.0018   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                     | O <sub>8</sub> CDF               | ND                      | ×0.001              | 0.00045  | 0.9   |
|                          |                                                                                                                                                     | /                                | /                       | 总和                  | 0.53     | /     |
| 备注                       | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度 (TEQ) :折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量分数。<br>3.毒性当量因子 (TEF) : 采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                                  |                         |                     |          |       |

# 检测报告

表 2-2 土壤检测结果

| 检测<br>点位                 | 检测项目                                                                                                                                              |                                  | 检测结果                    |                     |          |       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|----------|-------|
|                          |                                                                                                                                                   |                                  | 采样日期：2022 年 05 月 22 日   |                     |          |       |
|                          |                                                                                                                                                   |                                  | 实测质量分<br>数 ( $\omega$ ) | 毒性当量 (TEQ) 质量分<br>数 |          | 检出限   |
|                          |                                                                                                                                                   |                                  | ng/kg                   | TEF                 | ngTEQ/kg | ng/kg |
| 填埋场周围<br>□T2<br>(0-0.2m) | 二噁<br>英类                                                                                                                                          | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                      | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                      | ×0.5                | 0.10     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                      | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 0.16                    | ×0.1                | 0.016    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                      | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | ND                      | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | O <sub>8</sub> CDD               | ND                      | ×0.001              | 0.00050  | 1     |
|                          |                                                                                                                                                   | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                      | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                      | ×0.05               | 0.010    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                      | ×0.5                | 0.10     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                      | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 0.21                    | ×0.1                | 0.021    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | ND                      | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                      | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                   | O <sub>8</sub> CDF               | ND                      | ×0.001              | 0.00050  | 1     |
|                          |                                                                                                                                                   | /                                | /                       | 总和                  | 0.55     | /     |
| 备注                       | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度 (TEQ):折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量分数。<br>3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                                  |                         |                     |          |       |

# 检测报告

表 2-3 土壤检测结果

| 检测<br>点位                 | 检测项目                                                                                                                                                 |                                  | 检测结果                  |                     |          |       |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------|-------|
|                          |                                                                                                                                                      |                                  | 采样日期：2022 年 05 月 22 日 |                     |          |       |
|                          |                                                                                                                                                      |                                  | 实测质量分<br>数 (ω)        | 毒性当量 (TEQ) 质量分<br>数 |          | 检出限   |
|                          |                                                                                                                                                      |                                  | ng/kg                 | TEF                 | ngTEQ/kg | ng/kg |
| 填埋场周围<br>□T3<br>(0-0.2m) | 二噁<br>英类                                                                                                                                             | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                    | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                    | ×0.5                | 0.10     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | ND                    | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | O <sub>8</sub> CDD               | 9.0                   | ×0.001              | 0.0090   | 0.9   |
|                          |                                                                                                                                                      | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                    | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                    | ×0.05               | 0.010    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                    | ×0.5                | 0.10     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 0.36                  | ×0.1                | 0.036    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 2.0                   | ×0.1                | 0.20     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | ND                    | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                    | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                      | O <sub>8</sub> CDF               | ND                    | ×0.001              | 0.00045  | 0.9   |
|                          |                                                                                                                                                      | /                                | /                     | 总和                  | 0.76     | /     |
| 备注                       | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出<br>限计算。<br>2.毒性当量浓度 (TEQ)：折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量分数。<br>3.毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                                  |                       |                     |          |       |



# 检测报告

表 2-4 土壤检测结果

| 检测<br>点位                 | 检测项目                                                                                                                                             |                                  | 检测结果                  |                     |          |       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------|-------|
|                          |                                                                                                                                                  |                                  | 采样日期：2022 年 05 月 22 日 |                     |          |       |
|                          |                                                                                                                                                  |                                  | 实测质量分<br>数 (ω)        | 毒性当量 (TEQ) 质量分<br>数 |          | 检出限   |
|                          |                                                                                                                                                  |                                  | ng/kg                 | TEF                 | ngTEQ/kg | ng/kg |
| 填埋场周围<br>□T4<br>(0-0.2m) | 二噁<br>英类                                                                                                                                         | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | ND                    | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | ND                    | ×0.5                | 0.10     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 0.42                  | ×0.01               | 0.0042   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | O <sub>8</sub> CDD               | ND                    | ×0.001              | 0.00050  | 1     |
|                          |                                                                                                                                                  | 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | ND                    | ×1                  | 0.10     | 0.2   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 2.4                   | ×0.05               | 0.12     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | ND                    | ×0.5                | 0.10     | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | ND                    | ×0.1                | 0.020    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 4.4                   | ×0.01               | 0.044    | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | 1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | ND                    | ×0.01               | 0.0020   | 0.4   |
|                          |                                                                                                                                                  | O <sub>8</sub> CDF               | ND                    | ×0.001              | 0.00050  | 1     |
|                          |                                                                                                                                                  | /                                | /                     | 总和                  | 0.71     | /     |
| 备注                       | 1.当实测质量分数低于检出限时用“ND.”表示，计算毒性当量质量分数时以 1/2 样品检出限计算。<br>2.毒性当量浓度 (TEQ)：折算为 2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD 的质量分数。<br>3.毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。 |                                  |                       |                     |          |       |

## 检测报告

### 四、结果说明

附表 1 质量控制情况表

| 污染物名称    | 样品数 | 平行样     |         |         | 加标样     |         |         | 标样或自配标准溶液     |         |
|----------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------|
|          |     | 平行样 (个) | 检查率 (%) | 合格率 (%) | 加标样 (个) | 检查率 (%) | 合格率 (%) | 标样或自配标准溶液 (个) | 合格率 (%) |
| 二噁英类 (土) | 4   | 1       | 25      | 100     | 5       | 100     | 100     | /             | /       |
| 二噁英类 (气) | 3   | /       | /       | /       | 3       | 100     | 100     | /             | /       |

附表 2 有组织废气测点参数

| 采样日期             | 测点位置       | 排气筒高度 (m) | 测点截面积 (m <sup>2</sup> ) |
|------------------|------------|-----------|-------------------------|
| 2022 年 05 月 22 日 | 危废焚烧排气筒 01 | 50        | 0.916                   |

# 检测报告

附表 3-1 内标回收率分析结果（有组织废气）

| 采样点位       | 检测项目      |                                                        | 回收率   | 回收率控制范围  |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------|-------|----------|
|            | 二噁英类（一时段） |                                                        | RD（%） |          |
| 危废焚烧排气筒①01 | 提取内标      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 126   | 25%~164% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 78    | 25%~181% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 81    | 32%~141% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 128   | 28%~130% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 117   | 23%~140% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -O8CDD                                 | 80    | 17%~157% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 80    | 24%~169% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 64    | 24%~185% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 68    | 21%~178% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 101   | 32%~141% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 108   | 28%~130% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 90    | 28%~136% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_8\text{CDF}$   | 81    | 29%~147% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 104   | 28%~143% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 122   | 26%~138% |
|            | 采样内标      | $^{37}\text{Cl}$ -2,3,7,8 $\text{T}_4\text{CDD}$       | 74    | 70%~130% |

附表 3-2 内标回收率分析结果（有组织废气）

| 采样点位       | 检测项目      |                                                        | 回收率   | 回收率控制范围  |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------|-------|----------|
|            | 二噁英类（二时段） |                                                        | RD（%） |          |
| 危废焚烧排气筒①01 | 提取内标提     | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 93    | 25%~164% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 48    | 25%~181% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 62    | 32%~141% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 69    | 28%~130% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 58    | 23%~140% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -O8CDD                                 | 36    | 17%~157% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 47    | 24%~169% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 68    | 24%~185% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 64    | 21%~178% |
|            |           | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 79    | 32%~141% |



# 检测报告

| 采样点位       | 检测项目      |                                                  | 回收率   | 回收率控制范围  |
|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------|----------|
|            | 二噁英类（二时段） |                                                  | RD（%） |          |
| 危废焚烧排气筒①01 | 提取内标提     | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 75    | 28%~130% |
|            |           | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 59    | 28%~136% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 58    | 29%~147% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 53    | 28%~143% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 44    | 26%~138% |
|            | 采样内标      | <sup>37</sup> Cl-2,3,7,8 T <sub>4</sub> CDD      | 99    | 70%~130% |

附表 3-3 内标回收率分析结果（有组织废气）

| 采样点位       | 检测项目      |                                                  | 回收率   | 回收率控制范围  |
|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------|----------|
|            | 二噁英类（三时段） |                                                  | RD（%） |          |
| 危废焚烧排气筒①01 | 提取内标      | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 150   | 25%~164% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD     | 106   | 25%~181% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 55    | 32%~141% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 64    | 28%~130% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 32    | 23%~140% |
|            |           | <sup>13</sup> C-O8CDD                            | 34    | 17%~157% |
|            |           | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 80    | 24%~169% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 36    | 24%~185% |
|            |           | <sup>13</sup> C-2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 81    | 21%~178% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 79    | 32%~141% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 83    | 28%~130% |
|            |           | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 90    | 28%~136% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 56    | 29%~147% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 40    | 28%~143% |
|            |           | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 64    | 26%~138% |
|            | 采样内标      | <sup>37</sup> Cl-2,3,7,8 T <sub>4</sub> CDD      | 91    | 70%~130% |

## 检测报告

附表 4-1 内标回收率分析结果（土壤）

| 采样点位                   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|------------------------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|                        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
| 焚烧生产区 T1<br>(0-0.2m) □ | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 122    | 25%~164% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 68     | 25%~181% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 62     | 32%~141% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 64     | 28%~130% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 44     | 23%~140% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 35     | 17%~157% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 72     | 24%~169% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 34     | 24%~185% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 69     | 21%~178% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 78     | 32%~141% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 78     | 28%~130% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 66     | 28%~136% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 56     | 29%~147% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 58     | 28%~143% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 45     | 26%~138% |

附表 4-2 内标回收率分析结果（土壤）

| 采样点位                   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|------------------------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|                        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
| 填埋场周围 T2<br>(0-0.2m) □ | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 127    | 25%~164% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 76     | 25%~181% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 65     | 32%~141% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 79     | 28%~130% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 49     | 23%~140% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 30     | 17%~157% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 79     | 24%~169% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 36     | 24%~185% |

## 检测报告

| 采样点位                   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|------------------------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|                        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
| 填埋场周围 T2<br>(0-0.2m) □ | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 79     | 21%~178% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 92     | 32%~141% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 98     | 28%~130% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 90     | 28%~136% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 68     | 29%~147% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 68     | 28%~143% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 48     | 26%~138% |

附表 4-3 内标回收率分析结果 (土壤)

| 采样点位                   | 检测项目 |                                                        | 回收率    | 回收率控制范围  |
|------------------------|------|--------------------------------------------------------|--------|----------|
|                        | 二噁英类 |                                                        | RD (%) |          |
| 填埋场周围 T3<br>(0-0.2m) □ | 提取内标 | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDD}$       | 121    | 25%~164% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDD}$     | 31     | 25%~181% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 69     | 32%~141% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDD}$   | 81     | 28%~130% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDD}$ | 55     | 23%~140% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ - $\text{O}_8\text{CDD}$               | 30     | 17%~157% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,7,8- $\text{T}_4\text{CDF}$       | 69     | 24%~169% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 31     | 24%~185% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,7,8- $\text{P}_5\text{CDF}$     | 33     | 21%~178% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 120    | 32%~141% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 122    | 28%~130% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -2,3,4,6,7,8- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 104    | 28%~136% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,7,8,9- $\text{H}_6\text{CDF}$   | 91     | 29%~147% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,6,7,8- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 76     | 28%~143% |
|                        |      | $^{13}\text{C}$ -1,2,3,4,7,8,9- $\text{H}_7\text{CDF}$ | 59     | 26%~138% |

# 检测报告

附表 4-4 内标回收率分析结果（土壤）

| 采样点位                   | 检测项目 |                                                  | 回收率    | 回收率控制范围  |
|------------------------|------|--------------------------------------------------|--------|----------|
|                        | 二噁英类 |                                                  | RD (%) |          |
| 填埋场周围 T4<br>(0-0.2m) □ | 提取内标 | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD       | 108    | 25%~164% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDD     | 32     | 25%~181% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 59     | 32%~141% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD   | 64     | 28%~130% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD | 45     | 23%~140% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-O <sub>8</sub> CDD               | 28     | 17%~157% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF       | 88     | 24%~169% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF     | 98     | 24%~185% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF     | 116    | 21%~178% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 122    | 32%~141% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 85     | 28%~130% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF   | 121    | 28%~136% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF   | 58     | 29%~147% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF | 69     | 28%~143% |
|                        |      | <sup>13</sup> C-1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF | 37     | 26%~138% |

