

江苏斯尔邦石化有限公司  
800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目

# 环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：江苏斯尔邦石化有限公司  
环评单位：中蓝连海设计研究院有限公司

二〇二四年十二月

打印编号: 1727251159000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	glaw44		
建设项目名称	800吨/年高端EVA新材料中试项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
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)	江苏斯尔邦石化有限公司		
统一社会信用代码	913207005668923863		
法定代表人 (签章)	杨军		
主要负责人 (签字)	刘景奎		
直接负责的主管人员 (签字)	李遵文		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中蓝连海设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	91320700138975505L		
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
乔忠莲	05353243505320594	BH011014	乔忠莲
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
乔忠莲	概述、总则、环境保护措施及可行性论证、环境影响评价总结论	BH011014	乔忠莲
程森	现有项目回顾分析、建设项目工程分析、环境质量现状调查及评价、环境影响预测及评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH055328	程森

# 目 录

1	概述	1
1.1	项目背景	1
1.2	项目特点	2
1.3	环境影响评价工作过程	3
1.4	项目初步判定相关情况	4
1.5	关注的主要环境问题	51
1.6	环境影响报告书主要结论	52
2	总则	53
2.1	编制依据	53
2.2	环境影响因素识别、评价因子与评价标准	61
2.3	评价工作等级与评价重点	71
2.4	评价范围及环境敏感区	77
2.5	相关规划及审查意见要求	80
3	现有项目回顾分析	104
3.1	现有项目环评及建设情况	104
3.2	现有已建项目概况	107
3.3	现有在建项目概况	126
3.4	本项目依托工程概况	130
3.6	现有项目污染物“三本账”	132
3.7	现有项目水平衡情况	134
3.8	现有项目存在问题及“以新带老”措施	134
4	本次建设项目工程分析	139
4.1	本次建设项目概况	139
4.2	原辅材料、产品的贮运	146
4.3	交通运输	146
4.4	公辅工程	147
4.5	污染因素分析	151
4.6	污染源强分析	157
4.7	非正常状况下污染物排放状况	170
4.8	污染物排放统计汇总	171
4.9	清洁生产措施分析	178

4.10	环境风险因素识别 .....	179
4.11	碳排放分析 .....	190
5	环境现状调查与评价 .....	201
5.1	自然环境概况 .....	201
5.2	环境保护目标调查 .....	209
5.3	环境质量现状评价 .....	209
5.4	区域主要污染源调查 .....	233
6	环境影响预测及评价 .....	242
6.1	施工期环境影响分析 .....	242
6.2	营运期环境影响预测与评价 .....	246
7	环境保护措施及其可行性论证 .....	343
7.1	施工期环境保护措施及其可行性 .....	343
7.2	运营期环境保护措施及其可行性 .....	344
8	环境影响经济损益分析 .....	418
8.1	经济效益分析 .....	418
8.2	社会效益分析 .....	418
8.3	环保投资及运营费用分析 .....	418
8.4	小结 .....	419
9	环境管理与监测计划 .....	420
9.1	环境管理 .....	420
9.2	监测计划 .....	437
10	环境影响评价结论与建议 .....	441
10.1	项目概述 .....	441
10.2	环境质量现状 .....	441
10.3	污染物排放总量控制 .....	442
10.4	主要环境影响 .....	443
10.5	公众参与及公众意见采纳情况 .....	444
10.6	环境保护措施 .....	444
10.7	环境影响经济损益分析 .....	445
10.8	环境管理与监测计划 .....	445
10.9	总结论 .....	445



## 1 概述

### 1.1 项目背景

江苏斯尔邦石化有限公司（以下简称“公司”）成立于 2010 年 12 月，是江苏盛虹石化产业集团有限公司（以下简称“盛虹集团”）的全资子公司，注册资金 55.88 亿元人民币，现有员工 2400 余人。公司设置生产计划部、机动设备部、安全环保部、技术中心、人力资源部、工程部、财务部等 7 个管理部门，设置基础化学品事业部、丙烯腈事业部、聚合物事业部等 9 个生产和辅助单位。公司主要从事高附加值烯烃衍生物的研发、生产与销售。经营范围包括化工产品(涉及危险化学品的按许可证上许可范围)生产，石油化工产品(成品油除外)、煤化工产品、基础化工原料、精细化学品、化工新材料研发，化工产品(涉及危险化学品的按许可证所列范围经营)销售。自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。

连云港徐圩新区为江苏沿海地区发展规划的重点区域，产业发展定位以钢铁产业、石化产业、高新技术产业、港口物流业、装备制造业、清洁能源产业六大产业体系为主。斯尔邦公司位于徐圩新区石化产业基地，占地 350 公顷，2013 年开始项目建设，一期建设 1 套甲醇制烯烃（MTO）装置、1 套丁二烯（BD）装置、1 套 EVA 管式法装置、1 套 EVA 釜式法装置、1 套环氧乙烷（EO）装置、2 套丙烯腈（AN）装置、2 套废酸再生（SAR）装置、2 套甲基丙烯酸甲酯（MMA）装置、1 套高吸水性树脂（SAP）装置、1 套乙醇胺（EOA）装置、1 套乙氧基化（EOD）装置等 14 套生产装置，及空分空压、仓储罐区、装卸站台、变配电站等配套公辅设施。2019 年立项投资 106 亿元，建设二期丙烷产业链项目，建成 1 套丙烷脱氢（PDH）装置、1 套丙烯腈（AN）装置、1 套甲基丙烯酸甲酯（MMA）装置等 3 套生产装置，及污水处理场、空分空压等配套公辅设施。2021 年第三批项目开始建设，包括 1 套丙烯腈装置、1 套甲基丙烯酸甲酯装置、1 套废酸再生（SAR）装置、1 套丁腈胶乳装置、1 套二氧化碳制绿色甲醇装置、1 套二氧化碳回收再利用（ECDMC）、1 套超高分子量聚乙烯装置等生产装置，以及安全环保提升改造项目等公辅设施。

斯尔邦现有 EVA 装置生产的产品为乙烯-醋酸乙烯共聚物，本次中试产物高端 EVA 新材料是乙烯-醋酸乙烯共聚物进一步醇解制得，且乙烯与醋酸乙烯聚合反应参数也存在差异。本项目中试产品高端 EVA 新材料作为优异的高阻隔材料，是国家《化工新材

料产业“十四五”发展指南》重点发展的高端聚烯烃，具有优异的气体阻隔性、保香性、耐油性、耐化学药品腐蚀性、耐候性、可印刷性、透明性能优异，且无毒无味，还具有较高的强度、弹性、表面硬度和耐磨性。我国大陆地区高端 EVA 新材料生产处于初期发展阶段，没有大规模生产企业，主要依赖进口。

近年来，国内公司陆续引进高端 EVA 新材料包装材料生产线，进一步推动国内高端 EVA 新材料市场需求量增加。然而，我国大陆地区高端 EVA 新材料生产处于初期发展阶段，高端 EVA 新材料主要依赖进口。鉴于国外及台湾公司在制备技术上对我国实施技术封锁，为了突破这一“卡脖子”技术，2020 年盛虹石化产业集团与中国科学院大连化学物理研究所合作开展了高端 EVA 新材料树脂制备工艺的研究工作，并于 2021 年底成功开发出高端 EVA 新材料的小试合成技术。2022 年初盛虹石化产业集团和中国科学院大连化学物理所合作开发高端 EVA 新材料合成工艺技术，现已完成实验室小试，达到预期目标，并做 5L 间歇的反应釜放大工艺研究。5L 放大反应高端 EVA 新材料产品样品满足对标厂家指标，DPEC 根据放大实验数据开发工艺包建设本中试装置。

本项目项目已于 2024 年 7 月 26 日在国家东中西区域合作示范区经济发展局备案，备案证号：示范区经备〔2024〕56 号，项目代码：2407-320720-04-05-219213。

## 1.2 项目特点

本项目中试装置在公司预留用地上建设，不新征用地。本项目在设计中选择经济合理、符合清洁生产的工艺技术，实现高价值、清洁化、智能化的建厂目标，使项目具有如下特点和优势：

### （1）技术突破

本项目为高端 EVA 新材料中试项目，旨在突破国外及台湾公司在制备高端 EVA 新材料产品技术上对我国实施的技术封锁，突破这一“卡脖子”技术。在实验室小试和 5L 间歇的反应釜放大工艺研究的基础上，进一步进行中试实验。

### （2）产业链

本项目主要生产原料由斯尔邦内部调配，可在园区内形成产业链，同时减少运输费用，降低生产成本。使本公司有充足的原料及市场区域优势。

### （3）执行行业特别排放限值，实现排放最小化

本项目污染物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024

修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）等相关标准要求；项目初期雨水、地面冲洗水等生产污水经装置区污染雨水池收集后送至江苏斯尔邦石化污水处理站低含盐序列集中处理，并全部回用于本公司循环冷却水场，不外排；本项目工艺汽提废水经装置区污水收集池收集后送至斯尔邦污水处理站高含盐序列集中处理，处理后接管至石化基地废水综合治理中心高盐线，出水达标后排海；依托的公辅项目循环冷却系统排水接入石化基地废水综合治理中心再生水处理区处理，70% 废水再生回用，30%RO 浓水排入石化基地废水综合治理中心 RO 浓水处理区进行处理，出水达标后经深海排放；最终实现污染物排放最小化。

### 1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属二十三、化学原料和化学制品制造业中 44 合成材料制造 265，应编制《建设项目环境影响报告书》。

按照国家及江苏省有关环境保护政策、法规的要求，江苏斯尔邦石化有限公司委托中蓝连海设计研究院有限公司进行《江苏斯尔邦石化有限公司 800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目环境影响报告书》的编制工作。我公司接到委托后，即进行了现场调查及资料收集，在此基础上，开展了环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环评工作程序见图 1.3。

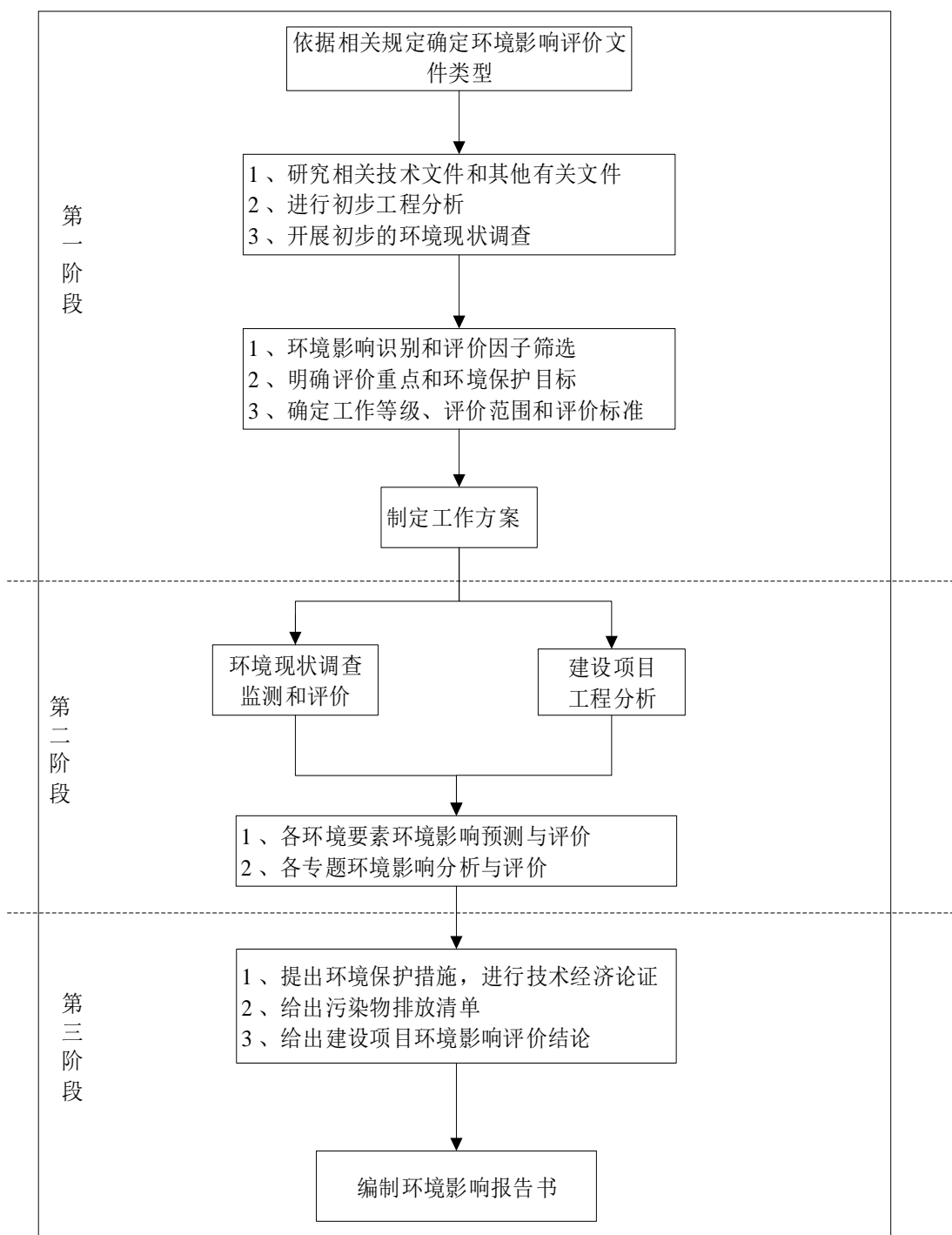


图 1.3 环境影响评价工作流程图

## 1.4 项目初步判定相关情况

### 1.4.1 与国家及地方产业政策相符性

经查《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，本项目行业类型属于合成材料制造，属《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中初级形态塑料及合成树脂制造（代码 2651）。

本项目中试产品为高端 EVA 新材料（高端 EVA 新材料），属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，本项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）中限制类、淘汰类和禁止类项目，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染、高环境风险项目。

综上，本项目符合国家、地方产业政策要求。

#### 1.4.2 与国家及地方相关环保政策的相符性

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）、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 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》（苏办发[2018]32 号）、《市政府办公室关于印发连云港市化工园区（集中区）整治工作方案的通知》（连政办发[2018]113 号）、《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3 号）、《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）、《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号）、《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022 年 1 月 24 日）、《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号）、《关于印发江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）的通知》（苏工信规〔2021〕2 号）、《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）等文件的相符性分析具体内容见表 1.4.2。



表 1.4.2 与国家及地方相关环保政策相符性分析

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》 (环大气[2019]53 号)	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平, 加强无组织排放收集, 加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭, 实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的, 要开展 LDAR 工作。	本项目中试装置正常生产过程中生产装置均密闭操作; 本项目装置区储罐呼吸废气均密闭收集后, 经两级活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放, 污水收集采用管道及污水池储存, 项目建成后按要求定期开展 LDAR 工作。	符合
		加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程, 采取密闭化措施, 提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式, 逐步淘汰真空方式; 有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式, 淘汰喷溅式给料; 固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目装置正常生产过程中生产装置均密闭操作; VOCs 物料输送采用高位槽或物料泵输送; 有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	
		严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa(重点区域大于等于 5.2kPa) 的有机液体, 利用固定顶罐储存的, 应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目装置区储罐呼吸废气均密闭收集后, 经两级活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放。	
		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。	本项目装置区储罐呼吸废气均密闭收集后, 经两级活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放。造粒和干燥产生的有机废气依托现有项目 RTO 炉处理。	
		加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作, 产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、	本项目在开停工及事故工况等其它非正常工况的可燃性排放气依托现有项目 EVA 火炬处理。	

		检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。		
2	《江苏省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。……支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，……禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。……	本项目所在地位于合规园区连云港石化产业基地内，符合相关规划布局、产业定位要求，采用国内先进的工艺进行生产，所生产的产品为鼓励类生产项目，无淘汰和禁止目录的产品、工艺、技术和装备。	符合
3	《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）	<p>二、建立危险废物监管联动机制</p> <p>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案；申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。</p> <p>三、建立环境治理设施监管联动机制</p> <p>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>四、建立联合企业执法机制</p> <p>……严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。</p>	<p>斯尔邦法定代表人和实际控制人是本项目废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。项目建成投产后，公司切实履行从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；按要求制定危险废物管理计划并报连云港市生态环境部门备案；申请备案时，如无法认定达到稳定化要求的，则提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，以认定达到稳定化要求。</p> <p>本项目涉及活性炭吸附、RTO 焚烧炉等环境治理设施，项目应同步进行安全评价并同步对项目四类环境治理设施开展安全风险辨识管控，并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设相关环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>本项目产生的废弃危险化学品作为危险废物，委托有资质单位安全处置，不会以中间产品、副产品名义逃避监管。</p>	符合

4	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	<p>（二）严把建设项目门槛</p> <p>2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。</p> <p>（四）信用管理与联合惩戒</p> <p>7、加强环评技术单位监管。严格落实《环境影响评价法》及相关法律法规对环评技术单位的管理要求，督促环评技术单位依法依规开展环境影响评价工作。在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议，对工艺较为复杂、存在潜在风险的，建议企业和第三方机构组织专题论证。</p>	<p>（二）2、项目符合“三线一单”和产业政策的要求，项目按《建设项目环境风险评价技术导则》要求开展了项目环境风险评价，本项目污染防治设施应纳入到安全评价范围，进行安全论证并报应急管理部门。</p> <p>（四）7、斯尔邦公司严格执行《环境影响评价法》委托第三方编制项目环境影响报告书，中蓝连海公司依法依规开展环境影响评价工作，本项目污染防治设施已纳入到安全评价范围，进行安全论证并报应急管理部门。建设单位在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议。</p>	相符
5	关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33号）	<p>一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生</p> <p>大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。</p> <p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p> <p>2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。……在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。</p>	<p>一、本项目项目建成后，企业将建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。</p> <p>二、本项目建成投产后，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》和无组织排放特别控制要求。储存环节均采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库等。装卸、转移和输送环节均采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或进行局部气体收集；非取用状态时容器保持密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，厂内危废库暂存，委托有资质单位安全处置；企业建成后将全面梳理建立台账，并严格按照排放标准要求开展LDAR工作；企业拟将VOCs治理</p>	相符

	<p>处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，.....高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，.....石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p> <p>三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率</p> <p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距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 0.3 米/秒.....；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不</p>	<p>设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p> <p>三、本项目按照“应收尽收”的原则进行废气收集，提升废气收集率。实际运行中按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；项目设置废气应急处理设施。废气治理措施按照“适宜高效”的原则设计，提高治理设施去除率，不稀释排放。企业依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，采用有效可行的治理技术。活性炭吸附选择碘值<math>\geq 800\text{mg/g}</math> 的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，废旧活性炭交有资质的单位处理处置，并记录更换时间和使用量。</p>	
--	---	---	--

		能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率,不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换;各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭,.....并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置,记录更换时间和使用量。		
6	江苏省化工产业安全环保整治提升方案 (苏办[2019]96 号)	优化提升化工产业布局		符合
		7、高水平布局优质化工项目。.....支持发展符合产业链要求的绿色高端化工项目,支持配套产业,支持完善产业链。对符合安全环保标准,但区域总体容量不足的,要统筹规划调整,针对性推进改造提升。支持连云港高水平建设沿海国家级石化产业基地。	本项目严格按安全环保相关要求建设,确保符合安全环保标准,项目采用先进清洁生产工艺,以乙烯、醋酸乙烯为主要生产原料,园区及企业内均可实现产业链,项目位于连云港石化产业基地内。	
		11、提高产业准入门槛。高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。	本项目属国家鼓励类项目,采用先进技术以及安全环保措施,有利于我国实现高端 EVA 新材料产品技术突破。	
		12、强化负面清单管理。.....严格执行国家和省产业结构调整指导目录.....禁止新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目符合国家和地方产业政策,符合基地准入要求,不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	
		16、规范企业设计建设。企业设计单位应具备相应资质,设计和建设应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《江苏省企业事业单位内部治安保卫条例》以及化工企业防火、防爆、防泄漏、防环境污染和卫生防护等各项规定要求,建筑物、构筑物和设备设施等应符合安全生产、环保和消防等有关规定。	本项目已委托有资质单位进行设计,设计和建设严格执行《危险化学品安全管理条例》、《江苏省企业事业单位内部治安保卫条例》以及化工企业防火、防爆、防泄漏、防环境污染和卫生防护等各项规定要求,建筑物、构筑物和设施等应符合安全生产、环保和消防等有关规定。	



		19、强化全流程全过程监管。……新建项目自动化控制系统装备率达 100%。……	本项目设置 PLC、DCS、SIS、GDS 等自动控制系统，涉及自动化控制的设备装置全部采用自动化控制，自动化控制系统装备率达 100%。	
		22、严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。……	本报告按照要求准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。	
8	《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)	(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、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。	(一) 本项目符合国家和地方产业政策，符合基地准入要求，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处置；石化产业基地总体规划修编环评已通过审查(苏环审【2020】52 号)，根据苏政发[2020]94 号文，项目所在园区为合规园区，区域环境保护基础设施相对较完善。	符合
		(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国家行业排放标准中的间接排放标准限值；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《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 三级标准限值。……4· ……石油化学……无机化学……等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《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。6· ……自建	(二) 本项目综合废水经公司污水预处理及提升泵站均质处理后排入斯尔邦石化污水处理站集中处理，满足斯尔邦污水处理站设计进水浓度标准。 废气污染物排放满足国家行业标准中的特别排放限值、GB31572-2015(含 2024 修改单)、GB31571-2015 中最低浓度限值。 本项目不自建危险废物焚烧设施。	

		<p>危险废物焚烧设施的产废企业要按照《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。</p>		
		<p>（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。</p>	<p>（三）本项目废水全部做到“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>本项目采用密闭化、自动化生产，投运后定期实施 LDAR 检测与修复。全面收集治理含 VOCs 废气，工艺装置造粒废气、干燥废气等综合收集率不低于 90%；化工装置开停车、检维修等非正常工况的有机废气收集后进入火炬处理。</p>	
		<p>（四）提升污染物处置能力。1．园区应配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污水处理厂……。2．企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包</p>	<p>（四）徐圩新区建有专业的污水处理厂，同时斯尔邦石化自建有污水处理场，废水实行分类收集、分质处理，初期雨水、地面冲洗水经收集均质送至斯尔邦石化污水处理站低含盐废水处理系统集中处理后全部回用于该公司循环水场；项目循环冷却系统排水直接接管至废水综合治理中</p>	

		<p>括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。3. 企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺,采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求;无相应标准规范的,污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理,配备连续有效的自动监测以及记录设施,提高废气处理的自动化程度,喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。</p>	<p>心再生水处理区处理,汽提废水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后接管至石化基地废水综合治理中心高盐线处理。</p> <p>本项目废气根据废气特性等采用不同处理工艺,储罐废气采用两级活性炭吸附,去除率不低于 98%,造粒、干燥废气采用 RTO 焚烧,RTO 焚烧去除率不低于 99%,废气治理设施安装自动监测设备。</p>	
		<p>(五) 提升能源清洁化利用能力。</p> <p>.....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)。</p>	<p>(五) 本项目不使用燃煤锅炉。</p>	
		<p>(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空气质量影响的监测,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。企业污水预处理排口(监测指标含 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、雨水(清下水)排口(监测指标含 COD<sub>Cr</sub>、水量、pH 等)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,</p>	<p>企业根据行业自行监测指南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,特征污染物主要为醋酸乙烯。自行监测信息按照相关要求公开。</p> <p>本项目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。企业污水接管口(监测指标含 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、TN、TP、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、生产废水接管口、雨水排口(监测指标含 COD<sub>Cr</sub>、水量、pH 等)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。吸附装置、废气焚烧炉等安装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。</p>	

		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。		
9	《省委办公厅 省政府办公厅印发<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>的通知》(苏办发[2018]32 号)	充分发挥沿海港口优势,建设连云港国家级现代化石化基地,重点布局以油气资源为原料的炼化一体化及下游化工新材等项目。	本项目位于连云港连云港石化产业基地,属于一体化下游化工新材料项目。	符合
10	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》(苏环办[2014]128 号)	<p>所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放。</p> <p>鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用,并优先在生产系统内回用……其中有机化工、医药化工、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率不低于 90%;</p> <p>化工行业挥发性有机污染防治应按照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》要求参照执行</p>	本项目生产装置均为密闭, VOC 总收集、净化处理效率不低于 90%,且有机污染防治措施符合《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》要求	相符
11	《市政府办公室关于印发连云港市化工园区(集中区)整治工作方案的通知》(连政办发[2018]113 号)	六、化工园区应当建立入园项目评估制度,对入园项目的土地利用、工艺先进性、安全风险、污染控制、能源消耗、资源利用、经济效益等进行综合评估。 <u>入园项目须符合园区自身产业定位和园区规划环评要求,符合化工项目“四个一流”标准。</u> ……	本项目符合园区自身产业定位和园区规划环评要求,符合化工项目“四个一流”标准。	符合
		七、化工园区单位土地投资强度应当满足国家以及地方相应的工业用地投资强度标准要求。	本项目投资强度满足国家和地方的标准要求。	符合
		八、化工园区内建设项目应当依法办理项目立项、环评、土地使用、规划许可、施工许可、安全许可、消防审核验收等行政审批手续。……	项目将按照要求办理立项、环评、土地使用、规划许可等行政审批手续。	

12	《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》 苏化治办[2019]3 号	全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015，含 2024 修改单）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）特别排放限值要求。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目污染物排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）等特别排放限值要求。项目建成投产后废气治理设施纳入生产系统进行管理，配备运行状况监控及记录设施。	符合
		.....年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨；产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。	本项目运营后危险废物按要求落实安全合法处置去向，公司拟建设规范的危废暂存库，危险废物应及时申报，危险废物及时清运，最大贮存时间不超过 90d。	符合
		按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作。	本项目建成后，按照要求开展环境安全隐患排查与整改，及时完成突发环境事件风险评估及应急预案编制、修订、备案工作。	符合
		.....应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训。	本项目按照规范要求设置事故应急池、导流槽等；项目建成后配备足够的应急物资及专职环境应急管理人员，定期开展应急演练和应急管理培训。	符合
13	《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）	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。	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规划要求；（2）本项目所在地为不达标区，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；（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。	符合
		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	二、本项目拟建地位于连云港石化产业基地，用地类型为工业用地，不属于有限保护类耕地集中区域。	符合



	染的建设项目环境影响报告书或者报告表。		
	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。	三、本项目将在环境影响评价文件审批前取得主要污染物排放总量指标，落实总量平衡途径。	符合
	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。	四、本项目的建设符合规划环评结论及审查意见要求；本项目建设厂址位于生态红线外；项目所在区域为不达标区，项目拟采取的措施可以满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	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	本项目选址在徐圩新区石化基地内，不属于长江干流及主要支流岸线 1km 范围内；本项目产品属于合成树脂产品，不属于三类中间体项目。	符合
	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。	本项目生产过程中产生的危险废物全部委托有资质单位安全处置，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。	符合
	.....（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	本项目不属于禁止建设项目，项目拟建地位于连云港石化产业基地，为合规园区，园区已依法完成规划环评审查。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	符合

		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。	业的项目”。本项目的建设符合相关规划和选址要求。	
14	《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评内容，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、</p>	<p>（一）项目所在区域环境空气质量为不达标区，项目采取的污染防治措施能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规划及审查意见要求。</p> <p>（三）经预测，本项目排放的污染物对区域环境贡献值较小，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）本项目为化工项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施的项目。</p> <p>（六）本项目清洁生产水平达到国际先进水平。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）本项目选址在连云港石化产业基地，该园区为合规的化工园区。</p>	相符

		化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。		
15	《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号	企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	本项目采用 DCS 控制系统，生产工艺具有连续化、密闭化、自动化特点。	符合
		采用先进的输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。	本项目采用屏蔽泵、隔膜泵等物料泵	
		化学品贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统，沸点较低的有机物储罐需设置保温并配置氮封装置，大小呼吸尾气须收集、处理后排放。	本项目装置区储罐呼吸废气收集后采用两级活性炭吸附处理后排放。	
		废气输送管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设。	本项目废气输送管道均采用明管，并按规范敷设。	
		对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术或低温等离子体等技术。	本项目生产装置有机废气采用 RTO 燃烧处理，储罐呼吸废气采用两级活性炭吸附处理。	
		不可再生或不具备再生价值的过滤材料、吸附剂、催化剂、废蓄热体等净化材料，应按照国家固废管理的相关规定进行处理处置。	本项目产生的废吸附材料等均委托有资质单位处理处置。	
		石化、基础化工以及化纤企业的设备及管线组件、工艺废气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理、化学品（含油品）贮存等建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。	本项目设置自动监测报警系统、人工巡视监测制度等，建成后拟建立泄漏检测与修复（LDAR）体系	
		企业管理要求：建立健全与废气治理设施相关的各项规章制度、操作规程；组织开展专业技术人员岗位培训；提高废气治理设施自动化监控水平；企业不得违规擅自拆除、闲置、关闭污染防治设施；企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。	企业拟建立完善的环境管理体系，严格执行各项规章制度、操作规程等；定期组织专业技术人员开展培训；配有事故应急材料、装备，并定期检查、定期开展应急演练。	

16	《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（试行）（苏环办〔2021〕20 号）	<p>第二条项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。</p>	<p>本项目位于连云港石化产业基地内，符合“三线一单”的相关要求；项目厂区采取“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；本项目废水实行分类收集、分质处理。项目生活污水、初期雨水等经公司污水预处理及提升泵站处理，送至斯尔邦石化污水处理站低含盐废水处理系统集中处理后回用；项目汽提塔废水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后接管至废水综合治理中心高盐线，循环冷却系统排水接管至废水综合治理中心再生水处理区处理，处理后的废水最终排海，不排入地表水体；项目水污染物总量控制指标有具体的平衡途径；项目建成后将按有关规定标识雨水管、生产废水管、污水管的走向，在雨水排口、生产废水接管口及污水接管口设置标识牌并安装在线监控设施。</p>	相符
		<p>第三条 产业政策规定</p> <p>（一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明确禁止的落后产能化工项目。</p> <p>（二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。</p>	<p>（一）本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目。</p> <p>（二）本项目生产主原料为甲醇、乙烯和醋酸乙烯，主要来自于基地内盛虹石化，本项目属于 EVA 新材料中试项目。</p>	相符
		第四条 项目选址要求	（一）项目选址在连云港石化产业基地内，符合相关规划	相符