-----报告结束-----

报告编制: 徐爱

报告一审: 李璇

报告二审: 朱磊

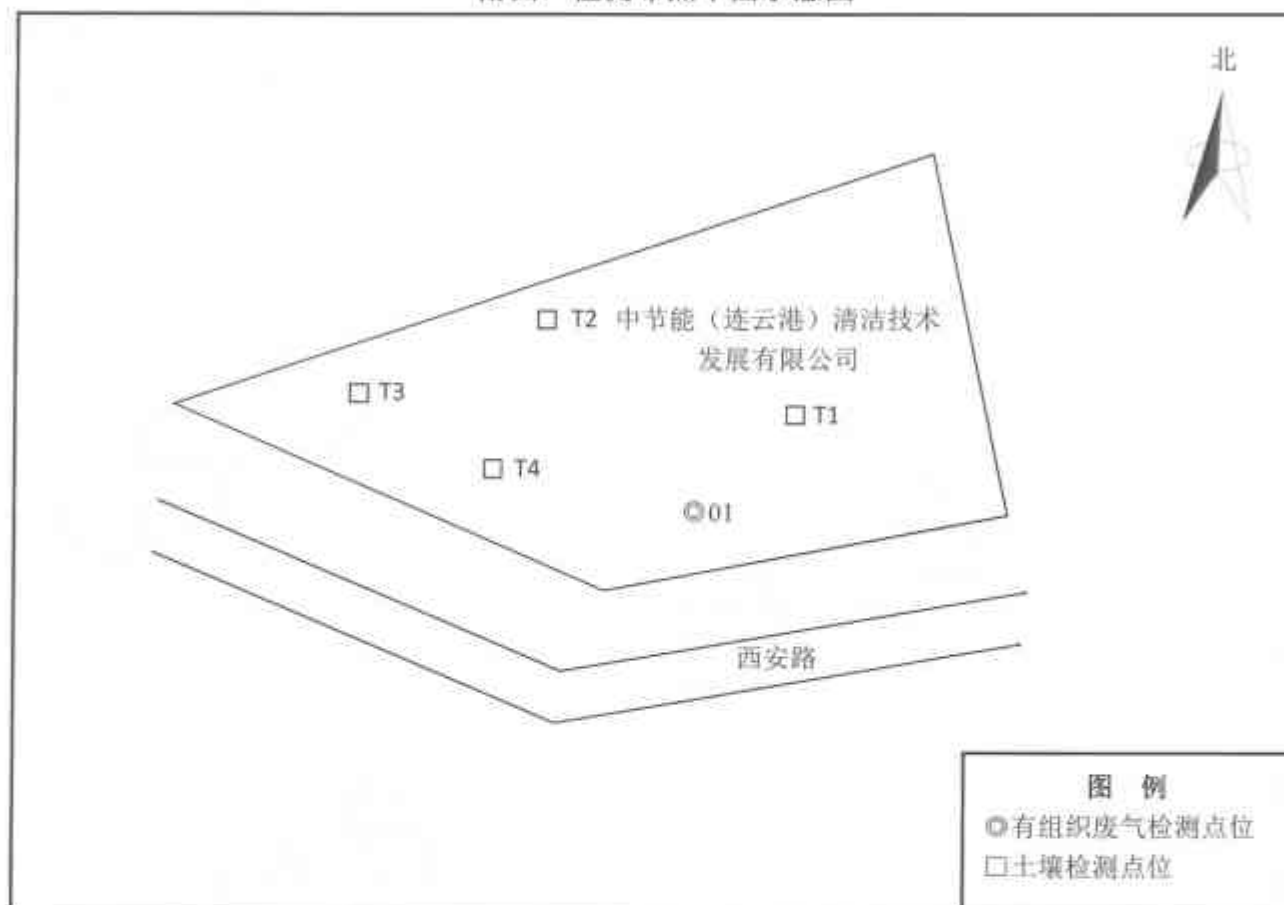
报告签发: 周敏



签发日期: 2022 年 06 月 06 日

## 检测报告

附图：检测布点平面示意图







221012340490

# 检 测 报 告

编号: GYJC(环)字第 2022092101 号

样品名称: 有组织废气

委托单位: 中节能(连云港)清洁科技发展有限公司

检测类别: 比对监测

江苏高研环境检测有限公司



# 检测报告说明

- 一、 报告无“骑缝章”或检测单位检测专用章无效。
- 二、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
- 三、 报告未经检测单位同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 四、 本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构或单位采集送检的样品，本检测单位仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 五、 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。
- 六、 如对本报告有异议，请于收到报告之日起十天内向检测单位以书面方式提出，逾期不受理。
- 七、 本报告未经江苏高研环境检测有限公司书面批准，不得以任何方式部分复制；经同意复制的复制件，应由江苏高研环境检测有限公司加盖检测专用章确认。

地 址：江苏省淮安市经济开发区海口路 9 号内 1 号厂房 4 楼东

邮政编码：223001

电 话：0517-83713118

传 真：0517-83712368





编号: GYJC(环)字第 2022092101 号

## 江苏高研环境检测有限公司

## 检测报告

|                   |                                                                                                                  |                                                                                                                     |                |                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| 任务编号              | GYJC(环)字第 2022092101 号                                                                                           |                                                                                                                     | 委托类别           | 比对监测             |
| 委托单位              | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司                                                                                               |                                                                                                                     | 项目名称           | 烟气 CEMS 在线监测比对服务 |
| 单位地址              | 江苏省连云港市徐圩新区 S226 省道与复堆河交汇处                                                                                       |                                                                                                                     |                |                  |
| 样品名称              | 有组织废气                                                                                                            |                                                                                                                     |                |                  |
| 样品状态              | 有组织废气：吸收液，低浓度采样头                                                                                                 |                                                                                                                     |                |                  |
| 检测内容              | 有组织废气：颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二氧化硫、流速、烟温、含湿量、含氧量<br>监测频次：1 点位，颗粒物、流速、烟温、含湿量每天 6 频次，氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、二氧化硫、含氧量每天 9 频次，共 1 天 |                                                                                                                     |                |                  |
| 评价依据<br>HJ75-2017 | 颗粒物                                                                                                              | 排放浓度>200mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±15%                                                                             |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 100mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤200mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±20%                                                       |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 50mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤100mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±25%                                                        |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 20mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±30%                                                         |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 10mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差不超过±6mg/m <sup>3</sup>                                          |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup> ，绝对误差不超过±5mg/m <sup>3</sup>                                                                |                |                  |
|                   | 氮氧化物                                                                                                             | 排放浓度≥250μmol/mol（513mg/m <sup>3</sup> ）时，相对准确度≤15%                                                                  |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 50μmol/mol（103mg/m <sup>3</sup> ）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m <sup>3</sup> ） |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 20μmol/mol（41mg/m <sup>3</sup> ）≤排放浓度<50μmol/mol（103mg/m <sup>3</sup> ）时，相对误差不超过±30%                                |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 排放浓度<20μmol/mol（41mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（12mg/m <sup>3</sup> ）                                      |                |                  |
|                   | 一氧化碳                                                                                                             | 相对准确度≤15%                                                                                                           |                |                  |
|                   | 氯化氢                                                                                                              | 相对准确度≤15%                                                                                                           |                |                  |
|                   | 二氧化硫                                                                                                             | 排放浓度≥250μmol/mol（715mg/m <sup>3</sup> ）时，相对准确度≤15%                                                                  |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 50μmol/mol（143mg/m <sup>3</sup> ）≤排放浓度<250μmol/mol（715mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（57mg/m <sup>3</sup> ） |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 20μmol/mol（57mg/m <sup>3</sup> ）≤排放浓度<50μmol/mol（143mg/m <sup>3</sup> ）时，相对误差不超过±30%                                |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 排放浓度<20μmol/mol（57mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m <sup>3</sup> ）                                      |                |                  |
|                   | 流速                                                                                                               | 流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%                                                                                              |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12%                                                                                              |                |                  |
|                   | 烟温                                                                                                               | 绝对误差不超过±3℃                                                                                                          |                |                  |
|                   | 含氧量                                                                                                              | >5.0%时，相对准确度≤15%                                                                                                    |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%                                                                                                 |                |                  |
|                   | 含湿量                                                                                                              | 烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%                                                                                              |                |                  |
|                   |                                                                                                                  | 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%                                                                                             |                |                  |
| 采样日期              | 2022.9.23                                                                                                        | 检测日期                                                                                                                | 2022.9.23-9.24 |                  |
| 备 注               | /                                                                                                                |                                                                                                                     |                |                  |

编制:

孙林林

审核:

徐梦欣

签发:

孙林林

日期

2022 年 9 月 23 日





## 检测结果

| CEMS 主要仪器型号          |           |                           |       |                    |                                    |                                |
|----------------------|-----------|---------------------------|-------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 仪器名称                 |           | 制造单位                      |       | 型号                 |                                    |                                |
| 烟尘浓度连续检测仪、烟气排放连续监测系统 |           | ABB(中国)有限公司、安荣信科技(北京)有限公司 |       | LSS2004、MBGAS-3000 |                                    |                                |
| 采样地点                 | 采样日期      | 检测项目                      | 参比法数据 | CEMS 数据            | 限值                                 | 监测结果                           |
| 焚烧炉出口                | 2022.9.23 | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )  | 6.4   | 5.1                | 绝对误差<br>不超过<br>±5mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差<br>-1.18mg/m <sup>3</sup> |
|                      |           |                           | 5.8   | 4.4                |                                    |                                |
|                      |           |                           | 5.2   | 4.3                |                                    |                                |
|                      |           |                           | 5.6   | 4.7                |                                    |                                |
|                      |           |                           | 6.5   | 5.2                |                                    |                                |
|                      |           |                           | 6.4   | 5.1                |                                    |                                |
|                      |           | 颗粒物平均值                    | 6.0   | 4.8                | 相对误差<br>不超过±30%                    | 相对误差<br>4.75%                  |
|                      |           | 氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> ) | 64    | 71.0               |                                    |                                |
|                      |           |                           | 72    | 80.2               |                                    |                                |
|                      |           |                           | 61    | 53.8               |                                    |                                |
|                      |           |                           | 108   | 114.1              |                                    |                                |
|                      |           |                           | 111   | 103.8              |                                    |                                |
|                      |           |                           | 117   | 126.0              |                                    |                                |
|                      |           |                           | 106   | 113.1              |                                    |                                |
|                      |           |                           | 103   | 110.2              |                                    |                                |
|                      |           |                           | 100   | 109.8              |                                    |                                |
|                      |           | 氮氧化物平均值                   | 94    | 98                 | 相对准确度<br>≤15%                      | /                              |
|                      |           | 一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> ) | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           |                           | ND    | 0.0                |                                    |                                |
|                      |           | 一氧化碳平均值                   | ND    | 0.0                |                                    |                                |



## 检测结果

| CEMS 主要仪器型号    |           |                           |       |         |                                     |                               |
|----------------|-----------|---------------------------|-------|---------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 仪器名称           |           | 制造单位                      |       |         | 型号                                  |                               |
| 烟气排放连续监测系统、流速仪 |           | ABB(中国)有限公司、安荣信科技(北京)有限公司 |       |         | APT-2000、MBGAS-3000                 |                               |
| 采样地点           | 采样日期      | 检测项目                      | 参比法数据 | CEMS 数据 | 限值                                  | 监测结果                          |
| 焚烧炉出口          | 2022.9.23 | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )  | 0.34  | 0.3     | 相对准确度<br>≤15%                       | 相对准确度<br>14.63%               |
|                |           |                           | 0.32  | 0.3     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.36  | 1.3     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.40  | 1.4     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.80  | 1.5     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.66  | 1.5     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.23  | 1.2     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.25  | 1.2     |                                     |                               |
|                |           |                           | 1.19  | 1.0     |                                     |                               |
|                |           | 氯化氢平均值                    | 1.17  | 1.1     |                                     |                               |
|                |           | 二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> ) | 11    | 15.9    | 绝对误差<br>不超过<br>±17mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差<br>0.90mg/m <sup>3</sup> |
|                |           |                           | 19    | 25.0    |                                     |                               |
|                |           |                           | ND    | 1.4     |                                     |                               |
|                |           |                           | ND    | 1.3     |                                     |                               |
|                |           |                           | ND    | 1.9     |                                     |                               |
|                |           |                           | 4     | 3.9     |                                     |                               |
|                |           |                           | 7     | 5.5     |                                     |                               |
|                |           |                           | 9     | 6.8     |                                     |                               |
|                |           |                           | ND    | 2.4     |                                     |                               |
|                |           | 二氧化硫平均值                   | 6.2   | 7.1     |                                     |                               |
|                |           | 流速 (m/s)                  | 9.3   | 8.94    | 相对误差不<br>超过±12%                     | 相对误差<br>-1.76%                |
|                |           |                           | 8.8   | 9.08    |                                     |                               |
|                |           |                           | 9.2   | 9.01    |                                     |                               |
|                |           |                           | 9.5   | 9.10    |                                     |                               |
|                |           |                           | 8.8   | 9.09    |                                     |                               |
|                |           |                           | 9.5   | 8.91    |                                     |                               |
|                |           | 流速平均值                     | 9.2   | 9.02    |                                     |                               |





## 检测结果

| CEMS 主要仪器型号    |           |                           |       |                     |                 |                 |
|----------------|-----------|---------------------------|-------|---------------------|-----------------|-----------------|
| 仪器名称           |           | 制造单位                      |       | 型号                  |                 |                 |
| 烟气排放连续监测系统、流速仪 |           | ABB(中国)有限公司、安荣信科技(北京)有限公司 |       | APT-2000、MBGAS-3000 |                 |                 |
| 采样地点           | 采样日期      | 检测项目                      | 参比法数据 | CEMS 数据             | 限值              | 监测结果            |
| 焚烧炉出口          | 2022.9.23 | 烟温 (°C)                   | 136.4 | 135.0               | 绝对误差<br>不超过±3°C | 绝对误差<br>-1.02°C |
|                |           |                           | 137.6 | 136.7               |                 |                 |
|                |           |                           | 138.2 | 137.3               |                 |                 |
|                |           |                           | 138.8 | 138.0               |                 |                 |
|                |           |                           | 139.3 | 138.3               |                 |                 |
|                |           |                           | 139.5 | 138.4               |                 |                 |
|                |           | 烟温平均值                     | 138.3 | 137.3               |                 |                 |
|                |           | 含氧量 (%)                   | 12.8  | 13.03               | 相对准确度<br>≤15%   | 相对准确度<br>2.27%  |
|                |           |                           | 11.9  | 11.62               |                 |                 |
|                |           |                           | 11.5  | 11.34               |                 |                 |
|                |           |                           | 11.2  | 11.56               |                 |                 |
|                |           |                           | 13.1  | 13.36               |                 |                 |
|                |           |                           | 11.7  | 11.38               |                 |                 |
|                |           |                           | 11.6  | 11.29               |                 |                 |
|                |           |                           | 10.4  | 10.69               |                 |                 |
|                |           |                           | 11.4  | 11.05               |                 |                 |
|                |           | 含氧量平均值                    | 11.7  | 11.70               |                 |                 |
|                |           | 含湿量 (%)                   | 26.7  | 27.50               | 相对误差不<br>超过±25% | 相对误差<br>2.68%   |
|                |           |                           | 29.5  | 30.08               |                 |                 |
|                |           |                           | 33.8  | 34.24               |                 |                 |
|                |           |                           | 30.6  | 31.80               |                 |                 |
|                |           |                           | 31.9  | 32.59               |                 |                 |
|                |           |                           | 32.4  | 33.65               |                 |                 |
|                |           | 含湿量平均值                    | 30.8  | 31.64               |                 |                 |



## 结论

依据《固定污染源烟气排放连续监测技术方案》（HJ 75-2017），中节能（连云港）清洁技术发展有限公司焚烧炉出口所使用 ABB（中国）有限公司提供的 CEMS，各项指标检测结果为：颗粒物共获得 6 个数据对，达标；氮氧化物共获得 9 个数据对，达标；氯化氢共获得 9 个数据对，达标；二氧化硫共获得 9 个数据对，达标；流速共获得 6 个数据对，达标；烟温共获得 6 个数据对，达标；含湿量共获得 6 个数据对，达标；含氧量共获得 9 个数据对，达标。



## 检测依据

| 检测项目  |      | 检测方法                               | 检出限                  |
|-------|------|------------------------------------|----------------------|
| 有组织废气 | 颗粒物  | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017  | 1.0mg/m <sup>3</sup> |
|       | 氮氧化物 | 固定污染源废气氮氧化物定电位电解法 HJ 693-2014      | 3mg/m <sup>3</sup>   |
|       | 一氧化碳 | 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018 | 3mg/m <sup>3</sup>   |
|       | 氯化氢  | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016   | 0.2mg/m <sup>3</sup> |
|       | 二氧化硫 | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017  | 3mg/m <sup>3</sup>   |

## 检测仪器

| 编号        | 仪器名称       | 型号        |
|-----------|------------|-----------|
| SY-A-10-2 | 自动烟尘(气)测试仪 | 崂应 3012H  |
| SY-C-43-1 | 双路烟气采样器    | ZR-3710 型 |
| SY-A-24   | 离子色谱仪      | ICS2000   |
| SY-B-06   | 电子天平       | AUW120D   |

## 检测说明

- 1、有组织废气的测定结果低于分析方法检出限时,使用“ND”表示;
- 2、烟气在线监测系统(CEMS)的一氧化碳检出限为 0.1mg/m<sup>3</sup>,依据《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)中表 2 准确度验收技术要求,由于一氧化碳手工比对结果小于检出限,无法判断是否合格。故此项目指标不进行评价。其中,CEMS 法的检测信息由委托单位提供;
- 3、二氧化硫的参比数据低于方法检出限时,计算平均数时按照检出限的一半参与计算。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统停产的报告

示范区环保局：

我司焚烧炉系统因疫情原因，生产班组人员短缺，计划于2022年12月23日14:00停产，预计2023年1月10日12:00恢复生产。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022年12月23日





# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统提前恢复生产的报告

示范区环保局：

我司焚烧炉系统已具备恢复生产条件，计划于 2022 年 12 月 11 日 20:00 恢复生产。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022 年 12 月 10 日



# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统停产的报告

示范区环保局：

我司焚烧炉系统因配伍物料不足，计划于 2022 年 11 月 12 日 15:00 停产，预计 11 月 28 日 12:00 恢复生产。在此期间系统不投料，无负荷，届时系统氧含量可能偏高，会造成折算后的部分数值超出国家标准。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022 年 11 月 11 日



# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统停产的报告

示范区环保局：

我司焚烧炉系统因急冷塔堵塞，于 2022 年 10 月 25 日 09:30 停产检修，预计 10 月 26 日 12:00 恢复生产。在此期间系统不投料，无负荷，届时系统氧含量可能偏高，会造成折算后的部分数值超出国家标准。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022 年 10 月 25 日



# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

## 关于焚烧炉系统延迟复产的报告

示范区环保局：

我司原计划于 10 月 3 日 20:00 恢复生产，现因大气污染预警要求，9 月 30 日 19 点至 10 月 4 日 24 点工业企业不启停炉，申请延期，计划 10 月 5 日 00:00 点火升温，预计 10 月 5 日 20:00 恢复生产。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022 年 10 月 3 日



# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统点火升温的报告

示范区环保局：

我司厂区供电已恢复，焚烧炉系统计划于 2022 年 9 月 19 日 24:00 点火升温，预计 9 月 20 日 20:00 恢复生产。升温期间焚烧系统不投料，无负荷，梯度升温，届时系统氧含量可能偏高，会造成折算后的部分数值超出国家标准。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022 年 9 月 19 日



# 中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统延迟复产的报告

示范区环保局：

我司原计划于9月3日15:00恢复生产，现检修未完成，  
预计9月04日10:00恢复生产。

特此报告。

中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

2022年9月3日





# 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

---

## 关于焚烧炉系统停产的报告

示范区环保局：

我司焚烧炉系统因引风机出口软连接腐蚀漏气严重，已影响正常生产，现计划于 2022 年 9 月 2 日 00:00 停产检修，预计 9 月 3 日 15:00 恢复生产。在此期间系统不投料，无负荷，届时系统氧含量可能偏高，会造成折算后的部分数值超出国家标准。

特此报告。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2022 年 9 月 1 日





## 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

### 关于填埋场废气由无组织排放改为有组织排放的报告

示范区环境保护局：

为进一步改善生态环境质量，减少废气污染物排放，我司已委托专业设计单位制定方案（附件），利用厂区备用的一套废气治理系统，通过增加风机和管道的方式，将已封场的填埋区气体进行收集处理。

特此报告。

附件：《填埋场废气处理方案+附图》

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司

2020年11月4日



中节能（连云港）清洁科技发展有限公司

刚性安全填埋场一期 1#库区

废气处理方案

江苏智盛环境科技有限公司

二〇二〇年十月

## 目 录

|                              |                      |    |
|------------------------------|----------------------|----|
| 1                            | 总论.....              | 1  |
| 1.1                          | 项目由来.....            | 1  |
| 1.2                          | 编制依据.....            | 2  |
| 1.3                          | 编制原则.....            | 4  |
| 1.4                          | 编制范围.....            | 4  |
| 2                            | 工程概况.....            | 5  |
| 2.1                          | 项目主体工程及产品方案.....     | 5  |
| 2.2                          | 项目污染源分析.....         | 7  |
| 3                            | 企业现有废气收集处理措施说明.....  | 13 |
| 3.1                          | 现有废气收集处理措施.....      | 13 |
| 3.2                          | 现有废气处理工艺.....        | 19 |
| 3.3                          | 现有废气收集处理存在问题.....    | 20 |
| 3.4                          | 小结.....              | 20 |
| 4                            | 填埋场 1#库区废气处理方案.....  | 20 |
| 4.1                          | 废气处理工艺选择.....        | 21 |
| 4.2                          | 接入现有废气处理措施可行性分析..... | 24 |
| 4.3                          | 废气收集及输送管路设计.....     | 26 |
| 4.4                          | 新增废气收集管材、设备.....     | 28 |
| 4.5                          | 废气收集处理工艺流程.....      | 28 |
| 5                            | 工程实施进度计划及人员编制.....   | 30 |
| 5.1                          | 工程实施进度计划.....        | 30 |
| 5.2                          | 人员编制.....            | 30 |
| 6                            | 工程投资估算.....          | 31 |
| 6.1                          | 编制依据.....            | 31 |
| 6.2                          | 项目总投资.....           | 31 |
| 6.3                          | 资金筹措.....            | 32 |
| 7                            | 结论与建议.....           | 33 |
| 7.1                          | 结论.....              | 33 |
| 7.2                          | 建议.....              | 33 |
| 附件：1、刚性填埋场一期工程项目环评批复         |                      |    |
| 2、刚性填埋场一期工程 1#库区项目竣工环境保护验收意见 |                      |    |

## 1 总论

### 1.1 项目由来

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司位于徐圩新区，为徐圩新区固危废处理处置中心，专业进行固危废的焚烧、综合利用、安全填埋。目前已经获得环评批复的项目有：焚烧 30000 吨/年（原生废物 29072.55t/a，厂内产生废物 383.2t/a），稳定化/固化 18000 吨/年（原生废物 10074.6t/a，厂内产生废物 7738t/a），综合利用 4500 吨/年（原生废物 4257.72t/a），填埋场有效库容 70388.5 立方米。

该企业从 2015 年 10 月开始建设，目前一期 1 条回转窑焚烧线（50t/d）建设完成正常运行，二期另一条回转窑焚烧线（50t/d）及综合利用 4500 吨/年生产线尚未建设。

2017 年 7 月该企业刚性安全填埋场一期工程开工建设，该一期工程总占地约 38666.99m<sup>2</sup>，拟建 4 个填埋区域，共计 338 个填埋单元格，总库容 82810m<sup>3</sup>，有效库容 70388.5m<sup>3</sup>，使用年限 10.2 年。由于刚性安全填埋场投资较高，且国内尚无建设先例，为减少初期投资，企业分 3 批建设 4 个填埋区域，目前共建成 1#库区 120 个填埋单元格，总占地面积 6320.01 有效库容 30000 m<sup>3</sup>，设计年填埋量为 10700 吨。该 1#库区于 2020 年 7 月分别通过竣工环境保护（废气、废水、噪声部分）验收、竣工环境保护（固废部分）验收，获批的该危险废物填埋经营许可证的核准经营规模为 8000 吨/年。

企业各项目在建设、投运过程中按照“三同时”要求进行了环保设施的设计、建设、运行，对于各期项目工艺废气以及仓库等公辅工程的废气基本按照环评要求进行建设并正常运行。但根据最新的环保管理要求，按照废气处理全覆盖原则，由于填埋的危废部分存在异味，需要对刚性安全填埋场 1#库区填埋的排气管废气进行收集并处理。企业委托我公司对该部分废气编制废气处理方案，我公司经实地勘察及查阅相关资料，根据填埋场的废气产生情况及废气处理经验，提出

## 2 工程概况

### 2.1 项目主体工程及产品方案

根据企业委托，本方案仅对刚性安全填埋场一期工程 1#库区 120 个填埋单元封场后的废气进行收集处理。

根据项目环评，中节能（连云港）公司刚性安全填埋场一期工程设计占地面积  $38666.99\text{m}^2$ ，分 2 次建设 4 个危险废物填埋区域，共 338 个填埋格，每个填埋格为  $7\times 7\text{m}$  单元格，每个单元格深度为 5m，单元格容积  $245\text{m}^3$ ，总库容  $82810\text{m}^3$ ，有效库容  $70388.5\text{m}^3$ ，库容有效使用率以 85% 计算。危险废物密度一般在  $1.5\text{t}/\text{m}^3\sim 1.6\text{t}/\text{m}^3$ ，原环评取平均值  $1.55\text{t}/\text{m}^3$ ，总填埋量 109102 吨，使用年限 10.2 年。

目前已建成并开始投入运行的刚性安全填埋场一期工程 1#库区，共有 120 个填埋单元，占地面积  $6320.01\text{m}^2$ ，设计刚性安全填埋场年填埋量为 10700 吨，由竣工环境保护验收意见可知，现填埋场危险废物经营许可证的核准经营规模为 8000 吨/年。根据该核准的填埋量以及有效容积估算，120 个填埋格约需要 4.8 年填埋完成。

## 声 明

我单位已详细阅读了南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司编制的“中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目”环境影响报告书，理解和明了该项目环境影响评价报告书中所提出的各项污染防治措施等相关要求的意义，愿意就此履行相关法定义务和承担相关法律责任。

特此声明。

中节能（连云港）清洁技术有限公司

2023年3月



# 南京长三角绿色发展研究院有限公司

## 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）环境影响报告书 技术评估审查会会议纪要

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 时间：2023 年 5 月 19 日                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 会议地点：南京—连云港（视频）                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 环评编制单位：南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 专家组成员：<br>叶海 陈霖 张丽英 屈建                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 会议纪要内容：<br>受国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局委托，南京长三角绿色发展研究院有限公司主持召开了《中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评估审查会，参加会议的有国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局、国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）应急管理局，徐圩新区环境治理综合攻坚大队、中节能（连云港）清洁技术发展有限公司（建设单位）、中城院（北京）环境科技有限公司天津分公司（设计单位）、南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司（编制单位）等单位的代表，会议邀请 4 |



名专家组成专家组（名单附后）负责技术评审。与会人员听取了建设单位对项目概况的介绍以及环评编制单位对报告书主要内容的汇报（含现场影像资料），经讨论形成会议纪要如下：

### 一、项目概况

为缓解区域日益增长的医疗废物处置压力，中节能（连云港）清洁技术发展有限公司拟投资建设中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司拟分两期建设“中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目”，一期依托现有的一套 50t/d 焚烧线装置，新增医疗废物 HW01 经营许可类别及医药废物 HW02、农药废物 HW04 等危险废物处置经营许可类别，依托现有刚性填埋场新增医药废物 HW02、农药废物 HW04 等危险废物填埋经营许可类别，同时建设医废贮存冷库、医废车及周转箱，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程。根据建设单位运营规划，本次仅对一期建设内容中除乙类仓库外进行评价，评价范围不包括备案中一期建设内容乙类仓库以及二期预处理车间相关内容。项目于 2022 年 12 月 1 日进行登记，项目代码：2212-320720-04-02-264011。

### 二、环评文件编制主持人参会情况

报告书编制主持人朱瑞瑞（信用编号：BH010727，职业资格证书管理号：2017035320352016320139000203）持身份证、环境影响评价工程师职业资格证书及近三个月社保缴纳记录全程参会（经现场核实，身份信息无误），并

汇报报告书主要内容。

### 三、报告书编制质量

报告书编制内容较规范，评价标准及评价技术路线基本适当，工程概况及周边环境状况清楚，污染防治措施及风险防范措施基本可行，评价结论原则可信。经系统修改完善后可上报。

### 四、报告书需修改完善内容

1、提供规范的备案文件，核实二期拟建内容与一期的关系，补充本次不评价二期的合理性说明。关注涉疫医疗废物的管理要求，细化本项目与医疗废物处置相关文件的符合性分析。核实焚烧废气的排放标准（含氨、二噁英），明确需执行“基准含氧量”的管理要求。

2、完善企业现状回顾评价。明确近一年的处置量及污染物排放量，核实主要排放口（焚烧设施）的监督监测数据，明确监测时段的基准含氧量、生产工况。建议补充半年的在线数据（含监测期间）统计一览表，完善废气达标排放评价（含氮氧化物）。对照苏环办〔2022〕218号补充活性炭吸附处理设施的符合性说明。核实企业现行固废产生及处置情况。补充2022年的实际排放情况汇总表，并完善其依据。补充填埋场防渗措施及渗滤液收集系统。在此基础上进一步核实企业现存环境问题，必要时提出整改建议。