	<p>（一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。</p>	<p>和“三线一单”的相关要求，不违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，项目厂址不属于长江干流和主要入江支流 1 公里范围内。</p>	
	<p>（二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。</p>	<p>（二）项目所在园区连云港石化产业基地规划环评已取的环保部规划环评审查意见环审[2016]166 号，新一轮的修编规划环评已通过江苏省生态环境厅批复（苏环审【2020】52 号。项目建设符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。区域环保基础设施相对完善。</p>	
	<p>（三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目） 严格执行法律法规及省有关文件规定。</p>	<p>（三）本项目选址在合规的化工园区内。</p>	
	<p>（四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。</p>	<p>（四）根据大气预测结果，本项目不设置大气环境防护距离。</p>	
	<p>第五条从严审批产生含杂珠、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。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。</p>	<p>本项目不属于含杂珠、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，项目危险废物产生量相对不大，并且均委托有资质的单位处置。本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂项目。</p>	相符
	<p>第六条环境标准和总量控制要求</p> <p>（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。</p> <p>（二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确</p>	<p>（一）本项目建立污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设满足区域环境质量持续改善目标要求。</p> <p>（二）本项目严格执行国家、江苏省污染物排放标准；污染物排放总量指标有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物均通实现达标排放。</p>	相符



	的来源和具体的平衡方案;特征污染物排放满足控制标准要求。		
	第七条化工项目应采用先进技术、工艺和装备,逐步实现生产过程的自动控制,严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术,推进工艺提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平,满足节能减排政策要求。	化工项目应采用先进技术、工艺和装备,逐步实现生产过程的自动控制,严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术,推进工艺提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平,满足节能减排政策要求。	相符
	<p>第八条废气治理要求</p> <p>(一)项目应依托区域集中供热供汽设施,禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业,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),并满足国家及地方的相关管理要求。</p> <p>(二)通过优化设备、储罐选型,装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化,减少污染物无组织排放;储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施;明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。</p> <p>(三)生产废气应优先采取回用或综合利用措施,减少废气排放,确不能回收或综合利用的,应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。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。废气治理设施应纳入生产系统进行管理,科学合理配备运行状况监控及记录设施。</p>	<p>(一)项目采取区域集中供热,无燃煤设施建设,满足国家及地方的相关管理要求。</p> <p>(二)装置区贮罐均采用固定顶罐+氮封,储罐呼吸废气收集后经两级活性炭吸附后排放,装卸废气密闭化收集进油气回收系统,减少污染物无组织排放;项目建成运行后将按要求执行设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。</p> <p>(三)企业按各类废气特性、产生量、污染物浓度等分类收集,有机废气收集进 RTO 炉。项目建成运行后废气治理设施应纳入生产系统进行管理,科学合理配备运行状况监控及记录设施。</p>	相符
	<p>第九条 废水治理要求</p> <p>(一)强化企业节水措施,减少新鲜用量水。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术,提高全厂废水回用率。</p>	<p>(一)本项目初期雨水、地面冲洗水经斯尔邦污水站处理后全部回用于循环水厂。</p> <p>(二)公司实行“雨污分流、清污分流、分类收集、深度</p>	相符

	<p>（二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。</p>	<p>处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。项目污染区初期雨水集中收集后送至斯尔邦石化污水处理站集中处理。</p>	
	<p><b>第十条固体废物处置要求</b></p> <p>（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。</p> <p>（二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。</p> <p>（三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	<p>（一）项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用。</p> <p>（二）危险废物委托有资质的公司处置。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。</p> <p>（三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出了切实可行的污染防治对策措施。</p>	相符
	<p><b>第十一条土壤和地下水污染防治要求</b></p> <p>（一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。</p> <p>（二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置</p>	<p>（一）项目采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。</p> <p>（二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面拟进</p>	相符

	<p>置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。</p> <p>（三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。</p>	<p>行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。</p> <p>（三）项目进行了地下水、土壤环境质量现状监测，提出了合理、可行、操作性强的土壤防控措施。</p>	
	<p>第十二条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	<p>项目优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	相符
	<p>第十三条 环境风险防控要求</p> <p>（一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。</p> <p>（二）建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元—厂区—园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。</p> <p>（三）制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。</p> <p>（四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。</p>	<p>（一）项目工程设计和废气方案设计均由有资质的单位进行，针对环境风险源及可能发生的环境风险事故，提出了合理有效的环境风险防范和应急措施。</p> <p>（二）项目将按要求建设满足环境风险防控要求的基础设施；严格落实“单元—厂区—园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，封堵控制系统具体见环境风险管理章节内容。</p> <p>（三）项目拟制定有效的环境应急管理制度，项目建成后将按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。</p> <p>（四）项目将与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。</p>	相符

		<p>第十四条环境监控要求</p> <p>（一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。</p> <p>（二）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，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。</p> <p>（三）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；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。</p>	<p>（一）本报告按要求制订了环境监测计划；项目建成后将按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。</p> <p>（二）本项目 RTO 炉排口、企业污水排放口、雨水排放口按要求设置在线监测监控装置，全厂设一个污水排放口。</p> <p>（三）企业各类污染治理设施将按要求单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）按要求设置在线工况监控。</p>	相符
		第十五条改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	现有项目运行良好，无环境问题。	相符
		第十六条按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	本项目按规定开展环境信息公开和公众参与。	相符
17	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目为化工项目，项目拟建地位于江苏省连云港石化产业基地内，园区已于 2020 年 12 月完成规划（修编）环境影响评价并取得审查意见（苏环审 [2020]52 号），经分析，本项目符合园区产业规划（修编），符合“三线一单”相关要求，不属于“两高”项目。	相符
		（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提	本项目为化工项目，公司承诺项目实施后将逐步开展清洁生产审核。本项目初期雨水、地面冲洗水经斯尔邦石化污水处理站处理后全部回用于斯尔邦石化循环水场补水。	相符

		高能源使用效率。实施国家节水行动,强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。		
18	《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》	(六)坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目,坚决停批停建。	本项目为化工项目,项目拟建地位于江苏省连云港石化产业基地内,园区已于 2020 年 12 月完成规划(修编)环境影响评价并取得审查意见(苏环审[2020]52 号),经分析,本项目符合园区产业规划(修编),符合“三线一单”相关要求,不属于“两高”项目。	相符
		(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。	本项目为化工项目,公司承诺项目实施后将逐步开展清洁生产审核。	相符
		(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。	本项目不涉及恶臭气体排放。	相符
19	《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》	5.2.2.1.1 推进基本原料精深加工 丙烯腈下游重点发展丙烯酰胺等产品,环氧乙烷下游重点发展乙醇胺等表面活性剂等产品,环氧丙烷下游重点发展聚醚多元醇、丙二醇、丙二醇醚、碳酸酯等产品,醋酸乙烯下游重点发展 VAE、聚乙烯醇缩丁醛、乙烯-乙烯醇(EVOH)树脂等产品,苯乙烯下游重点发展 ABS 树脂、丁苯橡胶等产品,苯酚丙酮下游重点发展双酚 A-聚碳酸酯、(双酚 A、环氧氯丙烷)-环氧树脂、苯酚-聚苯醚/改性聚苯醚等产品链,丙烯酸和丁辛醇下游发展丙烯酸及酯、高吸水性树脂等产品,PTA 下游重点发展 PBT、PTT、PETG、TPEE、PBAT 等特种聚酯产品。	本项目主要产品为醋酸乙烯下游重点发展产品高端 EVA 新材料,符合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》要求。	相符
		5.2.3.1 高端聚烯烃		相符

		推进一体化建设，...发展需求，重点发展聚乙烯、聚丙烯的专用料及改性产品，以 EVA、超高分子量聚乙烯、弹性体、环烯烃聚合物/共聚物（COC/COP）等特种聚烯烃产品，实现聚烯烃产业高端化发展。		
20	《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号）	<p>根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部 2017 年第 43 号公告）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等要求，化工生产企业建设项目环境影响报告书（表）涉及的按产品管理的副产物要按以下分类核定属性。</p> <p>一、目标产物</p> <p>目标产物是建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品，并须列入投资主管部门的项目备案或批复中。列入《国家危险废物名录》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中的固体废物以及利用处置固体废物产生的产物不属于目标产物。</p> <p>二、鉴别属于产品</p> <p>不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。缺少以上任一要素的，不作为产品认定的依据。</p> <p>三、可定向用于特定用途按产品管理</p> <p>固体废物利用产物当没有“二、鉴别属于产品”规定的国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范）时，定向用于特定用途按产品管理应满足下述要求：</p> <p>1.满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第 5.2 款要求。</p> <p>2.当没有《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）中要求的国家污染控制标准或技术规范时，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091）第 4.7 款开展环境风险评价。</p> <p>3.关于团体标准的应用。全国性或江苏省级行业协会等社</p>	本项目为高端 EVA 新材料中试项目，目标产物高端 EVA 已列入项目备案中。副产物醋酸甲酯经鉴别，符合《工业用乙酸甲酯》（HG/T 5626-2019）要求后送至下游厂家试用。	

		<p>会团体组织制定的团体标准若包括固体废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的,可作为用于工业生产替代原料的固体废物利用产物环境风险评价的依据,其环境风险评价要重点阐述团体标准落实情况。</p> <p>四、一般固体废物和危险废物</p> <p>对不符合前述三项要求的副产物,按照一般固体废物或危险废物管理。列入《国家危险废物名录》的,按照危险废物管理;未列入《国家危险废物名录》且可以排除危险特性的按一般固体废物管理;未列入《国家危险废物名录》但可能具有危险特性的,按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函〔2021〕419号)要求开展鉴别,鉴别前以及鉴别期间按危险废物管理,鉴别后按照鉴别结论管理。</p>		
21	《关于印发江苏省化工中试基地和中试项目管理办法(试行)的通知》(苏工信规〔2021〕2号)	<p>第十一条中试项目试验的产品、技术,应当符合产业政策和全省“十四五”高端化工产业发展方向,鼓励支持战略性新兴产业和“卡脖子”产品技术的中试研究。</p>	本项目中试项目试验的产品、技术符合产业政策和全省“十四五”高端化工产业发展方向,旨在突破“卡脖子”产品技术。	相符
		<p>第十二条 化工园区内的化工企业或化工重点监测点可在内部建设中试项目,参照化工生产项目进行管理,不得利用在役生产装置开展中试活动,不得与在役生产装置在同一建构筑物内。</p>	本项目位于斯尔邦现有厂区内,参照化工生产项目进行管理。新建生产装置和构筑物,不利于现役生产装置。本项目一阶段干燥设备设置于现有改性材料厂房质检室内,不与在役生产装置在同一建构筑物内。	相符
		<p>第十六条 中试项目应当在安全评价之前进行化工反应安全风险评估,反应工艺危险度不得高于3级,涉及硝化、氯化、重氮化、过氧化工艺的精细化工中试项目应当进行生产工艺全流程的化工反应安全风险评估,并以反应安全风险评估结果为依据,开展工艺设计及安全设施设计。</p>	本项目已进行化工反应安全风险评估,反应工艺危险度为3级(详见附件11)。	相符
		<p>第二十条 建设单位应当编制工艺技术规程、安全技术规程、岗位操作法和事故应急预案,并经主要负责人审核后实施。中试项目运行前,建设单位应当做好突发环境事件应急预案备案工作。</p>	本项目将编制工艺技术规程、安全技术规程、岗位操作法和事故应急预案,并经主要负责人审核后实施。本项目运行前,将做好突发环境事件应急预案备案工作。	相符
		<p>第二十四条 建设单位应当制定详细的试验方案,生产过程必须严格按照试验方案进行。如有工艺、设备的重大改变,导致反应工艺危险度提高或环境影响显著变化的,应</p>	本项目已制定实验方案,并严格按照试验方案进行。如有工艺、设备的重大改变,导致反应工艺危险度提高或环境影响显著变化的,将按程序重新审批,必要时重新组织专	相符



		当按程序重新审批，必要时重新组织专家论证。	家论证。	
		第二十七条 原则上单个中试项目自建成投入运行周期不超过 2 年，特殊情况下可向原审批、核准、备案部门申请延续，延续时间不得超过 1 年。中试项目不得用于工业化生产。	本项目运行周期为 2 年，不用于工业化生产。特殊情况下可向原审批、核准、备案部门申请延续，延续时间不得超过 1 年。	相符
		第二十八条 化工中试项目运行期满、停止运行的，相关生产设施予以拆除或封存停用，并将有关情况报原审批、核准、备案部门。利用原有设备、设施资源进行改造建设新的中试项目的，应当按本办法规定重新办理相关手续。	本项目运行期满，相关生产设施将封存停用，并将有关情况报原审批、核准、备案部门。	相符
22	《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）	第三条 工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。	本项目厂区已制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。	相符
		第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	本项目厂区开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流。	相符
		第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	本项目厂区初期雨水收集管网及附属设施采用暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	相符
		第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	本项目厂区初期雨水池满足一次降雨初期雨水的收集。	相符
		第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端	本项目厂区雨水收集池满足事故应急预案中的相关要求，设置液位计、手动阀门，可实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	相符

	情况下,即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。		
	<p>第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计,可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁,通过设定的液位控制阀门开启或关闭,实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域,应设置雨水截留装置,安装固定泵和流量计,直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。</p>	本项目厂区初期雨水收集池可通过控制阀门实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	相符
	<p>第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理,原则上 5 日内须全部处理到位;未配套污水处理站的,应及时输送至集中污水处理设施处理,严禁直接外排。</p>	本项目厂区初期雨水收集后送至污水处理站处理。	相符
	<p>第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施,借道污水排口排放的,不得在污水排放监控点之前汇入,避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。</p> <p>第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的,应书面告知生态环境部门。</p>	公司设置 3 个雨水排口,雨水经厂区雨水管网收集后进入雨水排放池,通过提升泵提升后方可排出,已书面告知生态环境部门。	相符
	<p>第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌,标志牌安放位置醒目,保持清洁,不得污损、破坏。</p> <p>第十九条 工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备,并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力,以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。</p>	厂区雨水排放口已设立标志牌,雨水排放池设有在线分析小屋一座,分析小屋内设有 pH、COD、氨氮在线监测,在线监测与生态环境部门联网。排放池同时设有政府部门可以控制的闸板。	相符