3、完善技改项目增加危废类别处置分析。核实周边“废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36”等危废来源及数量，针对回转窑设备特点，细化新增废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36 等危险废物实施焚烧处理的合理

性。结合企业目前接受危废情况，明确后续可能增加的各类危废名称及数量，补充新增危废的入厂标准。核实医疗废物热值参数，结合其它新增危险废物的特性，细化技改后的入窑配伍方案（进料系统分开），完善技改后的原辅材料消耗一览表（含燃料用量）。医废贮存设施的废气宜引入回转窑焚烧处理。补充焚烧废气排放浓度选用的同类企业数据的合理性，明确新增危废焚烧处理是否会增加新的污染因子，核实废气源强核算依据（含无组织源强），完善污染物“三本帐”（含危废类别及代码）。

4、细化医疗废物处置评价。遵循“平急结合”原则，细化医疗废物运输、贮存、处置（感染、中毒）等过程控制要求，完善处置措施可行性分析。结合回转窑的主要设计参数、现有运行及排污状况，完善新增危废焚烧处置达标排放的可靠性分析。核实高盐母液拌入飞灰处置的合理性及可行性分析。补充说明危废填埋 1#库、2#库的设置方式，结合实际运行情况，明确实施分类填埋的管理要求。补充并细化填埋库废气依托现有处理设施的可行性、可靠性分析。

5、核实环境质量现状数据及评价结论，补充环境质量变化趋势分析。在核实技改前后全厂废气污染源及排放参数变化情况（含无组织排放）的基础上，完善大气影响预测及评价，完善紧急排放情况下的环境影响预测，给出污染源强、预测模型，核实预测结果。

6、对照风险评价导则，细化风险物质及风险设施的识别，核实事故情景设置及事故预测评价。补充泄漏事故对土壤、地下水的预测评价。在此基础上完善风险应急预案。

7、核实本项目实施后的污染物排放总量，必要时细化总量平衡说明。进一步细化营运期的监测计划（含监测因子、频次及烟气含氧量、残渣热灼减率等）。完善附图附件。

附：专家组名单

| 姓名  | 职称/职务  | 单位             |
|-----|--------|----------------|
| 叶海  | 正高级工程师 | 生态环境部南京环境科学研究所 |
| 林丽英 | 高级工程师  | 生态环境部南京环境科学研究所 |
| 屈健  | 高级工程师  | 江苏省环境资源有限公司    |
| 陈森  | 正高级工程师 | 南京市生态环境保护科学研究院 |

## 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程 项目（一期）环境影响报告书——复核意见

报告书已根据会议纪要进行了补充和修改，基本满足环评审批要求，经核实完善下列问题后可上报。

1、核实“表 4.2.2-6 危险废物允许填埋的入场控制限制”，填埋类的危废大都是没有其它方法处置的最终处置方案，涉及重金属浓度会比较大。

2、核实厂内药剂的最大贮存量。

3、核实飞灰还是委外处置吗（减少转运扬尘？）？如果是的话，明确飞灰直接用高盐母液混合，是否满足委托处置单位的入场条件？



2023 年 8 月 9 日



## 徐圩新区危险废物处置中心改扩建项目复核意见

以下问题尚需阐述清楚：

1、虽补充项目投资备案证，但备案证及登记信息单都没有提到医疗废物的数量？只有增加的设备、建筑面积等；只有项目建议书中有相关内容，但没有明确“不处置涉疫医废”？

2、根据所提供的现有项目 2022 年 7 月至 2022 年 12 月的焚烧炉烟气在线监测结果统计，共有 7 次超标，分析超标原因是开停车情况，并说明已当地环保局说明；虽有附件 9，但附件没有编号，无法查询；当地环保局对此是什么意见？是否认可？此外，按此情况，环境影响预测更应关注开停车时非正常排放！

3、关于新增废酸废碱实施焚烧处理的合理性尚需进一步分析。第 4.1.2 节、4.2.2 节均没有结合回转窑设备特点进行分析，在表 4.2.2-3 “是否适用焚烧处置方式”一栏中也明确废酸废碱是“否、适合安全填埋”的，也没有说明同类项目究竟是填埋还是焚烧？按 P197、P200 所述，也仅说明酸渣、碱渣沾染了有机物，可用于“调节 PH，焚烧后可使酸渣、碱渣减量化”；但酸渣、碱渣不等于废酸废碱。

4、专家组意见要求“明确新增危废焚烧处理是否会增加新的污染因子”，对此问题仍然没有阐述清楚。修改单写的是“见 P288”，但该页码没有此内容；修改单写的是“从同类项目说明焚烧废气不会新增新因子”，但据所提供的表 4.6.1-3 好像不能说明问题，该表不是同类项目前后监测数据对比，而是本项目的；P292-293 废气污染源分析中也没有阐述清楚这个问题。关于“新增危废焚烧处置达标排放的可靠性分析”也存在同样问题，本项目是新增医疗废物、减少其它危废处置量，怎么能做到合理配伍后污染因子不增加、污染能确保稳定达标？建议从配伍原则、医疗废物及其它危废组分、新增危废前后入炉废物组分变化等方面做进一步分析。

5、专家组意见要求“遵循“平急结合”原则,细化医疗废物运输、贮存、处置（感染、中毒）等过程控制要求，完善处置措施可行性分析”。但第 4.3.1 节好像并没有体现医疗废物处置“平急结合”的内容，疫情期间是要接收处置的非涉疫医废的，好像就是采取“备用转运车”？没有见到其它“平急结合”的措施。此外，本项目既然不处置涉疫医废，为何要介绍不少“新冠医疗废物”收集、运输等要求？

6、第 7.2.2.4 节已从处理工艺、风量、管路布置等方面分析了填埋库废气依托现有处理设施的可行性、可靠性，但管道设计在 2020 年就已编制并上报环保局，请明确现状建成否？并请图示管道布置图；此外，由于各附件均没有编号，无法查询附件 19 的内容，请补充说明该附件内容及环保局的意见。

7、大气影响预测中已补充了已批未建的二期项目（50t/d 焚烧线）的污染源；但“以新带老”预测源强不考虑现有项目焚烧烟气的提法没看明白是什么意思？按理在废气污染预测中应阐述清楚技改前后前后废气污染源强变化情况的，可能是认为技改前后焚烧炉烟气污染源没有变化？依据尚需充分，参见前面第 4 点意见。此外，非正常工况污染源及环境影响评价均需补充开停车情况（参见前面第 2 点意见）。

修改单所列的页码不少与报告书不符，附件没有编号且放在一个文档中，无法查看！

以下是对照专家组意见具体复核情况（见红字），供参考

1、提供规范的备案文件**补充项目投资备案证**，但备案证及登记信息单都没有提到**医疗废物的数量？只有增加的设备、建筑面积等；只有项目建议书中有相关内容，但没有明确“不处置涉疫医废”？**，核实二期拟建内容与一期的关系，补充本次不评价二期的合理性说明**见**

P3，二期以后另行环评，见附件3。关注涉疫医疗废物的管理要求，细化本项目与医疗废物处置相关文件的符合性分析备案证看不出“不处置涉疫医废”；补充疫情期间运输处置要求见报告 P225、227、230、234。核实焚烧废气的排放标准（含氨、二噁英），明确需执行“基准含氧量”的管理要求已，在 P22-26 表 1.4.3-3 提出含氧量管理要求；P75 表 2.3.2-2 给出该标准。

2、完善企业现状回顾评价。明确近一年的处置量及污染物排放量已明确 2022 年危废处置量、固废产生量，见报告 P117、150；现状飞灰是委托泰州联兴填埋处置，核实主要排放口（焚烧设施）的监督监测数据，明确监测时段的基准含氧量、生产工况 P134-135 表 3.7.1-2 是 2022 年 10 月 30 日和 5 月 22 日的监测数据，有生产工况、含氧量等。建议补充半年的在线数据（含监测期间）统计一览表，完善废气达标排放评价（含氮氧化物）已给出 2022 年 7 月至 2022 年 12 月的在线监测结果统计（见 P145 表 3.7.1-6），据 P134 所述，有 7 次超标，分析超标原因是开停车情况，已当地环保局说明（虽有附件 9，但附件没有编号，无法查询；是否认可？）；按此情况，环境影响预测更应关注开停车时非正常排放！已补充 2022 年焚烧炉 2022 年 9 月 23 日的在线监测数据，并做了比对评价分析，见 P146-148。对照苏环办〔2022〕218 号补充活性炭吸附处理设施的符合性说明 P319 有说明，但这是本技改项目的，不是现有项目的？实际现状是不符合苏环办〔2022〕218 号文要求的。核实企业现行固废产生及处置情况已，P155 表 3.7.4-1。补充 2022 年的实际排放情况汇总表，并完善其依据见表 3.7.7-1，表下注释说明了依据，实际排放量是根据 2022 年监测结果与工况折算，折合工况按 82.5%计。补充填埋场防渗措施及渗滤液收集系统已补充，见 P112。在此基础上进一步核实企业现存环境问题，必要时提出整改建议第 3.10 节基本说明清楚。

3、完善技改项目增加危废类别处置分析。核实周边“废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36”等危废来源及数量已，见 P191-193，基本均在徐圩新区，针对回转窑设备特点，细化新增废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36 等危险废物实施焚烧处理的合理性已删除石棉废物等某些类别的废物，但新增废酸废碱实施焚烧处理的合理性好像没有结合回转窑设备特点进行分析，表 4.2.2-3 中给出的废酸废碱液是“不适合焚烧”的，P197、P200 也仅说明酸渣、碱渣沾染了有机物，可用于“调节 PH”？但酸渣、碱渣不等于是废酸废碱。报告书 P196-198 也没有阐述清楚，第 4.1.2 节建设必要性分析中对此也没有说明？。结合企业目前接受危废情况，明确后续可能增加的各类危废名称及数量见 P193-194，补充新增危废的入厂标准已，见 P200-201，表 4.2.2-5、表 4.2.2-6。核实医疗废物热值参数已核实，P239 表 4.3.1-6，医疗废物热值 4998kcal/kg，结合其它新增危险废物的特性，细化技改后的入窑



配伍方案（进料系统分开）见 P241-242、表 4.3.1-9，完善技改后的原辅材料消耗一览表（含燃料用量）见 P268 表 4.4.2-1，助燃柴油用量减少。医废贮存设施的废气宜引入回转窑焚烧处理因不处置涉疫医废，医废贮存库废气不考虑引入回转窑焚烧。补充焚烧废气排放浓度选用的同类企业数据的合理性已说明同类企业处置物、处置工艺类同，可以选用。见 P292，明确新增危废焚烧处理是否会增加新的污染因子修改单写的是“见 P288”，但该页码没有此内容？修改单写的是“从同类项目说明焚烧废气不会新增新因子”，但据所提供的表 4.6.1-3 好像不能说明问题，该表不是同类项目前后监测数据对比，而是本项目的；P292-293 废气污染源分析中也没有阐述清楚这个问题，核实废气源强核算依据（含无组织源强）见 P288-301；请明确究竟核实、调整了那些？，完善污染物“三本帐”（含危废类别及代码）表 4.9.1-1，请明确具体完善之处。

4、细化医疗废物处置评价。遵循“平急结合”原则，细化医疗废物运输、贮存、处置（感染、中毒）等过程控制要求，完善处置措施可行性分析查第 4.3.1 节好像没有这方面的内容？至少没有阐述清楚。体现医疗废物处置“平急结合”否？疫情期间是要接收处置的非涉疫医废的，好像就是采取“备用转运车”？没有见到其它“平急结合”的措施；此外，本项目既然不处置涉疫医废，为何要介绍不少“新冠医疗废物”收集、运输等要求？P222-230；第 7.7.2 节 P581-582 补充处置过程中预防医疗废物感染、中毒措施。结合回转窑的主要设计参数、现有运行及排污状况，完善新增危废焚烧处置达标排放的可靠性分析见 P551-553；认为现状能达标排放，新增危废后处理规模不变，通过配伍，控制最终进入焚烧炉废物满足现状焚烧炉入炉参数要求（见 4.3.1.6（3）配伍方案），可确保达标排放；同类项目实测数据也表明能达标排放。但新增医疗废物、减少其它危废，怎么能做到合理配伍？可能是配伍主要是关注相容性、热值、挥发分、卤素、重金属含量等？医废基本不含卤素、重金属？此外，开停车情况还是需予以关注，应提出减少这种工况发生的有效措施。核实高盐母液拌入飞灰处置的合理性及可行性分析已补充，理由是二者均属“可安全填埋类”、属同一危废代码 HW18，不会发生反应，且可增湿、提高容重，节省委外处置的成本。补充说明危废填埋 1# 库、2# 库的设置方式见 P258，结合实际运行情况，明确实施分类填埋的管理要求见 P261，尽可能控制属于同一废物代码的危险废物进入同一填埋单元进行填埋，若同期接收危废无法实现匹配，需按同类废物类别进行填埋。补充并细化填埋库废气依托现有处理设施的可行性、可靠性分析 P548-550（页码不对，是第 7.2.2.4 节）从处理工艺、风量、管路布置等方面进行了可行性论述；管道设计在 2020 年就已编制并上报环保局（附件 19；但各附件均没有编号，无法查询！），现状建成否？并请图示管道布置图。

5、核实环境质量现状数据及评价结论，补充环境质量变化趋势分析已补充大气、地下水、土壤。在核实技改前后全厂废气污染源及排放参数变化情况（含无组织排放）的基础上，完善大气影响预测及评价补充了已批未建的二期项目（50t/d 焚烧线），见 P402；但““以新带老”预测源强不考虑现有项目焚烧烟气”的提法没看明白，完善紧急排放情况下的环境影响预测，给出污染源强、预测模型，核实预测结果非正常工况没有关注开停车情况。