### 1.4.3 规划相符性分析

#### 1.4.3.1 与连云港市总体规划相符性分析

根据《连云港市总体规划》（2015-2030），连云港定位为国际化海港中心城市。城市职能优化为：国际化港口枢纽城市、现代化港口工业城市、特色化海滨旅游城市、生态化休闲宜居城市。结合城市实际建设发展需要布置多片的功能板块，其中，徐圩片区是城市南部重要的临港产业基地及国家石化基地。

拟建项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，项目所在地用地性质为三类工业用地，主要依托区内石化项目产品作为本项目的生产原料，符合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》的要求。

#### 1.4.3.2 与连云港市国土空间总体规划相符性分析

根据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，连云港市将落实国家和省对连云港市的战略要求，深化“一带一路”交流合作，积极融入长三角一体化发展等国家区域重大战略，深入实施“1+3”重点功能区战略。城市性质与核心功能定位为“一带一路”强支点、沿海高质量发展增长极、美丽宜居山海城市。到 2035 年，全市常住人口规模 490 万至 515 万人，城镇化率 80%；全市耕地保有量不低于 546.84 万亩。

连云港市将强化“一带一路”强支点腹地聚合，打造新亚欧陆海联运通道标杆示范项目，强化与中西部城市联系，将连云港港口打造为共同出海口，持续推进国家东中西部区域合作示范区建设。加速长三角区域一体化全面融合，建设长三角港口群北翼强港，衔接落实产业升级转移，共同打造一批空间高度集聚、产业高度协同、供应链高度集约的世界级产业集群。积极参与淮海经济区建设，加强与周边城市的区域协同，强化与苏鲁沿海海洋经济的协作。

沿海岸线由北向南构建柘汪临港产业功能协调区、赣榆产业融合与生态功能协调区、连云中央活力与生态功能协调区、徐圩新区-两灌临港产业功能协调区。

拟建项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，项目所在地用地性质为三类工业用地，主要依托区内石化项目产品作为本项目的生产原料，符合《连云港市城市国土空间总体规划（2021-2030）》的要求。

#### 1.4.3.3 与《连云港石化基地总体发展规划》及规划环评相符性分析

《连云港石化基地总体发展规划》（简称原规划），于 2017 年 7 月获得批复（批

准文号：苏政复[2017]58 号），批复石化产业基地规划范围：北至苏海路，南至善后河及南复堆河北岸，东部紧临海滨大道，向西发展至 62.61km<sup>2</sup>；产业布局：基地规划为管理服务区、产业区、公用工程区、物流仓储区四功能分区，其中产业区分为：炼化一体化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、化工新材料及精细化工区、石化后加工区及搬迁项目区；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；产业规模：炼油 4000 万吨级、乙烯 300 万吨级、对二甲苯 400 万吨级；分两期实施，其中一期：2016-2025 年；二期：2026-2030 年。

《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》于 2016 年 12 月通过了生态环境部（原环境保护部）审查（批准文号：环审[2016]166 号）。

随着连云港石化产业基地开发进展和内外部环境的快速变化，原规划产业定位与结构、产业布局发生了较大调整，国内炼油产能过剩矛盾突出、降油增化成为石化行业重要任务，环境、资源约束力进一步加大，安全环保要求不断提高，国民经济发展对石化产品的需求持续增长，产业布局已不适应进一步发展的需要。在此背景下，国家东中西区域合作示范区管理委员会委托石油和化学工业规划院编制了《连云港石化产业基地总体发展规划（修编）》，修编后石化产业基地规划范围调整为：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>；产业布局：基地规划为产业区、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；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。产业

规模：炼油 4000 万吨级、乙烯 600 万吨级、对二甲苯 700 万吨级；分两期实施，其中一期：2016-2025 年；二期：2026-2030 年。

《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》于 2020 年 12 月 31 日取得了江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审[2020]52 号）。

本项目选址位于连云港石化产业基地多元化原料加工区开发用地范围内，项目与规划修编环评及审查意见相符性分析结果见表 1.4.3。

表 1.4.2 规划环评（修编）环境准入基本要求及负面清单对照分析

类别	规划（修编）环评要求	本项目情况	判定
规划环评	<p>①引进的项目必须符合国家的产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目，比如：烯类产品链（乙烯、丙烯、丁二烯等及衍生品）、芳烃类产品链（苯、甲苯、二甲苯等及衍生品）。</p> <p>②引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到国内领先或国际先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。</p> <p>③引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。</p> <p>④强化污染物排放强度指标约束，引进项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。</p> <p>⑤引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。</p> <p>⑥炼油装置单位能量因数能耗达到国家先进水平（<math>\leq 7.0</math> 千克标准油/吨·能量因数），炼油装置综合能耗应控制在 80kg 标油/t 原料，石油炼制、乙烯装置水耗应分别控制在 <math>0.5\text{m}^3/\text{t}</math>、<math>8\text{m}^3/\text{t}</math> 产品以下。</p> <p>⑦炼油装置 VOCs 排放量应控制在 0.011% 吨原油加工量以下。</p> <p>⑧IGCC 锅炉：<math>\text{SO}_2 60\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>\text{NO}_x 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟尘 <math>5\text{mg}/\text{m}^3</math>。石油炼制及石油化学工艺加热炉：<math>\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟尘 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>⑨石油炼制项目废水接管标准应执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求，石油化工项目废水接管标准应执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求。</p>	<p>①本项目符合国家产业政策，利用区域产品作为本项目生产原料，属于上下游产业协同发展的项目。</p> <p>②本项目采用的生产工艺、装备技术、清洁生产水平达到国际先进水平。</p> <p>③项目产生的废气、废水、固废（液）等污染物采取完善的治理措施，能够保证稳定达标排放。</p> <p>④项目污染物排放总量较小，在基地允许排放总量内。</p> <p>⑤项目采取有效的风险防控措施，风险可控。</p> <p>⑥⑦本项目无炼油装置。</p> <p>⑧本项目拟采取 RTO 废气焚烧装置，尾气污染物浓度执行 <math>\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3</math>、烟尘 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math> 标准；</p> <p>⑨本项目为合成树脂生产项目，污水执行斯尔邦石化污水处理厂进水设计标准、废水综合治理中心高盐线、再生水处理区接管标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）、《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015，含 2024 修改单）》等标准中间接排放水污染物特别限值等最严格的标准要求。</p>	本项目满足规划环评中环境准入基本要求
产业负面清单	<p>①禁止新建农药及中间体项目，严格控制传统医药、染料化工项目，原则上不新上医药中间体、染料中间体项目；限制新建含苯类溶剂油墨生产，有机溶剂型涂料生产、改性淀粉涂料生产、含有机锡的防污涂料生产、含三丁基锡、红丹、滴滴涕的涂料生产、以氯氟烃为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产，用火直接加热的涂料用树脂生产。</p>	<p>①本项目属于合成树脂项目，所生产产品不属于产业负面清单内项目。</p> <p>②本项目无高氮废水。</p> <p>③本项目位于斯尔邦现有厂区，本项目无恶臭气体排放，项目废气排放量相对较小，根据预测结果及</p>	本项目不属于规划环评

单	②限制新建高氮废水排放生产项目。 ③石化后加工区限制新建排放氨、硫化氢等恶臭气体及废气排放量大的生产项目。 ④《产业转移指导目录》（2012 年本）、《产业结构调整指导目录》（2013 修改）以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。 ⑤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。			异味影响分析可知，厂界能够实现达标，不会严重影响人身健康和环境质量。 ④本项目不属于《产业转移指导目录》（2012 年本）、《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。 ⑤本项目符合国家、江苏省有关法律法规规定，不属于严重浪费资源、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。	产业负面清单建设项目
	生态环境准入清单	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。	本项目为合成树脂生产，属于产业定位中的化工新材料。	本项目符合产业准入条件
		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）。	本项目依托园区盛虹炼化产品作为本项目生产原料，生产下游产品烯类产品链，拓展基地产品产业链。	
		禁止引入	①禁止新建农药及中间体项目，新建医药中间体、染料中间体项目； ②《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； ③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。	项目产品不属于石化产业基地禁止引入类项目，符合国家、江苏省有关法律法规规定，满足基地产业准入条件。	
		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。 ②石化产业区周边与居住区之间设置 1 公里的安全防护距离，并适当设有绿化带，安全卫生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。 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。	本项目拟建地位于斯尔邦现有厂区内，为生产类项目，不进行与生产无关的活动，项目用地性质为三类工业用地，符合基地用地布局和空间布局。	本项目符合基地空间布局要求

	污 染 物 排 放 管 控	总 体 要 求	<p>①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</p> <p>②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。</p>	<p>本项目排放的污染物满足国家和地方规定的污染物排放标准；项目实施后，其生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理可达到国际先进水平。</p>	本 项 目 满 足 污 染 物 排 放 管 控 要 求
		石 化 行 业	<p>污染物排放：工艺加热炉：SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、烟尘≤20mg/m<sup>3</sup>。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>。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抑制剂。</p>	<p>本项目 RTO 炉尾气排放标准执行，SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>、烟尘≤20mg/m<sup>3</sup>；RTO 炉非甲烷总烃去除率≥99%；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>；非甲烷总烃去除率≥97%。本项目污水排放执行江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站进水设计标准、废水综合治理中心高盐线接管标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含 2024 修改单)以及《合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015，含 2024 修改单)》间接排放限值中较严值；本项目循环冷却水系统采用无氮无磷抑制剂。</p>	
		非 石 化 类 化 工 行 业	<p>污染物排放：挥发性有机物去除率≥90%。厂内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m<sup>3</sup>。COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L；循环冷却水系统采用无氮无磷抑制剂。</p>		
	环 境 风 险 防 控	总 体 要 求	<p>①严格制定安全准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑基地产业链的安全性和科学性，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 and 安全风险容量要求，作为危险化学品企业准入的前置条件。</p> <p>②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；</p> <p>③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。</p> <p>④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，</p>	<p>本项目符合基地产业链发展，不属于禁止入园项目，</p> <p>①项目符合石化基地产业布局，项目设计、建设和生产过程中采取严格的安全防护措施，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，必须符合安全生产标准，并经过相关部门审查许可。</p> <p>②本项目依托园区产品作为本项目生产原料，生产下游产品 EVA，拓展基地产品产业链。</p> <p>③本项目生产符合相关安全要求，项目生产工艺符合清洁生产要求；项目不涉及光气、剧毒化学品。</p> <p>④企业已开展安全评价，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</p>	本 项 目 满 足 环 境 风 险 防 控 整 体 要 求



			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。	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，并组织建设项目施工和竣工验收。本项目识别了泄漏、火灾、爆炸等引起的次生、伴生污染，按不同环境风险情形提出了相应的防控措施，项目建成后将按要求编制突发环境应急预案，并建立三级防控体系。	
		资源开发利用要求	①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 $\geq 5000$ 万元/公顷。 ②单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 12\text{m}^3/\text{万元}$ ..... ③单位工业增加值综合能耗 $\leq 2$ 吨标煤/万元。 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。	本项目为中试项目，无工业增加值。 本项目由园区集中供热，不自建自备燃煤锅炉，使用电力等清洁能源。	本项目满足资源开发利用要求
审查意见环审[2016]166号		（八）.....引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，清洁生产水平等应达到同行业国际先进水平。 严格控制石油类、氨氮、总磷等污染物排放浓度及排放量，采取有效措施减少挥发性有机化合物（以下简称 VOC）、氮氧化物等污染物排放量。 （九）.....参照国际先进的 VOC 排放控制体系，提升管理和控制水平。在生产、运输、储存各个环节，加强污染物排放控制和管理，全面提升环境保护管理水平。		本项目采用的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等均按照同行业国际先进水平进行设计；污水处理技术严格控制石油类、氨氮、总磷等污染物的排放浓度和排放量；设计采取相应的有效措施减少 VOC、氮氧化物等污染物排放量；在物料生产、运输、储存的各个环节，均加强污染物排放控制和管理，全面提升环境保护管理水平。	符合规划审查意见的相关要求

<p>审查 意见 苏环审 [2020] 52 号</p>	<p>五、《规划修编》优化调整和实施过程的意见 （二）……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。…… （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。 （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》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。 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。</p>	<p>本项目符合石化产业基地产业定位，废气、废水强化特征污染物的治理和控制措施，污染物排放执行最严格的行业控制标准。项目采用先进的技术和设备，清洁生产水平达到国际同行业先进水平。 本项目符合上一轮规划环评和环评审查意见。 本项目环评重点开展工程分析、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，本报告中环境现状、污染源调查部分资料引自《规划修编》。</p>	<p>符合 规划 修编 审查 意见 的相 关要 求</p>
--	---	---	---

由表 1.4.3 分析结果可知：本项目满足规划（修编）环评中环境准入基本要求和生态环境准入清单，不属于产业负面清单建设项目，符合规划环评审查意见和规划修编环评审查意见的相关要求。

#### 1.4.4 “三线一单”控制要求相符性分析

##### (1) 与生态保护红线相符性

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境评价报告》，本项目不涉及国家级生态红线区和江苏省生态空间管控区域规划。本项目厂界与“埭子口重要湿地”最近距离约为 5.0km。因此，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》。距离较近的生态空间管控区为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区、古泊善后河（灌云县）清水通道维护区、徐圩新区集中式饮用水水源保护区、埭子口重要湿地、徐圩新区应急备用水源地。项目所在地与江苏省生态空间管控区域及生态敏感目标位置关系见表 1.4.4-1 及图 1.4.4-1~1.4.4-2。

对照《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），项目所在区域属于重点管控单元，本项目不属于沿海地区空间布局约束类项目，项目采取有效治理措施，本项目生活污水、初期雨水等经收集均质均量处理后送至斯尔邦石化污水处理站低含盐废水序列处理后回用；汽提塔废水经斯尔邦污水处理站高含盐序列处理后接管至石化基地废水综合治理中心高盐线处理达标后排海；公司生产废水接管至石化基地废水综合治理中心再生水处理区处理，其中 70% 水回用，30%RO 浓水去 RO 浓水处理区处理，尾水达标后深海排放，满足相关排放标准要求，因此，本项目符合江苏省省域生态环境管控要求和沿海地区生态环境分区管控要求，项目与苏政发〔2020〕49 号是相符的。

表 1.4.4-1 项目周边生态敏感目标情况表

生态保护目标名称	主导生态功能	范围	面积 km <sup>2</sup>	与本项目相对位置关系		备注
				相对位置	距本项目最近距离 km	
埭子口重要湿地	重要湿地保护	一级管控区：善后河闸、烧香河南闸、车轴河闸、五图闸等多座挡潮闸起至埭子河入海口，河道两侧 100m；二级管控区：善后河闸、烧香河南闸、车轴河闸、五图闸等多座挡潮闸起至埭子河入海口，埭子河南侧滩涂湿地。	19.3	SE	5.0	《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境影响评价报告》中红线。
徐圩新区应急备用水源地	水源水质保护	徐圩新区应急备用水源地。	18.8	W	5.3	优先保护单元。
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 100m 之间的范围，长度 34km。	11.70	SW	7.2	《江苏省生态空间管控区域规划》中生态空间管控区；《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境影响评价报告》中红线。
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 1000m 至下游 500m，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 100m 之间的范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 2000m、下延 500m 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 100m 之间的范围。	3.28	SW	7.3	《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》中国国家级生态保护红线。
古泊善后河（灌云县）清水通道维护区	水源水质保护	包括古泊善后河（市边境至善后河闸）河道中心线与右岸背水坡堤脚外 100m 之间的范围，长度 39.5km。	16.28	SW	7.5	《江苏省生态空间管控区域规划》中生态空间管控区；《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境影响评价报告》中红线。

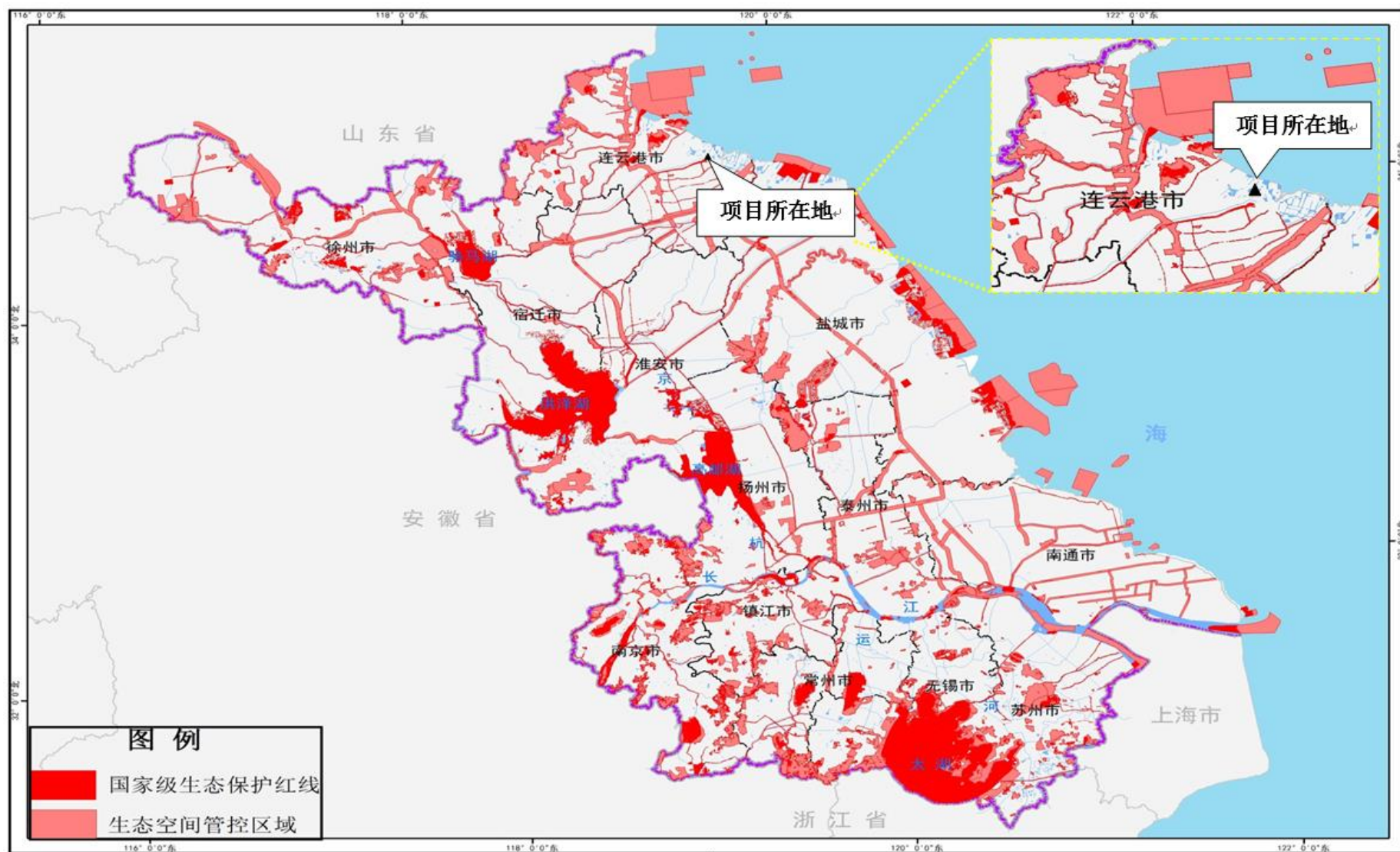


图 1.4.4-1 项目所在地与江苏省生态空间管控区域相对位置



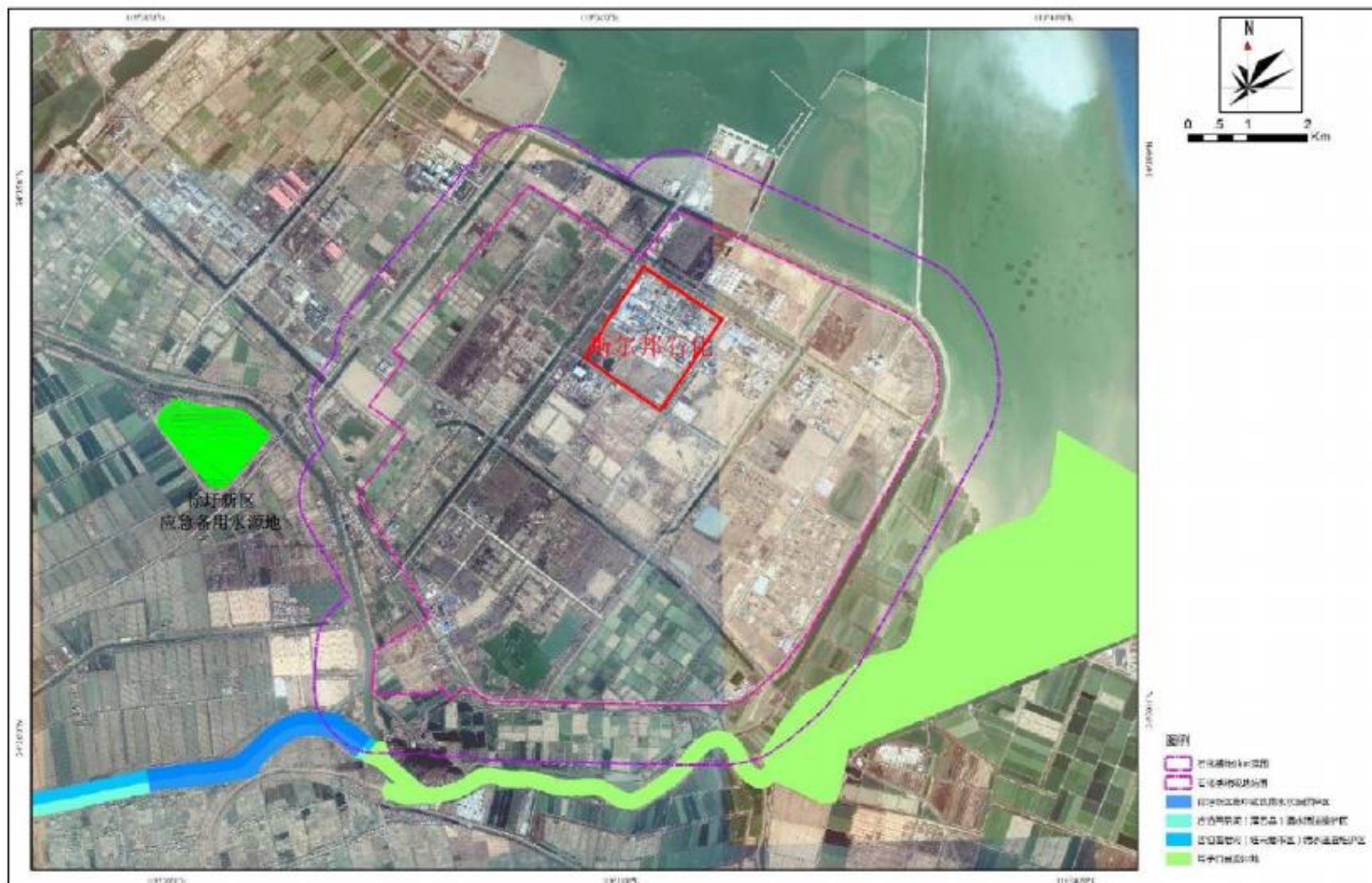


图 1.4.4-2 本项目与周边生态保护红线相对位置图

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《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），项目所在区域属于重点管控单元，项目与连环发〔2020〕384 号、连环发〔2021〕172 号、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析见表 1.4.4-2。

表 1.4.4-2 管控单元相符性分析

类别		管控要求	本项目情况	相符性
连云港市市域生态环境管控要求	空间布局约束	1、严格执行《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）、《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018 年本）》（连环发〔2018〕324 号）等文件要求。 2、根据《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），全市所有的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；禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。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。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；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成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。 3、根据《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018 年本）》（连环发〔2018〕324 号），化工项目必须进入由市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区（化工重点监测点的提升安全、环保、节能水平、结构调整的技改项目除外）。”	1、本项目严格执行连政办发〔2018〕9 号等文件要求，与文件中相关要求相符。 2、本项目选址连云港石化产业基地，符合园区产业定位、土地利用规划等要求。项目符合国家及地方产业政策要求，本项目不属于环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品。 3、项目所在园区连云港石化产业基地规划环评已取的环保部规划环评审查意见环审[2016]166 号，新一轮的修编规划环评已通过江苏省生态环境厅批复（苏环审【2020】52 号）。	相符
	污染物	1、2020 年连云港市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 8.19 万吨/年、0.85 万吨/年、2.44 万吨/年、0.24 万吨/年、3.45 万吨/年、3.40 万吨/年、2.61 万吨/年、8.3 万吨/年。	项目产生的废气、废水、固废（液）等污染物采取完善的治理措施，达到国家和地方规定的污染物排放标准，能够保证稳定达标排放。	相符

	排放管 控	2、根据《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），全市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，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。		
	环境风 险防 控	根据《连云港市突发环境事件应急预案》（连政办发〔2015〕47 号），建立突发环境事件预警防范体系，及时消除环境安全隐患，提高应急处置能力；强化部门沟通协作，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主，发挥地方政府职能作用，形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系；整合现有环境应急救援力量和环境监测网络，发挥专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备，加强培训演练。	项目拟制定有效的环境应急管理制度，项目建成后将按照相关规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。项目将与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	相符
	资源利 用效 率要 求	1、2020 年连云港市用水总量不得超过 29.43 亿立方米、耕地保有量不得低于 37.467 万公顷，基本农田保护面积不低于 31.344 万公顷。 2、禁燃区内禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：（1）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。（2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 3、根据《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），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，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。	1、项目总用水量为 5.75 万 m <sup>3</sup> ，项目选址为石化产业基地，为规划的工业用地，不占用耕地和基本农田。 2、本项目依托的 RTO 使用天然气为燃料，不使用“II类”燃料。 3、本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均达到国内先进水平。	相符
	连云 港石 化产 业基 地约	①引进的项目必须符合国家的产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目，比如：烯类产品链（乙烯、丙烯、丁二烯等及衍生品）、芳烃类产品链（苯、甲苯、二甲苯等及衍生品）。②引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到国内领先或国际先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。③引进的项目环境风险必须可控，优先引进	①本项目符合国家产业政策，主要利用区域盛虹集团内部产品作为本项目生产原料，属于上下游产业协同发展的项目。 ②本项目采用的生产工艺、装备技术、清洁生产水平达到国内领先水平。	相符



	束	环境风险小的项目。禁止新建农药及中间体项目，严格控制传统医药、染料化工项目，原则上不新建医药中间体、染料中间体项目；限制新建含苯类溶剂油墨生产、有机溶剂型涂料生产、改性淀粉涂料生产、含有机锡的防污涂料生产、含三丁基锡、红丹、滴滴涕的涂料生产、以氯氟烃为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产，用火直接加热的涂料用树脂生产，限制新建高氮废水排放生产项目，石化后加工区限制新建排放氨、硫化氢等恶臭气体及废气排放量大的生产项目。	③项目采取有效的风险防控措施，风险可控。本项目不属于布局中禁止、限制类以及严格控制类。	
	污 染 物 排 放 管 控	COD 1464.90 吨/年、氨氮 105.00 吨/年、二氧化硫 3335.68 吨/年、氮氧化物 11779.23 吨/年、烟粉尘 2642.97 吨/年、VOCs 12500.62 吨/年。引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。强化污染物排放强度指标约束，引进项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。炼油装置 VOCs 排放量应控制在 0.011% 吨原油加工量以下。IGCC 锅炉：二氧化硫 60mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物 50mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 5mg/m <sup>3</sup> 。石油炼制及石油化学工艺加热炉：二氧化硫 50mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物 100mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 20mg/m <sup>3</sup> 。石油炼制项目废水接管标准应执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求，石油化工项目废水接管标准应执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求。	本项目采取完善有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。本项目污染物排放总量在基地允许排放总量范围内。 本项目拟采取 RTO 废气焚烧装置，尾气污染物浓度执行 SO <sub>2</sub> 50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 100mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 20mg/m <sup>3</sup> 标准； 本项目为合成树脂生产项目，间接排放水执行《合成树脂行业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）间接排放水污染物特别限值及污水处理厂接管要求。	相符
	环 境 风 险 防 控	园区应建立环境风险防控体系，园区周边设置 1000 米安全防护距离。	企业将按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）等相关要求自行或委托第三方专业机构编制有针对性和可操作性的突发环境事件应急预案，建立环境风险防控体系，将事故影响降至最低。	相符
《江 苏 省	空 间	（1）重点发展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）禁止：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	本项目为合成树脂项目，不属于禁止类项目。 本项目为中试项目，不属于高耗能项目，项目	相符

2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》--连云港石化产业基地	布局约束	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。 ..... (6) 打造绿色石化产业基地，提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目严格按照最先进的能效标准建设，强化后续节能技改。.....加强产业链上中下游协同合作，加强协同耦合，坚持错位发展，促进资源共享，高质量推进建链、延链、补链、强链。.....	建设按照先进的能效标准建设，强化后续节能技改。本项目中试产品为烯烃产业链下游产品。	
	污染物排放管控	(1) 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。(2) 污染物排放总量：COD≤1441(吨/年)、氨氮≤105(吨/年)、总氮≤315(吨/年)、总磷≤10.5(吨/年)、二氧化硫≤3196(吨/年)、氮氧化物≤10995(吨/年)、烟粉尘≤2631(吨/年)、VOCs≤10588(吨/年)。(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/m <sup>3</sup> 。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m <sup>3</sup> ，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。(4) 非石化类化工行业：挥发性有机物去除率≥90%。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m <sup>3</sup> ，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m <sup>3</sup> 。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。	本项目污染物排放满足国家和地方污染物排放标准，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际先进水平。污染物排放总量均落实平衡途径。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m <sup>3</sup> ，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m <sup>3</sup> 。	相符
	环境风险管控	(1) 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	本项目为合成树脂中试项目，符合石化基地准入要求。本项目重视泄漏、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。	相符