6、对照风险评价导则，细化风险物质及风险设施的识别，核实事故情景设置及事故预测评价已补充危废贮存库、填埋场 M 值分值，核实环境风险评价等级，M 值、P 值增加后未改变环境风险评价等级，见 P83。根据固废产生量变化等内容核实风险识别、事故情景预测，详见报告 P328-334、522-536，事故情景为：选取盐酸药剂桶泄漏和有机废物仓库危废火灾次伴生作为大气环境风险代表性的事故类型，选取污水处理收集系统泄漏作为地表水环境风险代表性的事故类型，选取填埋场渗滤液泄漏、污水处理池泄漏作为地下水环境风险代表性的事故类型。补充泄漏事故对土壤、地下水的预测评价已补充。在此基础上完善风险应急预案已补充医废收集处置过程可能出现的感染、中毒风险（发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故）的应急措施，见 P602。

7、核实本项目实施后的污染物排放总量，必要时细化总量平衡说明在徐圩新区内平衡；查看排污总量变化表。进一步细化营运期的监测计划（含监测因子、频次及烟气含氧量、残渣热灼减率等）表 9.4.2-1 中已补充含氧量指标。完善附图附件已。

## 徐圩新区危险废物处置中心改扩建项目复核意见-2

已对照专家组意见逐一进行修改补充完善，修改后的报告书内容全面，主要关注的环境问题阐述基本清楚，评价结论总体可信。几个主要关注的问题修改情况如下：

1、关于新增废酸废碱实施焚烧处理的合理性以及新增危废焚烧处理是否会增加新的污染因子的问题已做了较详细的分析论述，明确了主要通过合理配伍，控制入炉危废组分，可使焚烧的危废组分与现有项目焚烧处置危废组分类似，实现焚烧烟气不新增污染因子；并细化入炉危废的控制措施，包括热值、酸性物质、入炉危废组分稳定性等，从而也确保了焚烧烟气稳定达标排放的可靠性。

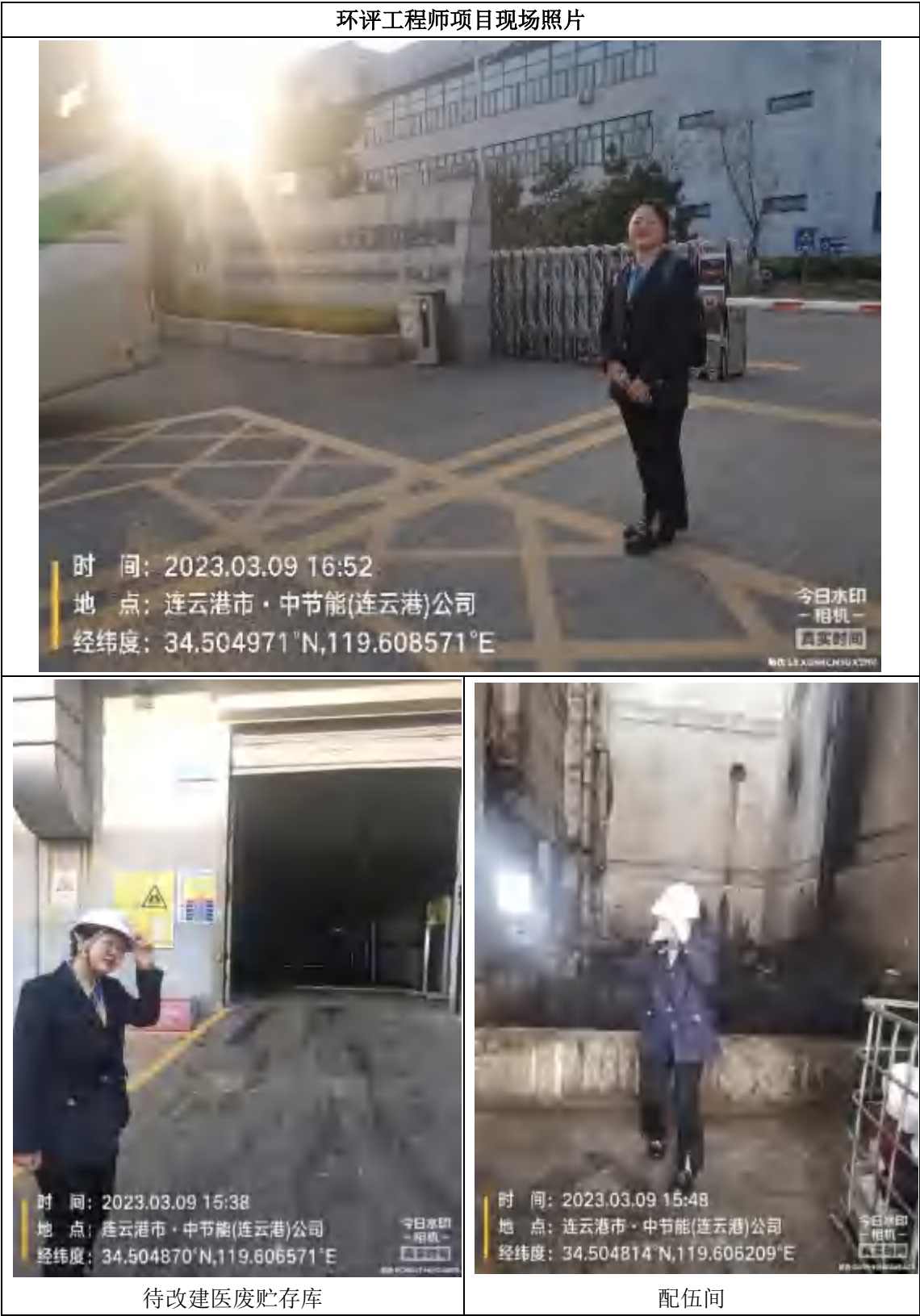
2、已遵循“平急结合”原则，细化了医疗废物运输、贮存、处置（感染、中毒）等过程控制要求。

3、已补充分析了现有焚烧炉在开停车情况下烟气污染物浓度出现超标原因，据此补充完善了本项目实施后焚烧炉烟气非正常工况分析，补充了开停车情况污染源强及环境影响预测评价。

4、已补充说明大气环境影响预测中不考虑现有项目焚烧烟气污染源的原因，是由于环境空气质量现状补充监测时焚烧系统停运（2022.12.24~2022.12.27 焚烧系统停运）。

5、关于要求提供规范的备案文件问题，修改单说明“备案证建设内容中未体现医废处置规模，徐圩新区建设项目备案后无法修改备案表中“建设内容”，网上备案系统中上传了本项目的项目建议书，因此补充项目建议书佐证”，如此是否可行？

环评工程师项目现场照片



# 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|             |                           |              |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|-------------|---------------------------|--------------|---------------------------------------------|----------------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------|--|--|------------------------------|--|
| 建 设 项 目     | 项目名称                      |              | 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）             |                      |              |                 | 建设内容                |              | 主要建设医废贮存冷库、医废车及周转箱，同步实施医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程                                                                                                                                  |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 项目代码                      |              | 2212-320720-04-02-264011                    |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 环评信用平台项目编号                |              |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 建设地点                      |              | 西区域合作示范区（连云港徐圩新区），228国道与复堆河交汇处，中节能（连云港）清洁技术 |                      |              |                 | 建设规模                |              | 依托现有的一套50t/d“回转窑+二燃室”危险废物焚烧处置装置，新增医疗废物HW01经营许可类别（处理规模5t/d）及医药废物HW02、农药废物HW04等危险废物处置经营许可类别，依托现有刚性填埋场新增医药废物HW02、农药废物HW04等危险废物填埋经营许可类别，同时建设医废贮存冷库、医废车及周转箱、医废处置人员独立洗澡间、废气处理设施等配套工程。 |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 项目建设周期（月）                 |              | 4.0                                         |                      |              |                 | 计划开工时间              |              | 2024年12月                                                                                                                                                                        |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 建设性质                      |              | 技术改造                                        |                      |              |                 | 预计投产时间              |              | 2025年4月                                                                                                                                                                         |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 环境影响评价行业类别                |              | 四十七、生态保护和环境治理业                              |                      |              |                 | 国民经济行业类型及代码         |              | N7724危险废物治理                                                                                                                                                                     |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） |              |                                             | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） |              |                 | 项目申请类别              |              | 新申报项目                                                                                                                                                                           |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 规划环评开展情况                  |              | 已开展                                         |                      |              |                 | 规划环评文件名             |              | 连云港石化基地总体规划环境影响评价报告书                                                                                                                                                            |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 规划环评审查机关                  |              | 江苏省生态环境厅                                    |                      |              |                 | 规划环评审查意见文号          |              | 苏环审〔2020〕52号                                                                                                                                                                    |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 建设地点中心坐标（非线性工程）           |              | 经度                                          | 119.605968           |              | 纬度              | 34.505068           |              | 占地面积（平方米）                                                                                                                                                                       |                       | 环评文件类别    | 环境影响报告书            |                    |  |  |                              |  |
|             | 建设地点坐标（线性工程）              |              | 起点经度                                        |                      | 起点纬度         |                 |                     | 终点经度         |                                                                                                                                                                                 | 终点纬度                  |           | 工程长度（千米）           |                    |  |  |                              |  |
|             | 总投资（万元）                   |              | 1076.52                                     |                      |              |                 | 环保投资（万元）            |              | 350.00                                                                                                                                                                          |                       | 所占比例（%）   | 32.5%              |                    |  |  |                              |  |
| 建 设 单 位     | 单位名称                      |              | 中节能（连云港）清洁技术发展有限公司                          |                      | 法定代表人        | 周永文             |                     | 环评编制单位       | 单位名称                                                                                                                                                                            | 南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司 |           | 统一社会信用代码           | 91320116598034087A |  |  |                              |  |
|             |                           |              | 主要负责人                                       |                      | 王超           |                 | 编制主持人               |              | 姓名                                                                                                                                                                              | 朱瑞瑞                   |           | 联系电话               | 025-83686095       |  |  |                              |  |
|             | 统一社会信用代码（组织机构代码）          |              | 913207003388257718                          |                      | 联系电话         |                 |                     |              | 19851133616                                                                                                                                                                     |                       | 信用编号      |                    |                    |  |  | BH010727                     |  |
|             |                           |              |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 |                       | 职业资格证书管理号 |                    |                    |  |  | 2017035320352016320139000203 |  |
|             | 通讯地址                      |              | 江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区），228国道与复堆河交汇处   |                      |              |                 | 通讯地址                |              | 南京市鼓楼区鼓楼街道汉口路22号蒙民伟9-10楼                                                                                                                                                        |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
| 污 染 物 排 放 量 | 污染物                       |              | 现有工程（已建+在建）                                 |                      | 本工程（拟建或调整变更） |                 | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） |              |                                                                                                                                                                                 |                       |           | 区域削减量来源（国家、省级审批项目） |                    |  |  |                              |  |
|             |                           |              | ①排放量（吨/年）                                   | ②许可排放量（吨/年）          | ③预测排放量（吨/年）  | ④“以新带老”削减量（吨/年） | ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）  | ⑥预测排放总量（吨/年） | ⑦排放增减量（吨/年）                                                                                                                                                                     |                       |           |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 废水                        | 废水量(万吨/年)    |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | COD          |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 氨氮           |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 总磷           |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 总氮           |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 铅            |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 汞            |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 镉            |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 铬            |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 类金属砷         |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             | 废气                        | 废气量（万标立方米/年） |                                             |                      |              |                 |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | 0.000     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 二氧化硫         |                                             | 16.920               | 16.920       | 13.524          | 16.920              |              |                                                                                                                                                                                 | 13.524                | -3.396    |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 氮氧化物         |                                             | 40.570               | 40.570       | 40.572          | 40.570              |              |                                                                                                                                                                                 | 40.572                | 0.002     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 颗粒物          |                                             | 5.249                | 5.249        | 3.488           | 5.249               |              |                                                                                                                                                                                 | 3.488                 | -1.761    |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 挥发性有机物       |                                             | 0.409                | 0.409        | 0.759           | 0.409               |              |                                                                                                                                                                                 | 0.759                 | 0.350     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 铅            |                                             | 0.085                | 0.085        | 0.068           | 0.085               |              |                                                                                                                                                                                 | 0.068                 | -0.017    |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 汞            |                                             | 0.005                | 0.005        | 0.007           | 0.005               |              |                                                                                                                                                                                 | 0.007                 | 0.002     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 镉            |                                             | 0.007                | 0.007        | 0.008           | 0.007               |              |                                                                                                                                                                                 | 0.008                 | 0.001     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 铬            |                                             |                      |              | 0.002           |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.002                 | 0.002     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 类金属砷         |                                             |                      |              | 0.017           |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.017                 | 0.017     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 一氧化碳         |                                             | 10.835               | 10.835       | 13.524          | 10.835              |              |                                                                                                                                                                                 | 13.524                | 2.689     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 氟化氢          |                                             | 0.325                | 0.325        | 0.270           | 0.325               |              |                                                                                                                                                                                 | 0.270                 | -0.055    |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 氯化氢          |                                             | 4.160                | 4.160        | 5.643           | 4.160               |              |                                                                                                                                                                                 | 5.643                 | 1.483     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 锡+锑+铜+锰+镍+钴  |                                             |                      |              | 0.317           |                     |              |                                                                                                                                                                                 | 0.317                 | 0.317     |                    |                    |  |  |                              |  |
|             |                           | 砷+镍          |                                             | 0.085                | 0.085        |                 | 0.085               |              |                                                                                                                                                                                 | 0.000                 | -0.085    |                    |                    |  |  |                              |  |



[illegible]

|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|-----------------------|----------------|------------|-------|----------|------------------|---------|--------------------------|----------------------------------|-------|----------------|----------|--------|
|                       | 无组织排放          | 序号         |       | 无组织排放源名称 |                  | 污染物种类   | 排放浓度<br>(毫克/立方米)         | 排放标准名称                           |       |                |          |        |
|                       |                | 1          |       | 焚烧车间     |                  | 氨       | 1.5                      | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 硫化氢     | 0.06                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 非甲烷总烃   | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20       | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                | 2          |       | 有机废物仓库   |                  | 氨       | 1.5                      | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 硫化氢     | 0.06                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 非甲烷总烃   | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20       | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                | 3          |       | 丙类废物仓库   |                  | 氯化氢     | 0.05                     | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 颗粒物     | 0.5                      | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                | 4          |       | 甲乙类仓库    |                  | 非甲烷总烃   | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20       | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                | 5          |       | 储罐区      |                  | 非甲烷总烃   | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20       | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                | 6          |       | 污水处理站    |                  | 氨       | 1.5                      | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 硫化氢     | 0.06                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                | 7          |       | 医废洗车间    |                  | 氨       | 1.5                      | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 硫化氢     | 0.06                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 氯化氢     | 0.05                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                | 8          |       | 填埋场      |                  | 颗粒物     | 0.5                      | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 氨       | 1.5                      | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 硫化氢     | 0.06                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 非甲烷总烃   | 厂界外：4；厂房外：6（小时）/20（任意一次） | 《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |       |                |          |        |
| 水污染治理与排放信息<br>(主要排放口) | 车间或生产设施排放口     | 序号<br>(编号) | 排放口名称 | 废水类别     | 污染防治设施工艺         |         |                          | 排放去向                             | 污染物排放 |                |          |        |
|                       |                |            |       |          | 序号（编号）           | 名称      | 污染治理设施处理水量(吨/小时)         |                                  | 污染物种类 | 排放浓度<br>(毫克/升) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       | 总排放口<br>(间接排放) | 序号<br>(编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳污水处理厂 |                          | 受纳污水处理厂排放标准名称                    | 污染物排放 |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 名称      | 编号                       |                                  | 污染物种类 | 排放浓度<br>(毫克/升) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       | 总排放口<br>(直接排放) | 序号<br>(编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量（吨/小时） | 受纳水体    |                          |                                  | 污染物排放 |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  | 名称      | 功能类别                     |                                  | 污染物种类 | 排放浓度<br>(毫克/升) | 排放量（吨/年） | 排放标准名称 |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
|                       |                |            |       |          |                  |         |                          |                                  |       |                |          |        |
| 固体废物信息                | 废物类型           | 序号         | 名称    | 产生环节及装置  | 危险废物特性           | 危险废物代码  | 产生量（吨/年）                 | 贮存设施名称                           | 贮存能力  | 自行利用工艺         | 自行处置工艺   | 是否外委处置 |
|                       | 一般工业固体废物       | 1          | 废滤膜   | 软水制备     |                  |         | 0.22                     | 丙类仓库                             |       |                |          |        |
|                       |                | 2          | 废铁    | 磁选       |                  |         | 300                      | 丙类仓库                             |       |                |          |        |
|                       | 危险废物           | 1          | 废盐    | 蒸发析盐     | T                | HW18    | 60                       | 丙类仓库                             | 300   |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 2          | 废灯管   | 废气处理、消毒  | T                | HW29    | 0.1                      | 丙类仓库                             | 1     |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 3          | 废铅蓄电池 | 备用电源     | T,C              | HW31    | 0.15/（3a）                | 丙类仓库                             | 1     |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 4          | 废耐火材料 | 维修保养     | T                | HW36    | 45+250/(3a)              | 丙类仓库                             | 500   |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 5          | 高盐母液  | 蒸发析盐     | T                | HW18    | 120                      | 丙类仓库                             | 300   |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 6          | 炉渣    | 焚烧炉      | T                | HW18    | 2752                     | 丙类仓库                             | 6000  |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 7          | 飞灰    | 烟气处理     | T                | HW18    | 912                      | 丙类仓库                             | 2000  |                | 刚性填埋场填埋  | 是      |
|                       |                | 8          | 废铁    | 磁选       | T                | HW18    | 300                      | 丙类仓库                             | 300   |                | 外售冶炼厂    | 是      |



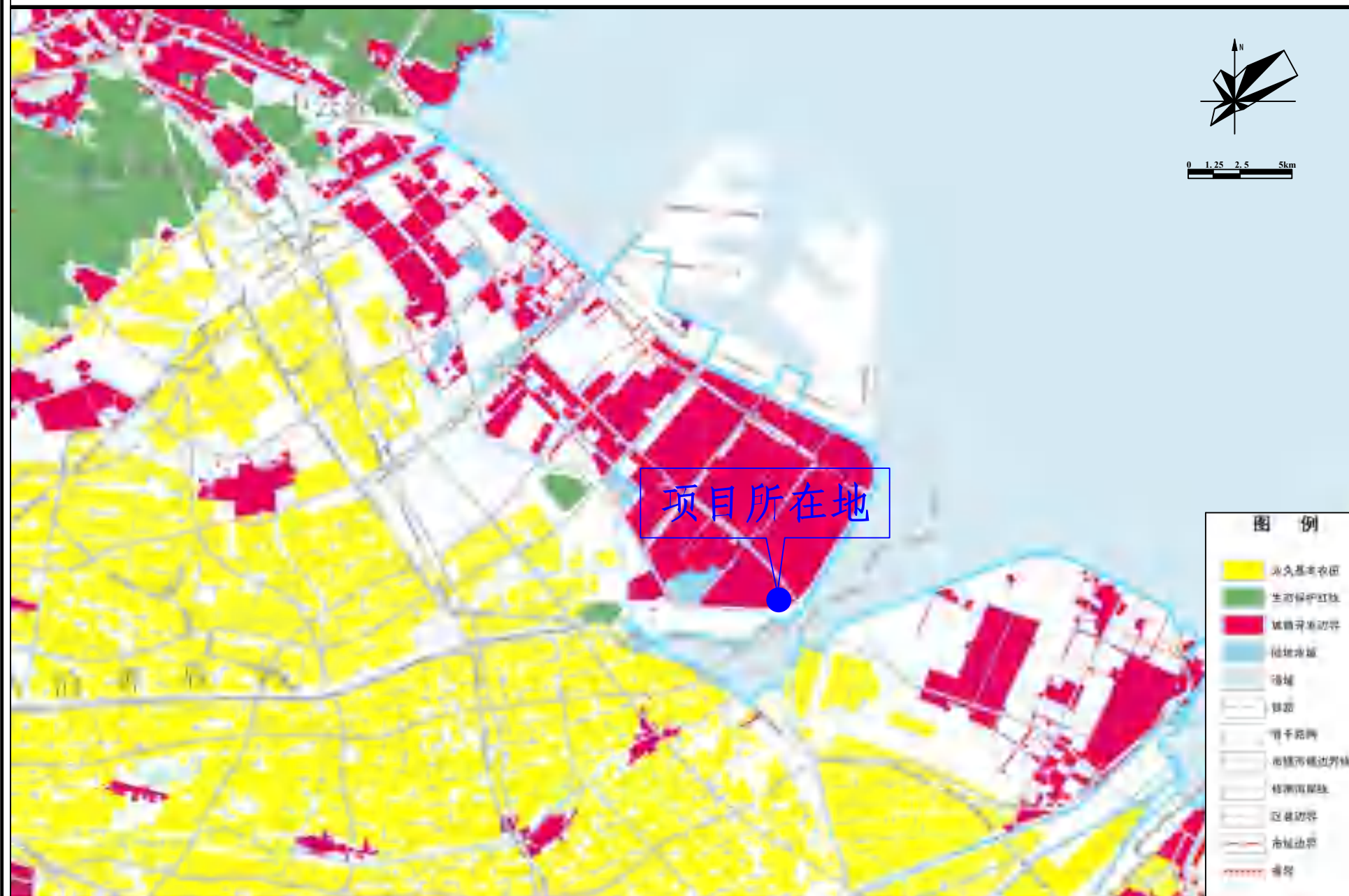
|  |  |    |       |      |            |      |       |        |     |  |       |   |
|--|--|----|-------|------|------------|------|-------|--------|-----|--|-------|---|
|  |  | 9  | 危废包装桶 | 包装拆袋 | T/In       | HW49 | 85    | 有机废物仓库 | 150 |  | 委外处置  | 是 |
|  |  | 10 | 污泥    | 污水处理 | T          | HW01 | 13.45 | 有机废物仓库 | 50  |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |
|  |  | 11 | 废活性炭  | 废气处理 | T/In       | HW18 | 44.41 | 有机废物仓库 | 50  |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |
|  |  | 12 | 废布袋   | 废气处理 | T/In       | HW49 | 0.105 | 丙类仓库   | 1   |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |
|  |  | 13 | 废劳保用品 | 生产防护 | T/C/I/R/In | HW49 | 0.1   | 有机废物仓库 | 1   |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |
|  |  | 14 | 废包装材料 | 包装拆袋 | T/In       | HW49 | 0.15  | 丙类仓库   | 1   |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |
|  |  | 15 | 实验室废液 | 检测化验 | T/C/I/R/In | HW49 | 2.35  | 有机废物仓库 | 5   |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |
|  |  | 16 | 废机油   | 机修保养 | T,I        | HW08 | 1.09  | 有机废物仓库 | 5   |  | 焚烧炉焚烧 | 是 |

# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图1.5-1 与江苏省生态红线区域保护规划距离示意图

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图1.5-2 连云港市国土空间总体规划市域“三区三线”规划图



# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

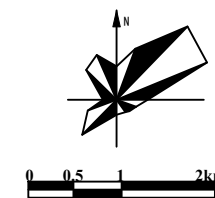


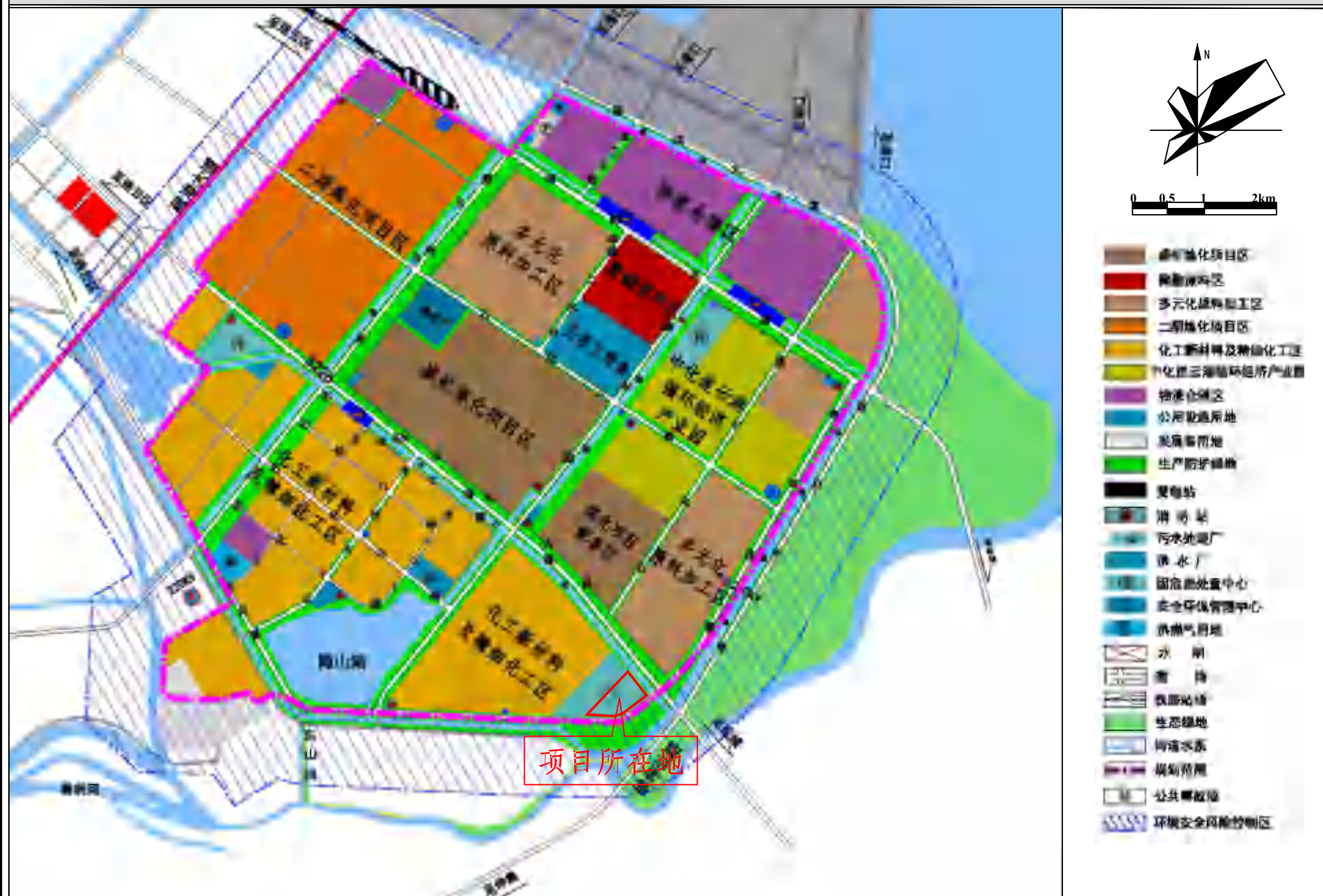
图 例

- 项目所在地
- 以厂区为中心边长5km矩形
- 厂区周边5km范围
- 地下水评价范围68km<sup>2</sup>
- 环境保护目标
- 大气监测点位
- 地下水水质水位监测点
- 地下水水位监测点
- 包气带监测点位
- 厂外土壤监测点