		施设计，组织建设项目施工和竣工验收。.....		
资源开发效率要求		<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>(3) 单位工业增加值综合能耗<math>\leq 2</math> 吨标煤/万元。</p> <p>(4) 石化行业炼油装置单位能量因数能耗<math>\leq 7.0</math> 千克标准油/吨·因数，乙烯装置单位产品综合能耗<math>\leq 720</math> 千克标油/吨；石油炼制装置水耗<math>\leq 0.5</math> 立方米/吨；乙烯装置水耗<math>\leq 8</math> 立方米/吨。</p> <p>(5) 火电行业能效<math>\leq 300</math> 克标准煤/千瓦时。</p> <p>(6) 严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。</p> <p>(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。</p>	本项目利用斯尔邦厂区里预留空间建设，不新征用地。本项目为中试项目，产品不外售，不涉及工业增加值。	相符

## (2) 与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，具体分析结果见表 1.4.4-3。

由表 1.4.4-3 可知，本项目与当地环境质量底线要求相符。

表 1.4.4-3 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、大气环境质量	到 2020 年，我市 PM <sub>2.5</sub> 浓度与 2015 年相比下降 20% 以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM <sub>2.5</sub> 浓度稳定达到二级标准要求。	2023 年项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 O <sub>3</sub> 。连云港市制定了《连云港市空气质量达标规划》，规划实施后区域环境质量将有所改善。根据环境质量现状监测，评价区环境空气质量现状总体较好，非甲烷总烃等均满足相应标准要求，且根据大气预测结果，项目实施后不会改变大气环境功能类别。	符合
2、水环境质量	到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 72.7% 以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 100%，劣于Ⅴ类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年，城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 77.3% 以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。	项目所在区域污水厂达标尾水深海排放，不向地表水系排水。区域地下水各监测点各监测因子均达到Ⅴ类级以上标准。	符合
3、土壤环境质量	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目所在区域土壤指标均符合国家《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值，区域土壤环境质量良好。	符合

## (3) 与资源利用上线相符性

项目与《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）相符性分析，具体见表 1.4.4-4。

表 1.4.4-4 项目与连政办发[2018]37 号等相符性分析

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、水资源消耗	<p>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 亿立方米以内，其中地下水控制在 2500 万立方米以内；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 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。</p> <p>根据《连云港市“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》（连水资组[2017]6 号文），连云港市将强化工业节水，重点开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。根据《关于下达 2020 年和 2030 年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（连水资办[2017]3 号），全市 2020 年最严格水资源管理制度控制指标为用水总量 29.43 亿 m<sup>3</sup>、万元 GDP 用水量较 2015 年下降 28%、万元工业增加值用水量较 2015 年下降 23%；根据《连云港市战略环评报告（2016 年版）》，全市 2020 年、2030 年万元工业增加值用水量控制在 18m<sup>3</sup>/万元、12m<sup>3</sup>/万元的目标。</p>	<p>本项目为中试项目，不涉及工业增加值。本项目用水量约 5.75 万 m<sup>3</sup>，项目建设对连云港市万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量下降目标影响较小。</p>	符合
2、土地资源消耗	<p>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%。</p>	<p>本项目选址在连云港石化产业基地，平均投资强度为 1513.26 万元/亩，达到相关要求。工业用地容积率不低于 0.6，绿地率不超过 15%；不含行政办公生活设施，建筑面积不超过总建筑面积的 15%。</p>	符合
3、能源消耗	<p>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 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万吨，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</p>	<p>本次项目选择电、水、氮气等作为消耗能源品种，是由其生产工艺特点和设备选型所决定，该项目用能种类及数量不会对地区能源供应结构造成大的负面影响。</p>	符合

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
	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。		

综上所述，本项目的建设符合《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）的通知》（连政办发[2018]37 号）是相符性的。

#### (4) 环境准入负面清单相符性

##### ①《环境保护综合名录（2021 年版）》

本项目各产品均不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》内产品，符合准入要求。

##### ②《市场准入负面清单（2022 年版）》

2022 年 3 月 12 日《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），经分析，本项目不属于该负面清单内容。

##### ③与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

本项目与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈江苏省“十四五”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》的通知（苏长江办发[2022]55 号）中要求对比分析见表 1.4.4-5，根据分析结果可知本项目的建设符合苏长江办发[2022]55 号是相符的。

表 1.4.4-5 本项目与苏长江办发[2022]55 号要求对照表

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
1	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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区目录》执行。	本项目厂址位于连云港石化产业基地内，属于合规园区。	相符
2	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、聚氯乙烯等行业新增产能项目。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、医药和燃料中间体化工项目。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。	本项目厂址位于连云港石化产业基地，属于沿海区域的合规化工园区，不属于文件中禁止类项目。	相符
3	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》	本项目属于鼓励类项目，不属于禁止类项目。	相符

	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》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。		
4	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。	本项目产品不属于产业发展中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符

#### ④与连政办发[2018]9 号相符性分析

本项目与《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）中环境准入要求对比分析见表 1.4.4-6，由表可知，本项目与连政办发[2018]9 号文中环境准入有关要求相符。根据“连云港市基于空间单元的负面清单”，徐圩新区的基本控制单元为工业集聚区，管控要求为“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>60mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>50 mg/m<sup>3</sup>；烟尘 5 mg/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”。本项目能耗指标和大气排放标准达到国际先进水平；项目为初级形态塑料及合成树脂制造，位于石化产业基地内，符合园区产业定位。

表 1.4.4-6 本项目与连政办发[2018]9 号环境准入要求对照表

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
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。	本项目选址符合相关规划、环境功能区划、生态红线等要求，本项目行业类型符合石化产业基地产业定位。	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。	本项目厂址位置不属于禁止开发区域，也不属于有限准入区域，本项目的建设不损坏主导生态功能。	不属禁止范围
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。	本项目所在区域（徐圩新区）不属于水环境综合整治区，本项目不属于表中所列水污染重的项目，不排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物。	不属禁止范围
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。	本项目所在地属于禁燃区，依托的火炬使用天然气作为燃料，不使用高污染燃料。	属禁燃区
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大安全隐患的工业项目。	本项目所在地不属于人居安全保障区。	不属禁止范围

6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。	本项目为化工项目，位于连云港石化产业基地，满足产业布局。	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。	本项目符合国家和地方产业政策，工艺、技术和设备不属于国家、省和本市淘汰的或禁止的类别，污染防治技术成熟，产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品。	相符
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。	本项目排放污染物能够达到国家和地方规定的污染物排放标准；本项目生产技术和工艺、能耗指标等清洁生产指标能够达到国际先进水平。	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。	本项目污染物总量排污权交易或在区域其他项目代替削减指标内进行平衡，不突破区域环境容量。	相符

#### 1.4.5 与排污许可证制度衔接情况

根据《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》(环办环评[2017]84 号)及《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》(环环评〔2022〕26 号)，要求建设项目环境影响评价应与排污许可制衔接。

本项目为纳入排污许可管理的建设项目，编制环境影响报告书的，实行排污许可重点管理；项目环境影响报告书，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向等与污染物排放相关的主要内容。

企业现有工程已按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，申请并获取排污许可证，许可证编号：913207005668923863001P。本项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污许可证变更，不得无证排污或不按证排污。

本项目按照相关要求，与排污许可证相关要求衔接。

#### 1.5 关注的主要环境问题

项目厂址位于连云港徐圩新区石化产业基地，本工程环境影响评价工作，结合厂址



地区环境特点、工程特点，重点关注以下问题：

（1）关注本项目各装置采用的工艺技术、工艺流程、技术装备、污染物排放水平、清洁生产指标是否达到国际先进水平；

（2）关注本项目污染治理能否实现国家、行业、地方排放标限值标准的要求，特别关注挥发性有机物的防治问题等；

（3）关注环境风险防范和应急措施；

（4）关注大气、地下水、土壤等环境影响。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

企业在认真落实本报告书中各项污染防治、环境风险防范措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目在拟定地点按拟定规模建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化设计、施工和运行管理。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[89]22 号令，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2017 年 6 月 27 日第二次修正）；

(5) 《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，2020 年 9 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令第一〇四号，2021 年 12 月 24 日审议通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（国家主席令第八号，2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席令第五十四号，2012 年 2 月 29 日通过修正，2012 年 7 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（国家主席令第四号，2009 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修正）；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

(11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院[2013]第 645 号令，2013 年 12 月 7 日修订并施行）；

(12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]第 682 号令，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

(13) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2020 年 12 月 9 日通过，2021 年 3 月 1 日起施行）；

(14) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年 9 月 15 日

通过，2021 年 12 月 1 日起施行）；

(15)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

(16)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

(17)《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 3 月 19 日通过，2015 年 6 月 5 日起施行）；

(18)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号，2018 年 4 月 12 日通过，2018 年 8 月 1 日起施行）；

(19)《排污许可管理办法》（环境保护部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）；

(20)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2018 年 4 月 16 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(21)《危险废物转移管理办法》，生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号，2021 年 9 月 18 日通过， 2022 年 1 月 1 日起施行；

(22)《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部部令 第 24 号，2021 年 11 月 26 日通过， 2022 年 2 月 8 日起施行；

(23)《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日）；

(24)《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，2012 年 7 月 3 日）；

(25)《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，2012 年 8 月 7 日）；

(26)《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告[2013]第 31 号，2013 年 5 月 24 日实施）；

(27)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日）；

(28)《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，2016 年 10 月 26 日）；

(29)《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]第 43 号，2017 年 8 月 29 日）；

(30)《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，2017 年 11 月 14 日）；

(31)《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函[2018]123 号，2018 年 2 月 13 日）；

(32)《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16 号，2018 年 4 月 8 日）；

(33)《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（生态环境部公告[2018]第 48 号，2018 年 10 月 12 日）；

(34)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日）；

(35)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，2021 年 5 月 30 日）；

(36)《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）。

(37)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》生态环境部部令 第 11 号，2019 年 7 月 11 日通过并施行；

(38)《国家危险废物名录》（2021 年版），部令 第 15 号，2020 年 11 月 5 日通过，2021 年 1 月 1 日起施行；

(39)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），生态环境部部令 第 16 号，2020 年 11 月 5 日通过，2021 年 1 月 1 日起施行；

(40)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），自 2024 年 2 月 1 日起施行；

(41)《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号），自 2024 年 7 月 8 日起施行；

(42)《市场准入负面清单（2022 年版）》；

(43)《环境保护综合名录（2021 年版）》，2021 年 10 月 25 日；

(44)《优先控制化学品名录（第一批）》，2017 年 12 月 27 日；

(45)《优先控制化学品名录（第二批）》，2020 年 11 月 2 日；

(46)《有毒有害大气污染物名录》（2018 年），2019 年 1 月 23 日；

(47)《有毒有害水污染物名录（第一批）》，2019 年 7 月 23 日；

(48)《危险化学品名录（2022 调整版）》，2023 年 1 月。

### 2.1.2 地方性环保法规、文件

(1)《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会修正，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日，2018 年 5 月 1 日起施行）；

(2)《江苏省固体废物污染环境防治条例》；（江苏省第十三届人民代表大会修正，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订，2018 年 5 月 1 日起施行）；

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会修正，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订，2018 年 5 月 1 日起施行）；

(4)《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十三届人大常委会第十九次会议通过，2020 年 11 月 27 日，2021 年 5 月 1 日起施行）；

(5)《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日江苏省第十三届人大常委会第二十九次会议通过，2022 年 9 月 1 日起施行）；

(6)《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控[1997]122 号，1997 年 9 月 21 日）；

(7)《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号，2014 年 1 月 9 日）；

(8)《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办[2014]128 号，2014 年 5 月 20 日）；

(9)《省政府关于加强近岸海域污染防治工作的意见》（苏政发[2015]52 号，2015 年 5 月 5 日）；

(10)《江苏省化学工业挥发性有机物无组织控制技术指南》（苏环办[2016]95 号，2016 年 4 月 13 日）；

(11)《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号，2016 年 10 月 19 日）；

(12)《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169 号，2016 年 12 月 27 日）；

(13)《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，2018 年 1 月 16 日）；

- (14) 《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》（苏环办[2018] 148 号，2018 年 4 月 24 日）；
- (15) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 119 号，2018 年 5 月 1 日起施行；
- (16) 《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，2018 年 6 月 9 日）；
- (17) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号，2018 年 7 月 20 日）；
- (18) 《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》（苏办发[2018]32 号，2018 年 8 月 7 日）；
- (19) 《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》（苏环办[2019]36 号，2019 年 2 月 2 日）；
- (20) 《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，2019 年 2 月 3 日）；
- (21) 《省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96 号，2019 年 4 月 27 日）；
- (22) 《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，2019 年 4 月 29 日）；
- (23) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号，2024 年 1 月 29 日）；
- (24) 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<（江苏省“十四五”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>》的通知（苏长江办发[2022]55 号）；
- (25) 《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，2020 年 1 月 8 日）；
- (26) 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，2020 年 1 月 10 日）；
- (27) 《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，2020 年 3 月 13 日）；
- (28) 《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气

办[2020]2 号，2020 年 3 月 16 日）；

(29) 《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，2020 年 3 月 24 日）；

(30) 《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，2020 年 7 月 7 日）；

(31) 《江苏省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号，2020 年 10 月 30 日）；

(32) 《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号，2021 年 1 月 22 日）；

(33) 《省生态环境厅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》（2021 年 7 月 19 日）；

(34) 《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80 号，2021 年 3 月 10 日）；

(35) 《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（2021 年 11 月 10 日）；

(36) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）的通知》（长江办[2022]7 号）；

(37) 《省生态环境厅、省水利厅关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）>的通知》，2022 年 3 月 16 日；

(38) 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发[2020]32 号，2020 年 5 月 10 日）；

(39) 《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号，2024 年 7 月 11 日）；

(40) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号，2023 年 5 月 15 日）；

(41) 《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号，2023 年 12 月 8 日）；

(42) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]5 号，2023 年 10 月 8 日）；

(43) 《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，2019 年 2 月 26 日）

(44) 《关于印发江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）的通知》（苏工信规〔2021〕2 号），2021 年 9 月 24 日；

(45) 《关于加强污染源自动监控能力建设的通知》（连环发[2017]115 号）；

(46) 《市政府办公室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，2018 年 1 月 30 日）；

(47) 《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，2018 年 3 月 13 日）；

(48) 《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，2018 年 3 月 13 日）；

(49) 《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知（试行）》（连环发[2020]376 号，2020 年 12 月 28 日）；

(50) 《关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（连环发[2020]384 号，2020 年 12 月 30 日）；

(51) 《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，2021 年 6 月 1 日）；

(52) 《市政府关于加快产业强链推动工业经济高质量发展的实施意见》（连政发〔2021〕62 号，2021 年 8 月 27 日）；

(53) 《关于印发<连云港石化产业基地“四个一流”标准>的通知》（示范区发[2020]119 号，2020 年 7 月 24 日）；

(54) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022 年 1 月 24 日）。

(55) 《中共连云港市委 连云港市人民政府关于印发连云港石化产业基地世界一流标准体系的通知》（连发[2022]6 号）；

(56) 《关于印发徐圩新区高架火炬环境管理办法（试行）的通知》（示范区发[2021]173 号）；

(57) 《关于加强连云港石化产业基地内企业挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》（2021 年 12 月 6 日）；