附图2.5-1 环境保护目标图含大气、地下水、厂外土壤、包气带监测点位示意

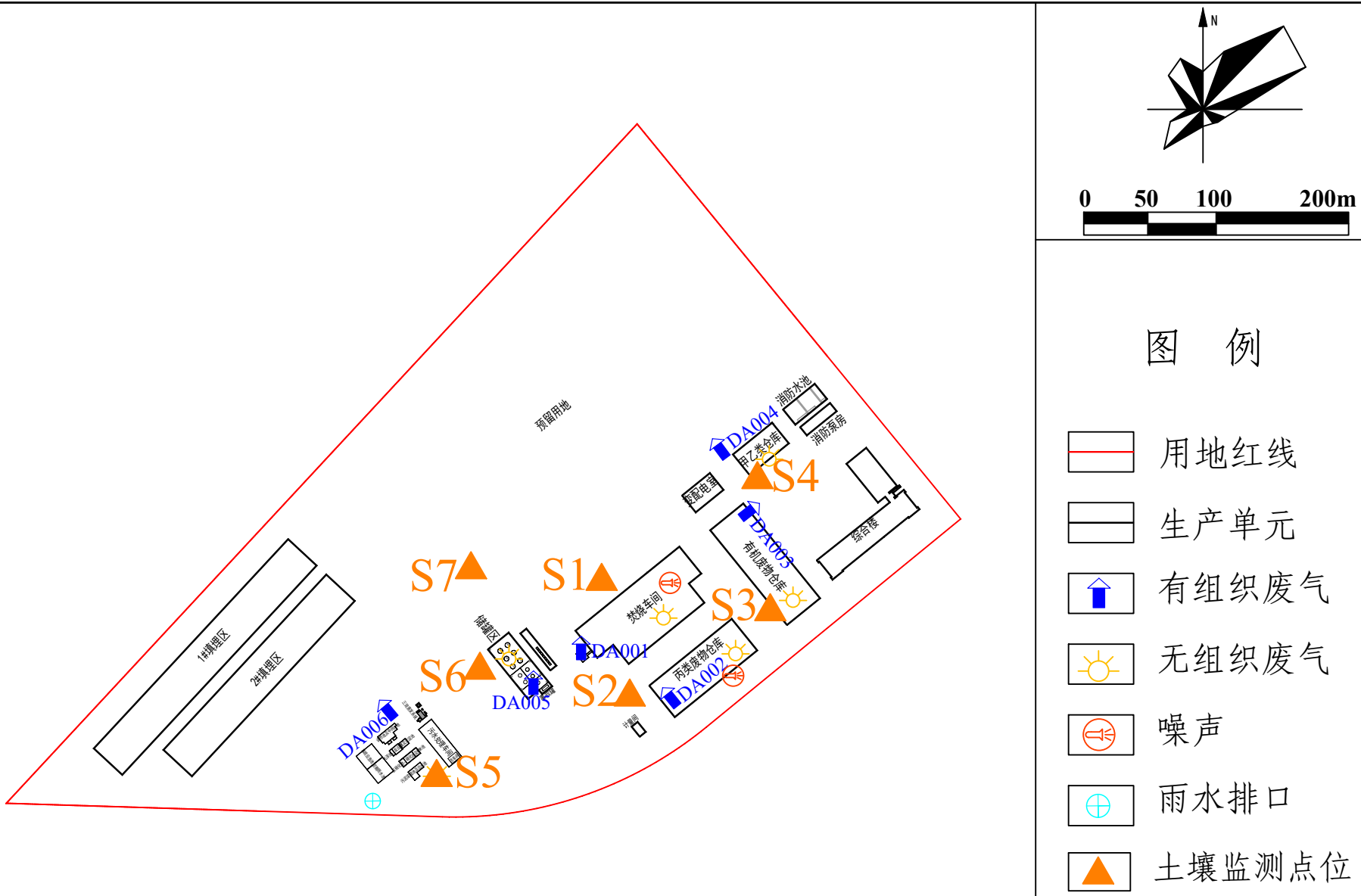


# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图2.6-1 石化基地土地利用规划图

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图3.2-1 现状厂区平面布置图含厂内土壤监测点点位示意

# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图4.1-1 项目周边环境概况图含噪声、厂内包气带监测点位示意

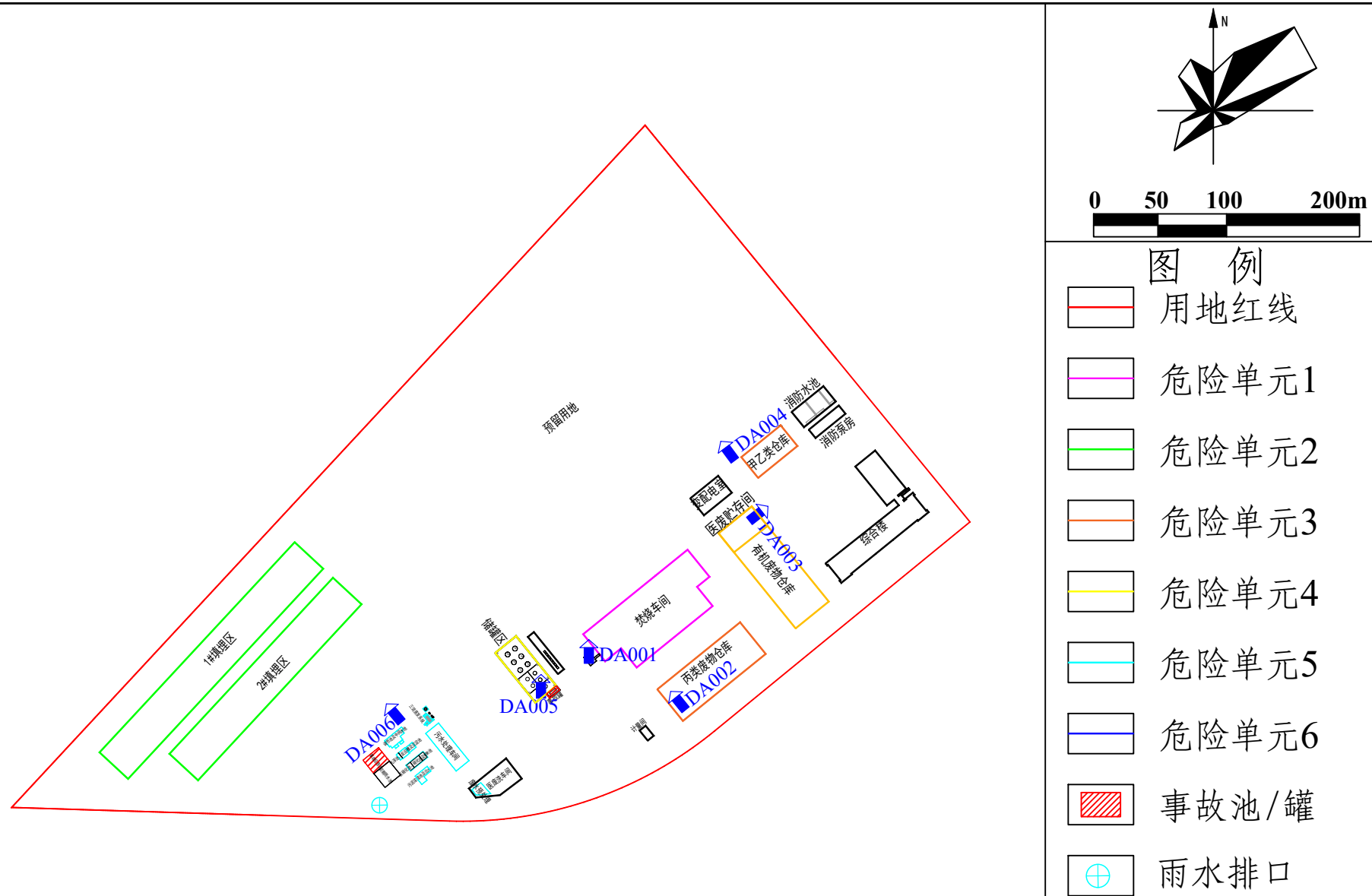


中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



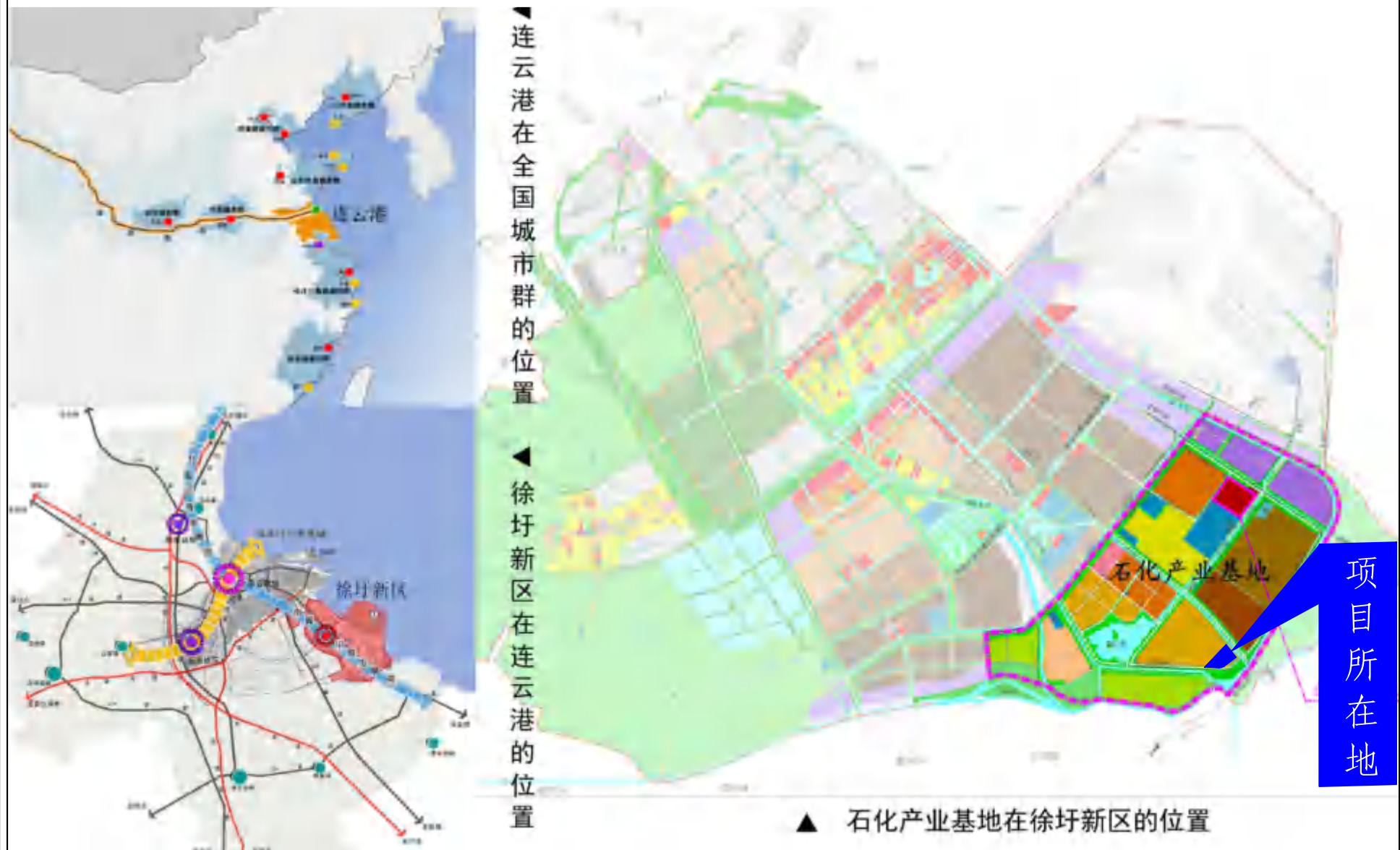
附图4.1-2 本项目建成后厂区平面布置图

## 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图4.7-1 危险单元分布图

# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图5.1-1 项目地理位置图

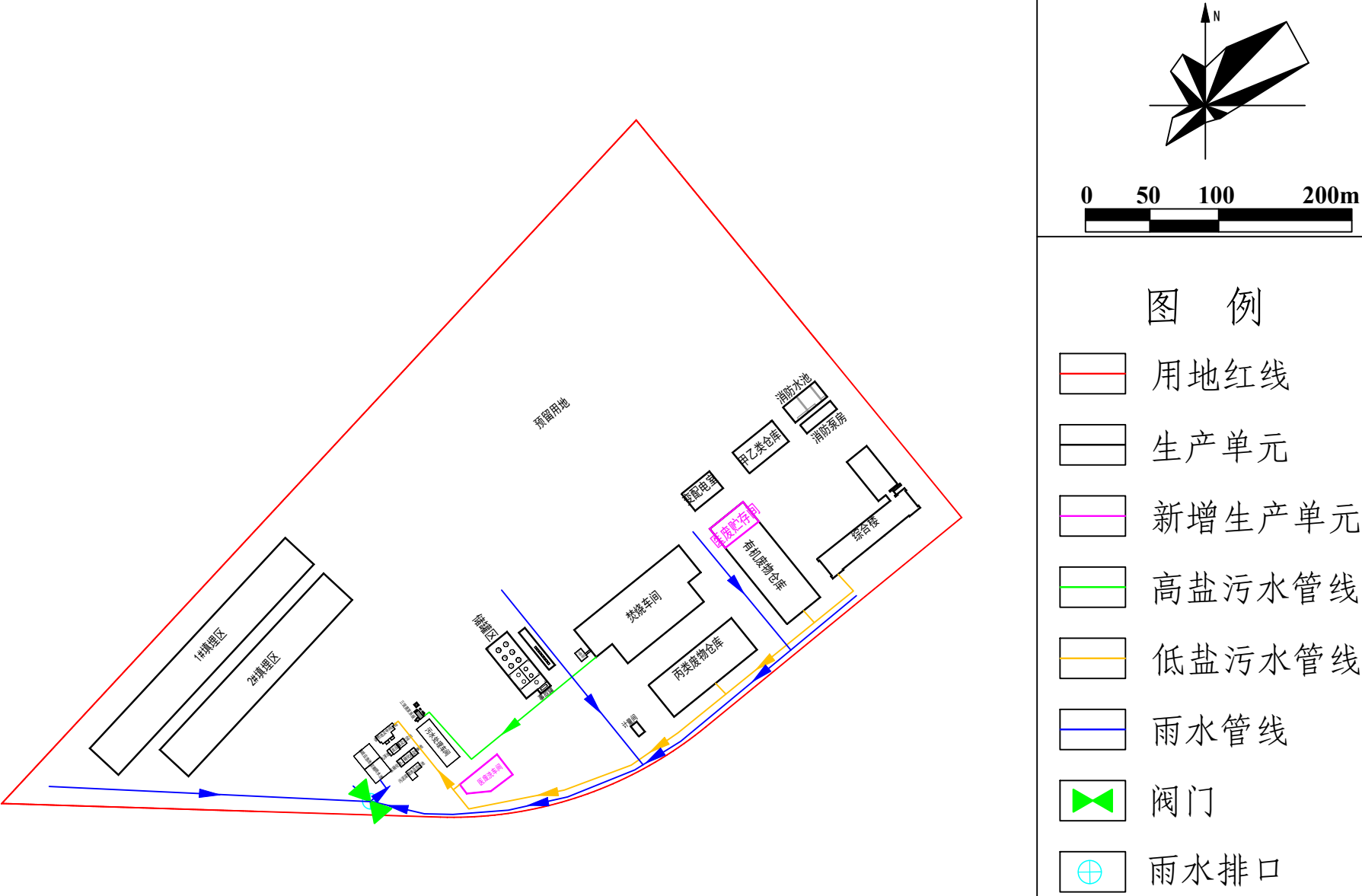


# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图5.1-2 区域水系概况图含地表水监测断面示意

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图7.2-1 项目雨污管线图

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

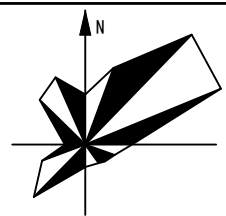




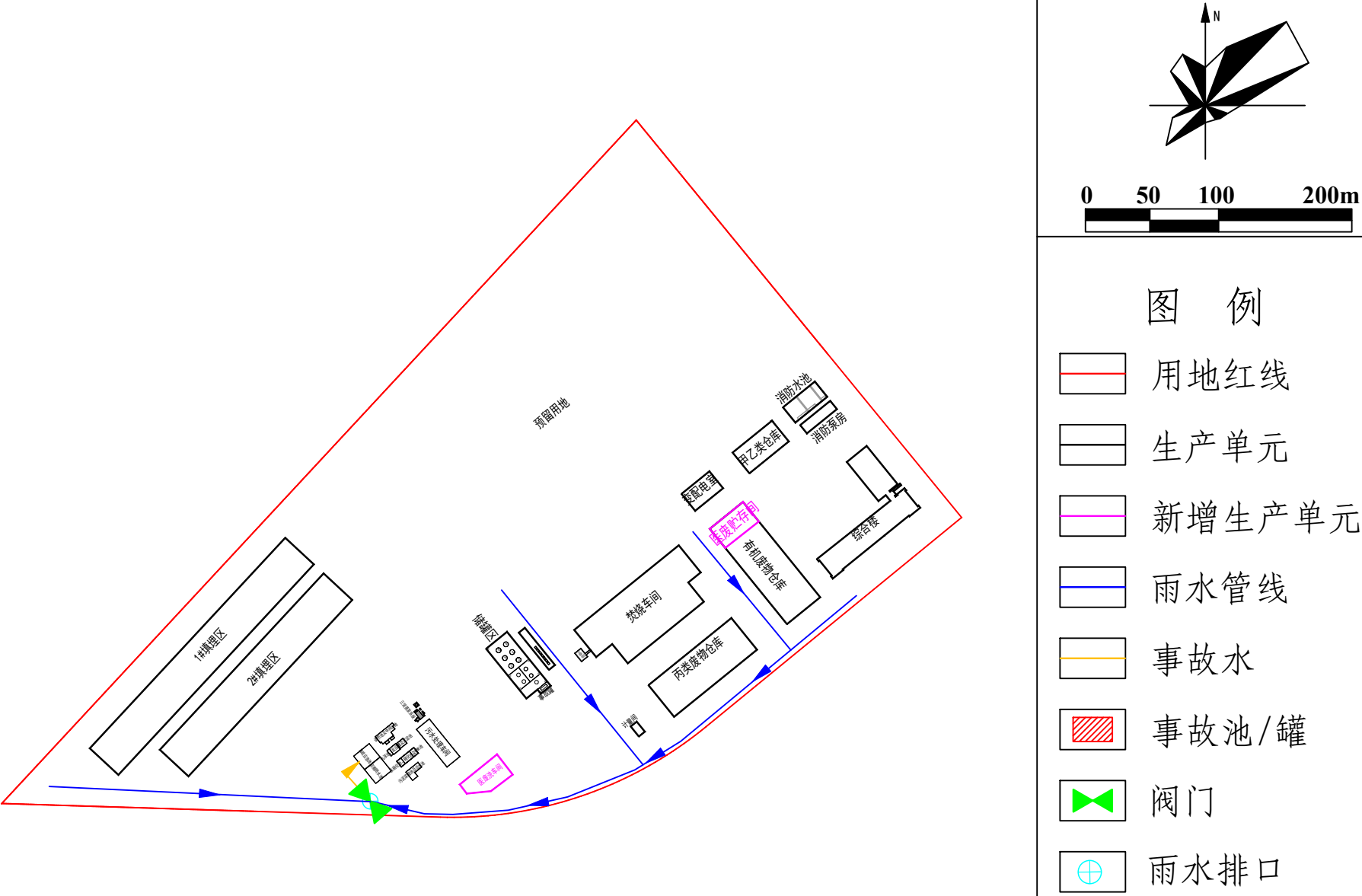


图 例

-  用地红线
-  重点防渗区
-  一般防渗区
-  雨水排口

附图7.6-1 厂区分区防渗图

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）



附图7.7-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图



# 中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

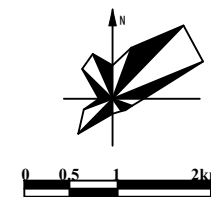
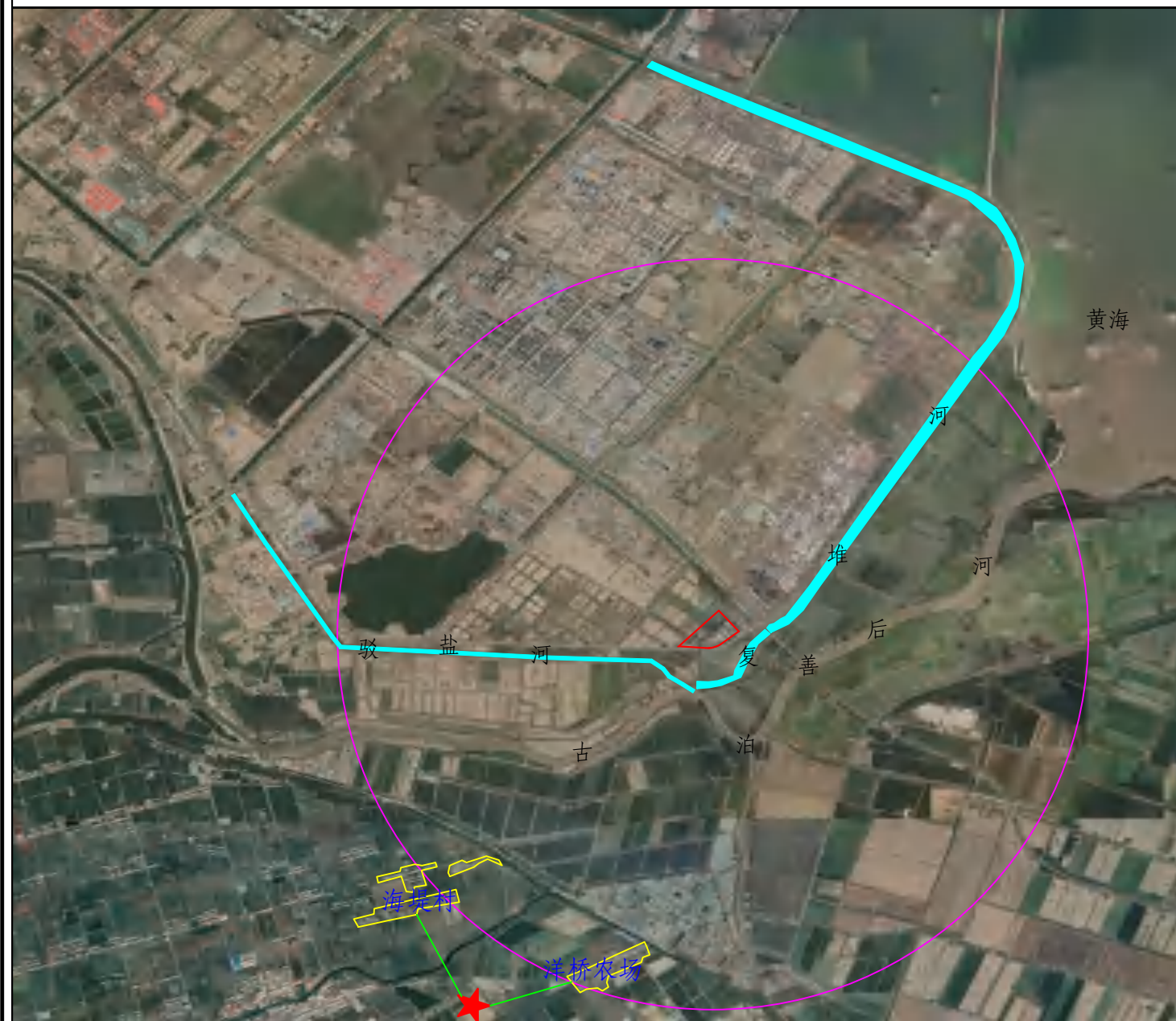


图 例

- 项目所在地
- 厂区周边5km范围
- 环境保护目标
- 应急疏散通道
- 应急安置场所

附图7.7-2 区域应急疏散通道、安置场所位置图

中节能（连云港）徐圩新区危险废物处置中心改扩建工程项目（一期）

- ① 固定报警电话
- ② 火灾报警系统
- ③ 对讲机
- ④ 应急照明灯
- ⑤ 担架
- ⑥ 应急洗眼器、冲洗水龙头
- ⑦ 堵漏设备
- ⑧ 工程抢险设备
- ⑨ 医疗抢救设备
- ⑩ 防毒面具
- ⑪ 防护手套
- ⑫ 防护靴
- ⑬ 耐酸碱服
- ⑭ 便携式可燃气体报警仪
- ⑮ 固定式可燃气体报警仪
- ⑯ 呼吸器
- ⑰ 空容器
- ⑱ 吸油毡
- ⑲ 砂土
- ⑳ 风向标
- ㉑ 次氯酸钠溶液

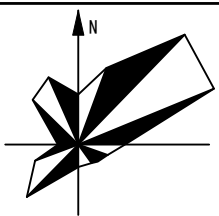
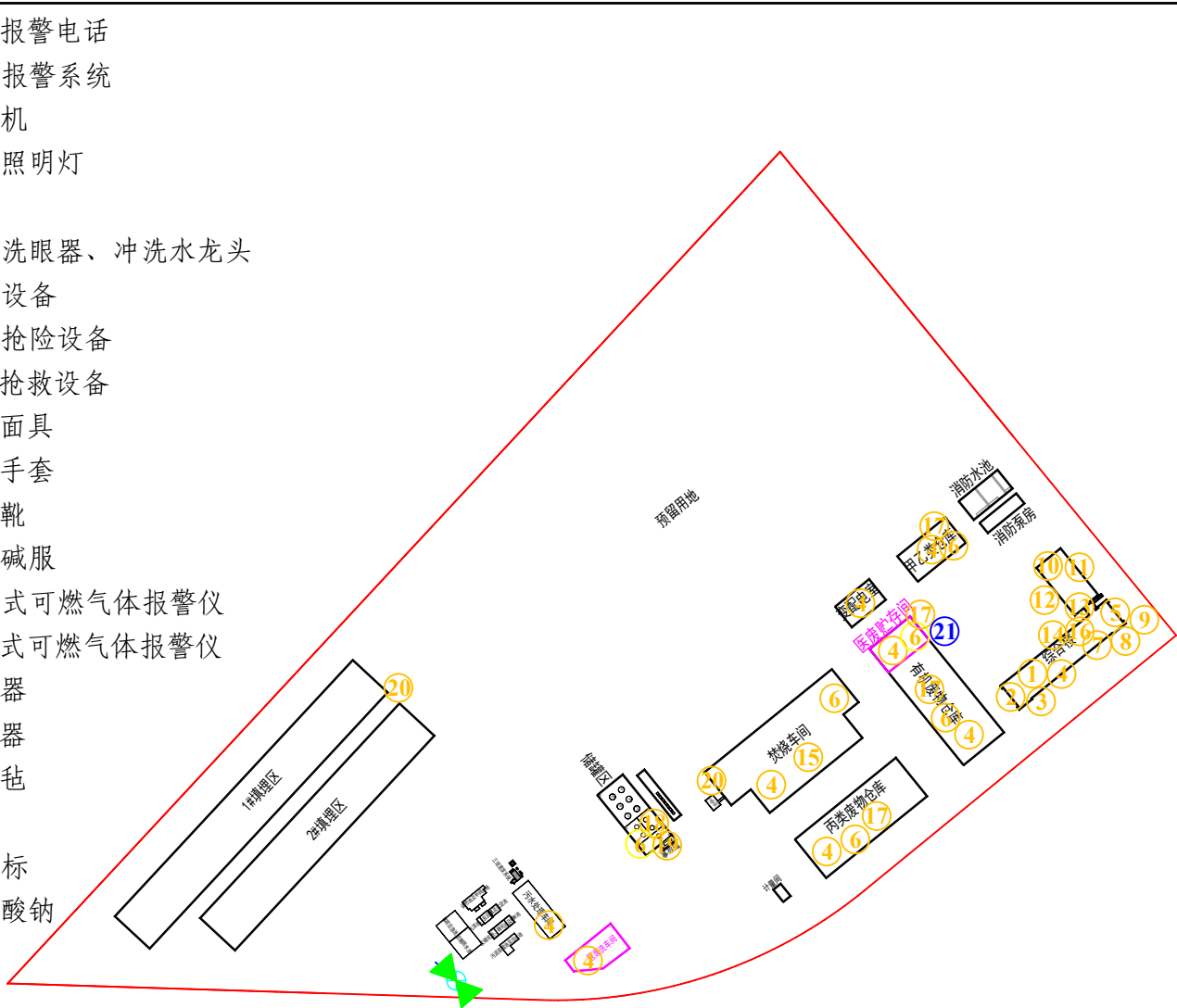


图 例

- 用地红线
- 生产单元
- 新增生产单元
- ⑪ 现有应急物资
- ㉑ 新增应急物资
- 阀门
- 雨水排口

附图7.7-3 厂区应急物资分布图