(58) 《关于进一步加强徐圩新区环境应急能力建设的通知》（示范区环发[2021]24号）；

(59) 《关于规范连云港石化产业基地内企业雨水排放标准的通知》（2021 年 11 月 11 日）；

(60) 《关于印发<徐圩新区打造国内化工园区生态环境示范标杆建设世界一流石化产业基地三年行动方案>的通知》（示范区委[2021]1 号）；

(61) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，2024 年 6 月。

### 2.1.3 编制技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》，HJ947-2018；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (14) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (15) 《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ1111-2020）；
- (16) 《化学污染物环境健康风险评估技术导则》（DB32/T4543-2023）
- (17) 《连云港市建设项目环境健康风险评估技术办法（试行）》
- (18) 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》。

### 2.1.4 规划文件

- (1) 《连云港市城市总体规划》（2015~2030）；

- (2) 《连云港市徐圩新区总体规划》；
- (3) 《连云港石化产业基地总体发展规划》及批复（连政复〔2017〕8 号）；
- (4) 《连云港石化产业基地总体发展规划（修编）》及批复（苏政复[2021]57 号）；
- (5) 《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2016]166 号）；
- (6) 《连云港石化产业基地总体发展规划（修编）环境影响报告书》及审查意见（苏环审[2020]52 号）。

### 2.1.5 相关技术文件

- (1) 环境影响评价委托书，2024 年 5 月；
- (2) 江苏斯尔邦石化有限公司 800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目备案证，项目代码：2407-320720-04-05-219213；
- (3) 《江苏斯尔邦石化有限公司 800 吨/年高端 EVA 新材料项目可行性研究报告》；
- (4) 《江苏斯尔邦石化有限公司 800 吨/年高端 EVA 新材料项目总体设计》（2021.12）；
- (5) 与建设项目相关的其它资料。

## 2.2 环境影响因素识别、评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响受体 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	施工废水		-1SD	-1SI	-1SD					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2SD				
	渣土垃圾		-1SI	-1SI	-2SD					
	基坑开挖		-1SI	-1SD	-2SD					
运行期	废水排放							-1LI		
	废气排放	-1LD		-1LI	-1LI		-1LD			
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LD	-1LD		-1LD			
	事故风险	-2SD	-1SD	-1SI	-1SD		-1SD	-1SI	-1SI	

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”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

### 2.2.2 评价因子

本项目评价因子见表 2.2.2。

表 2.2.2 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、甲醇、非甲烷总烃、总挥发性有机物（TVOC）	非甲烷总烃、甲醇、NO <sub>2</sub> *	颗粒物、VOCs；总量监控因子：非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS、锰、钴、丙烯腈、苯、二甲苯、甲苯、异丙苯、甲醛、乙醛、硫化物、挥发酚、氰化物、苯胺、汞、砷、铅、镍	-	COD
地下水	水位、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> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量	-
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	-
土壤	土壤理化性质；45 项基本因子；pH、石油烃	石油烃	-
固体废物	-	-	固体废物排放量
风险评价	-	大气风险：醋酸乙烯、CO； 地表水风险：-； 地下水风险：石油类	-

注：NO<sub>2</sub>为非正常工况大气影响评价因子。

## 2.2.3 评价标准

### 2.2.3.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中值；甲醇、总挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准。

表 2.2.3-1 大气环境质量标准

污染物名称	平均时段	浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	

	年平均	0.06	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
甲醇	1 小时平均	3.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
	日平均	1.0	
TVOC	8 小时平均	0.6	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

### (2) 地表水环境

拟建项目所在区域水系中的西港河、复堆河、中心河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准, 主要指标见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水水质标准 (mg/L, pH 除外)

污染物	IV类	依据
pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤30	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
石油类	≤0.5	

### (3) 地下水环境

项目所在区域地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 进行分类评价。  
地下水环境质量具体指标见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 部分地下水质量分类标准值

监测项目	单位	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
pH 值	无量纲	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
总硬度	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
挥发酚类	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫化物	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
毒理学指标						
亚硝酸盐	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
碘化物	mg/L	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.5	>0.5
汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.1	>0.1
铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
三氯甲烷	ug/L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
四氯化碳	ug/L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
苯	ug/L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
甲苯	ug/L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
六价铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总大肠菌群	MPN/L	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

#### (4) 声环境

评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。

#### (5) 土壤环境

土壤质量标准执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,土壤环境具体指标值见表2.2.3-5。

表 2.2.3-5 土壤环境质量标准主要指标值 (单位: mg/kg)

序号	评价因子	CAS 编号	筛选值/第二类用地	管控值/第二类用地	环境标准
重金属和无机物					《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
1	砷	7440-38-2	60	140	
2	镉	7440-43-9	65	172	
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78	
4	铜	7440-50-8	18000	36000	
5	铅	7439-92-1	800	2500	

序号	评价因子	CAS 编号	筛选值/第二类用地	管控值/第二类用地	环境标准
6	汞	7439-97-6	38	82	018)
7	镍	7440-02-0	900	2000	
挥发性有机物					
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	
26	苯	71-43-2	4	40	
27	氯苯	108-90-7	270	1000	
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200	
30	乙苯	100-41-4	28	280	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570	
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640	
半挥发性有机物					
35	硝基苯	98-95-3	76	760	
36	苯胺	62-53-3	260	663	
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151	
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151	
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500	
42	蒽	218-01-9	1293	12900	
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151	
45	萘	91-20-3	70	700	
石油烃类					
46	石油烃(C10-C40)	/	4500	9000	

## (6) 海水环境

根据《江苏省海洋功能区划》，埭子口临近石化基地用海区域（A3-05）为徐圩新

区工业与城镇用海区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准；另根据《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，执行四类海水水质标准；与连云港石化基地最近的监测点位 JS710，所处功能区划为农渔业，执行二类海水水质标准。具体指标见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 海水水质标准

序号	项目名称	标准值（mg/L）			执行标准
		第二类	第三类	第四类	
1	pH（无量纲）	7.5~8.5	6.8~8.8		《海水水质标准》（GB3097-1997）
2	溶解氧（DO）	>5	>4	>3	
3	化学需氧量（COD）	≤3	≤4	≤5	
4	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤3	≤4	≤5	
5	无机氮（以 N 计）	≤0.30	≤0.40	≤0.50	
6	活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.030	≤0.030	≤0.045	
7	汞	≤0.0002	≤0.0002	≤0.0005	
8	铅	≤0.005	≤0.010	≤0.050	
9	总铬	≤0.10	≤0.20	≤0.50	
10	镍	≤0.01	≤0.02	≤0.05	
11	铜	0.010	≤0.050		
12	石油类	0.05	0.30	0.50	

### 2.2.3.2 污染物排放标准

#### （1）大气污染物

##### ①有组织废气

本项目有组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015，含 2024 修改单）》特别排放限值；非甲烷总烃去除率执行《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015，含 2024 修改单）》。经核实，RTO 排气筒高度为 30m，活性炭吸附排气筒高度为 15m。本项目危废库新增废气非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

表 2.2.3-7 有组织废气污染物排放标准

污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高排放速率 kg/h	标准来源
颗粒物	20	30	/	GB31572-2015（含 2024 修改单）
非甲烷总烃	60	30/15	/	

单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品			
RTO 焚烧效率	>99.9%			
	50	/	/	GB31571-2015（含 2024 修改单）
	20	15	/	
非甲烷总烃	去除率≥97%			
非甲烷总烃（危废库）	80	15	7.2	DB32/3151-2016

## ②厂区内无组织废气排放

厂内挥发性有机物（VOCs）排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中标准，具体见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 厂区内无组织废气排放限值

污染物项目	特别排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
	20	监控点处任意一次浓度值		

## ③厂界污染物浓度监控限值

颗粒物、非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015，含 2024 修改单）》表 9 中限值；企业边界大气污染物浓度限值参照《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准限值。

表 2.2.3-9 厂界 VOCs 无组织排放限值

污染物	无组织排放监控点浓度限值，mg/m <sup>3</sup>	标准来源
颗粒物	1.0	GB31572-2015
非甲烷总烃	4.0	
	0.20	DB32/3151-2016
	1.0	

## （2）水污染物

本项目依据废水水质情况分生产污水和生产废水进行收集、处理和排放。

生产污水主要为工艺废水、地面冲洗水、初期雨水，生产废水主要为循环冷却系统排水。

### ①生产污水

本项目地面冲洗水、初期雨水排入江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站低含盐污水序列集中处理，出水全部作为斯尔邦石化循环水场补水回用，执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）再生水用于间冷开式系统补充水水质要求，见表 2.2.3-10。

工艺废水主要为汽提塔废水，经装置区污水收集池收集后送至斯尔邦污水处理站高



含盐废水处理序列处理，斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统出水（DW001）接管排至园区工业废水综合治理中心高盐线。

高盐线的尾水满足徐圩新区排海工程排放标准（《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）直接排放水污染物特别限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值）要求后，经徐圩新区排海工程深海排放。高盐线接管标准和出水水质见表 2.2.3-11

表 2.2.3-10 生产污水回用标准

序号	水质项目	单位	回用循环水场水质要求	
1	pH	无量纲	6.0~9.0	6.5~8.5
2	浊度	NTU	5.0	
3	SS	mg/L	10.0	5
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	10.0	5
5	COD	mg/L	60.0	30
6	溶解性总固体(TDS)	mg/L	1000	
7	总碱度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	200	
8	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	250	
9	氯化物(Cl <sup>-</sup> )	mg/L	250	
10	氨氮	mg/L	1.0	
11	总磷(以 P 计)	mg/L	1.0	1.0
12	石油类	mg/L	5.0	1
标准来源			GB/T 50050	现状控制值

表 2.2.3-11 高盐线主要污水指标

序号	项目	单位	商定接管标准	出水指标
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤200	≤50（年均 40）
3	SS	mg/L	≤30	≤10
4	氨氮	mg/L	≤15	≤5
5	总氮	mg/L	≤35	≤15
6	总磷	mg/L	≤2	≤0.5
7	TDS	mg/L	≤15000~20000	/
8	碱度+硬度	mg/L	≤600	/
9	石油类	mg/L	≤5	1

## ②生产废水

循环水场及脱盐车站排水（DW002）接管排至园区工业废水综合治理中心再生水处理区，接管标准见表 2.2.3-12，循环冷却系统排水经再生水处理区处理后，送至 RO 浓

水处理区处理达标后排海，RO 浓水处理区接管标准见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-12 低含盐废水接管及排放指标

序号	水质项目	单位	DW002 接管标准
1	水温	°C	10~35
2	pH	无量纲	6-9
3	浊度	NTU	19
4	SS	mg/L	20
5	COD	mg/L	121
6	溶解性总固体(TDS)	mg/L	3200
7	总碱度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	400
8	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	400
9	氯化物(Cl <sup>-</sup> )	mg/L	1106
10	硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	310
11	总氮	mg/L	10
12	总磷(以 P 计)	mg/L	2.5
标准来源			商定接管值

表 2.2.3-13 RO 浓水处理区主要污水排放指标

序号	控制项目	单位	循环冷却 RO 浓水处理工程		
			接管标准	出水标准	排海标准
1	pH	无量纲	6~9		
2	SS	mg/L	30	10	10
3	COD	mg/L	200(COD <sub>Cr</sub> )	30(COD <sub>Cr</sub> )	16.67(COD <sub>Mn</sub> )
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	/	5(8)	5.0
5	总氮	mg/L	33.3	15	9(无机氮)
6	总磷(以 P 计)	mg/L	1.5	0.5	0.35(活性磷酸盐)
7	盐分	mg/L	11000	/	/

### ③雨水

本项目厂区雨水接纳水体为西港河，根据《关于规范连云港石化产业基地内企业雨水排放标准的通知》（国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局，2021.11.11），石化基地内排入中心河、西港河、深港河、驳盐河的企业雨水水质指标不应超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值（其中 COD 为 30mg/L，氨氮为 1.5 mg/L）。

### ④斯尔邦污水处理站进出水水质

斯尔邦污水处理站低含盐废水系统设计进出水水质指标见表 2.2.3-13，高含盐废水系统设计进出水水质指标见表 2.2.3-14。

表 2.2.3-13 斯尔邦污水处理站低含盐废水系统设计进出水水质

项目	单位	设计进水水质		设计出水水质
		含油污水	其他混合废水	

流量	m <sup>3</sup> /h	75	745	/
pH	无量纲	6~9	6~9	6.5~8.5
SS	mg/L	300	300	5
COD	mg/L	10000	1800	30
BOD <sub>5</sub>	mg/L	6000	1080	5
石油类	mg/L	230	5	1
凯氏氮	mg/L	50	170	/
TN	mg/L	60	180	/
TP	mg/L	50	2	1.0
硫化物	mg/L	1	1	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	1	100	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	<5	100	/
水温	°C	40	40	/

表 2.2.3-14 斯尔邦污水处理站高含盐废水系统设计进出水水质

项目	单位	设计进水水质		设计出水水质
		厌氧进水	其他混合废水	
流量	m <sup>3</sup> /h	240	330	/
pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
SS	mg/L	100	120	30
COD	mg/L	18000	1000	200
BOD <sub>5</sub>	mg/L	11400	500	/
石油类	mg/L	5	5	5
凯氏氮	mg/L	60	87	/
TN-N	mg/L	65	99	35
TP	mg/L	2	2	2
Cl <sup>-</sup>	mg/L	1000		1000
水温	°C	32	37	/
TDS	mg/L	/	/	15000~19243
硫酸根	mg/L	/	/	12000
总硬度	mg/L	/	/	400

### (3) 噪声

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。

### (4) 固体废物

危险废物临时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办

〔2024〕16 号）中相关要求。

## 2.3 评价工作等级与评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

本项目分阶段建设、评价工作等级以一阶段、二阶段建成后评价等级最高值判定。

#### （1）环境空气影响评价工作等级

根据建设项目工程分析结果，选择  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲醇，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  及污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度， $mg/m^3$ ；

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

估算模型参数见表 2.3.1-1，计算结果见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20 万
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.2
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-14.3
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	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	海岸线距离/m	2500
	海岸线方向/ $^{\circ}$	35

项目选址为连云港石化基地内，属于规划区，取“城市”；根据连云港市徐圩新区发展规划（不含港区及东辛农场范围）和规划环评，规划期人口数为 10.95 万人，规划后新增人口 8.95 万人，人口总数为 19.9 万（取 20 万人）；项目周边 3km 范围而内有大型水体（海或湖），考虑岸线熏烟。

表 2.3.1-2 (a) 项目评价等级判定 (有组织)

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地地点(m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟	小时熏烟最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	是否必须使用 CALPUFF
危废库 DA052	非甲烷总烃	0.2797	48	2000	0.014	/	三级	否	/	否
3#RTO DA065	PM <sub>10</sub>	0.6739	69	450	0.15	/	三级	否	/	否
	PM <sub>2.5</sub>	0.3373		225	0.15	/				
	非甲烷总烃	1.3111		2000	0.066	/				
	甲醇	0.1539		3000	0.005	/				
改性厂房活性炭吸附 DA072	PM <sub>10</sub>	0.3263	48	450	0.07	/	三级	否	/	否
	PM <sub>2.5</sub>	0.1678		225	0.07	/	三级	否	/	否
	非甲烷总烃	0.4289		2000	0.02	/	三级	否	/	否
	甲醇	0.4196		3000	0.014	/	三级	否	/	否
新建活性炭吸附 DA075	非甲烷总烃	0.6985	13	2000	0.035	/	三级	否	/	否
	甲醇	0.1940		3000	0.0065	/				

注：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>小时标准值取日均值 3 倍。

表 2.3.1-2 (b) 项目评价等级判定 (无组织)

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地地点(m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
装置区	非甲烷总烃	103.2065	65	2000	5.16	/	二级
	甲醇	53.8591		3000	1.80	/	二级
	PM <sub>10</sub>	0.564		450	0.13	/	三级
	PM <sub>2.5</sub>	0.282		225	0.13	/	三级
装卸站	非甲烷总烃	587.53	10	2000	29.38	50	一级
危废库	非甲烷总烃	5.047	29	2000	0.25	/	三级

表 2.3.1-3 大气评价工作分级判据

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

经估算模式计算得出：本项目装置区无组织非甲烷总烃最大地面浓度占标率为 29.38%，因此本项目大气环境评价等级为一级。

同时估算结果显示，各污染物  $D_{10\%} < 2500\text{m}$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

## (2) 地表水环境评价工作等级

本项目初期雨水、地面冲洗水经污染雨水池收集后，提升至斯尔邦污水处理站低含

盐废水处理系统处理后全部回用，不外排；生产污水经污水收集池收集后送至斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理，处理后接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线处理后排海；循环冷却系统排水接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 判定，本项目地表水评价等级为三级 B。评价内容主要为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性。

### （3）噪声

项目设备噪声主要是连续噪声源，本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区域，项目建成前后厂址附近的噪声级增加不明显（3dB(A)以下），周围受影响人口亦无显著增加，且厂界周围无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

### （4）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征，本项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。根据导则附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，项目属于地下水环境影响评价项目中的 I 类项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

表 2.3.1-4 地下水评价工作级别

项目类别 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

### （5）土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目所在地周边的土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。

本项目为化工项目，为 I 类建设项目，对土壤的影响类型为污染影响型。本项目用

地面积为 6426m<sup>2</sup>，占地规模属小型。本项目建设场地位于连云港石化基地内，项目周边无土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的划分原则可知，本项目土壤影响评价等级为二级。

#### （6）生态环境影响评价等级

本项目所在的连云港石化产业基地为已批准规划环评的产业园区，本项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8，本报告进行生态影响简单分析。

#### （7）风险评价

##### ①危险物质及工艺系统危险性（P）的分级判定

##### a.危险物质数量与临界量比值（Q）

表 2.3.1-6 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	保密				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
项目 Q 值Σ					17.799

##### b.行业及生产工艺（M）

根据所属行业和生产工艺特点，按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情

况，依据 M 值将 M 划分为 (M1)  $M > 20$ ; (M2)  $10 < M \leq 20$ ; (M3)  $5 < M \leq 10$ ; (M4)  $M = 5$ 。本项目所属行业为化工，生产中使用的主体生产工艺含聚合工艺，不涉及高温高压工艺过程，不设置中间罐区，M 值评分结果见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-7 工艺系统风险性表

序号	工艺单元名称		生产工艺	数量/套	M 分值
1	中试装置	聚合单元	聚合工艺	2	20
项目 M 值 $\Sigma$					20

经计算，本项目 M 值为 20 分，属于 M2 类。

#### c. 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

依据上述确定的 Q 值 (17.799) 和 M 值 (M2)，对照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2，判定本项目 P 等级，具体见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 P 级判定表

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) 的分级判定

##### a. 大气环境敏感程度

本项目周边 500m 范围内主要为石化基地企业，人口总数大于 1000 人；周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，因此大气环境敏感程度为 E1。

##### b. 地表水环境敏感程度

根据项目事故状态下雨水排口位置，事故情况下进入西港河，该河流域排放功能为 IV 类，且不发生 24h 流经范围跨省界，故地表水功能敏感性为低敏感 F3；项目所在石化基地内水系通过闸控制为独立水体，发生事故时，危险物质泄漏均在基地水体中，不会泄露到基地外水系或近岸海域，环境敏感目标类型为 S3，地表水敏感度分级为 E3。

##### c. 地下水环境敏感程度

根据现状监测地下水水位实测值，以及《斯尔邦二期丙烷产业链项目公用工程（管廊、地管）岩土工程勘察报告》，厂区①-1 层素填土厚度平均 2.56m、①-1A 层素填土厚度平均 1.66m，包气带厚度大于 1.0m。依据包气带渗水试验结果，包气带垂向渗透系数在  $4.20 \times 10^{-5} \sim 1.25 \times 10^{-6} \text{cm/s}$  之间，防污性能中等。对照《建设项目环境风险评价技术



导则》中附录 d 表 D.7，本项目包气带防污性能分级为 D2。本项目不在集中式饮用水水源保护区及准保护区以外的补给径流区，不在其他《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区，因此本项目地下水功能敏感性分区敏感性为“不敏感 G3”。项目地下水功能敏感性分区与包气带防污性能分级，确定本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

表 2.3.1-9 建设项目环境敏感特征表

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/m	属性	规模户数/人口
	1	安全环保管理中心	N	950	行政办公	200 人
	2	节能环保邻里中心	W	4250	居住区	2300 人
	3	辛高圩	SW	4660		268 人
	4	荣泰仓储	E	400	周边企业	80 人
	5	虹港石化	S	50		1000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1080 人
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					2768 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳地表水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	西港河	IV 类水体	西港河流速以 0.5m/s 计，24h 流经范围为 43.2km。		
	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	包气带防污性能		
	1	上述地区之外的其它地区	不敏感 G3	根据区域岩土工程勘察报告，包气带防污性能为 D2		
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### ③环境风险潜势分级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 2，本项目大气环境风险潜势为 IV 级，地表水、地下水环境风险潜势分级为 III 级。

表 2.3-12 环境风险潜势判定表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺危险性（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
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

#### ④风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 1，本项目环境风险综合评价等级为一级，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水、地下水环境风险评价等级为二级。

### 2.3.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定工程分析、污染防治措施及其技术经济论证、环境影响预测、环境风险评价及污染物允许排放量测算等为本次评价重点。

## 2.4 评价范围及环境敏感区

### 2.4.1 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，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1。

表 2.4.1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	边长 5km 矩形范围
地下水	厂区内和区内厂区外地下水约 15.8km <sup>2</sup>
土壤	厂区内土壤及厂界外扩 200m
生态	本项目生态评价为简单分析，考虑项目全部活动的直接和间接影响区域，确定项目评价范围为厂界及厂界外 200 米范围内
噪声	厂界外 200m
风险评价	地下水环境风险评价范围：地下水风险评价等级为二级，评价范围同地下水环境影响评价范围，具体为厂区内及外围总面积约 15.8km <sup>2</sup> 。 大气环境风险评价范围：本项目大气环境风险为一级评价，根据导则确定本项目大气环境影响评价范围是项目边界 5km 范围。 地表水：地表水风险评价等级为二级，评价范围为建设项目附近水体。

### 2.4.2 环境敏感目标

在本项目的建设、生产过程中，保护周边地区的人群不受环境污染的直接和间接危害；空气、水和声环境达到相应环境功能区划规定要求；周边地区维持良好的生态环境系统。

本项目大气评价范围内无空气环境保护目标，安全环保管理中心为大气环境风险敏感目标。项目周围主要环境保护目标见表 2.4.2、图 2.4.2。

表 2.4.2 主要环境保护目标

环境	环境保护对象名称	方位	距离	规模	环境质量
----	----------	----	----	----	------

要素			(m)		
水环境	新复堆河	E	210	泄洪、景观	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准
	西港河	NW	260		
	复堆河	N	1150		
	深港河	E	1256		
	中心河	S	2020		
	纳潮河	NW	2850		
	南复堆河	E	3760		
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3838-2002) 3 类标准
地下水	区域地下水潜水含水层	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
生态	埭子口重要湿地	SE	5000	一级管控区: 善后河闸、烧香河南闸、车轴河闸、五图闸等多座挡潮闸起至埭子河入海口, 河道两侧 100m; 二级管控区: 善后河闸、烧香河南闸、车轴河闸、五图闸等多座挡潮闸起至埭子河入海口, 埭子河南侧滩涂湿地	重要湿地保护
	徐圩新区应急备用水源地	W	5300	优先保护单元, 面积约 18.8 km <sup>2</sup>	水源水质保护
	古泊善后河(连云港市区)清水通道维护区	SW	7200	包括古泊善后河(市区段)中心线与左岸背水坡堤脚外 100m 之间的范围, 长度 34km	水源水质保护
	古泊善后河(灌云县)清水通道维护区	SW	7500	包括古泊善后河(市边境至善后河闸)河道中心线与右岸背水坡堤脚外 100m 之间的范围, 长度 39.5km	水源水质保护
	徐圩新区集中式饮用水水源保护区	SW	7300	一级保护区: 徐圩水厂古泊善后河取水口上游 1000m 至下游 500m, 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 100m 之间的范围。	水源水质保护
土壤	厂区内及厂界外 200m 范围内无环境敏感目标				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)
环境风险	安全环保管理中心	N	950	200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	节能环保邻里中心	W	4250	2300 人	
	辛高圩	SW	4640	15 人	

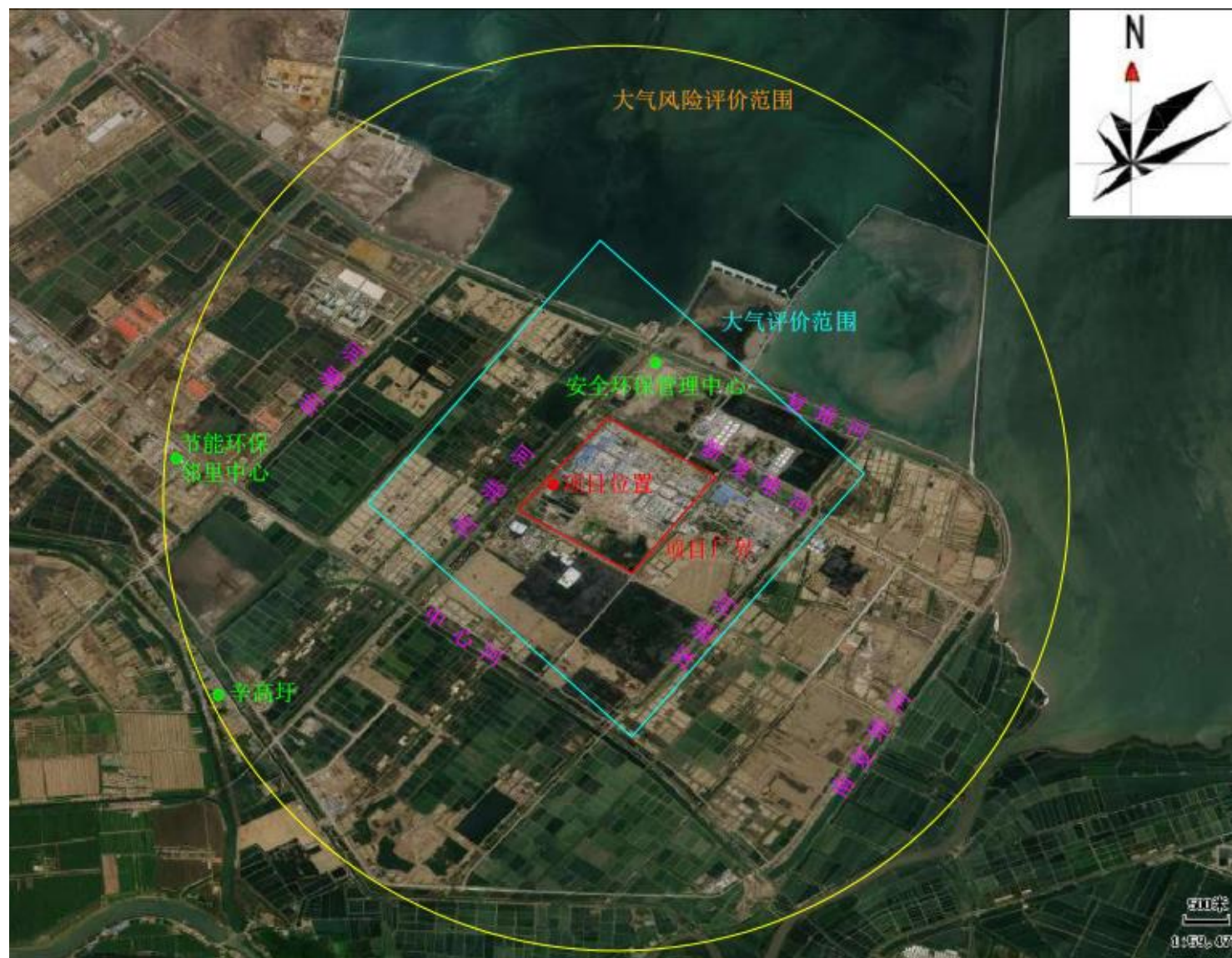


图 2.4.2 本项目环境敏感目标和风险敏感目标图

## 2.5 相关规划及审查意见要求

《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 月获得环保部批复（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。《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》于 2020 年 12 月 31 日取得了江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审[2020]52 号），审查意见见附件。《连云港石化产业基地总体发展规划（修编）》已于 2021 年 11 月 19 日获得江苏省人民政府批复（苏政复[2021]57 号）。

### 2.5.1 连云港石化产业基地发展规划（修编）

#### 2.5.1.1 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。

本项目为下游产品的中试项目：高端 EVA 新材料，属于烯烃下游装置产品的下游化工新材料加工项目，符合石化基地的产业定位。

#### 2.5.1.2 规划范围、时限

连云港石化产业基地规划范围和规划时限情况见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 规划范围和规划时限

类别	修编规划
规划范围	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> 。
规划时限	一期：2020-2025 年
	二期：2026-2035 年

### 2.5.1.3 用地布局规划

石化产业基地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、物流仓储区及多点辐射的公用工程设施。

连云港石化产业基地土地利用规划详见图 2.5.1-1 和表 2.5.1-2，基地总体规划布局见图 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 规划用地汇总表

序号	用地代码		用地分类	用地面积 (hm <sup>2</sup> )	占规划建设用地比例 (%)
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	M3	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 地)	19.75	
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	

本项目选址位于多元化原料加工区，属三类工业用地范围；本项目中试产品属石化基地产业链项目。

因此，本项目建设用地符合基地土地利用、总体布局及产业布局规划。



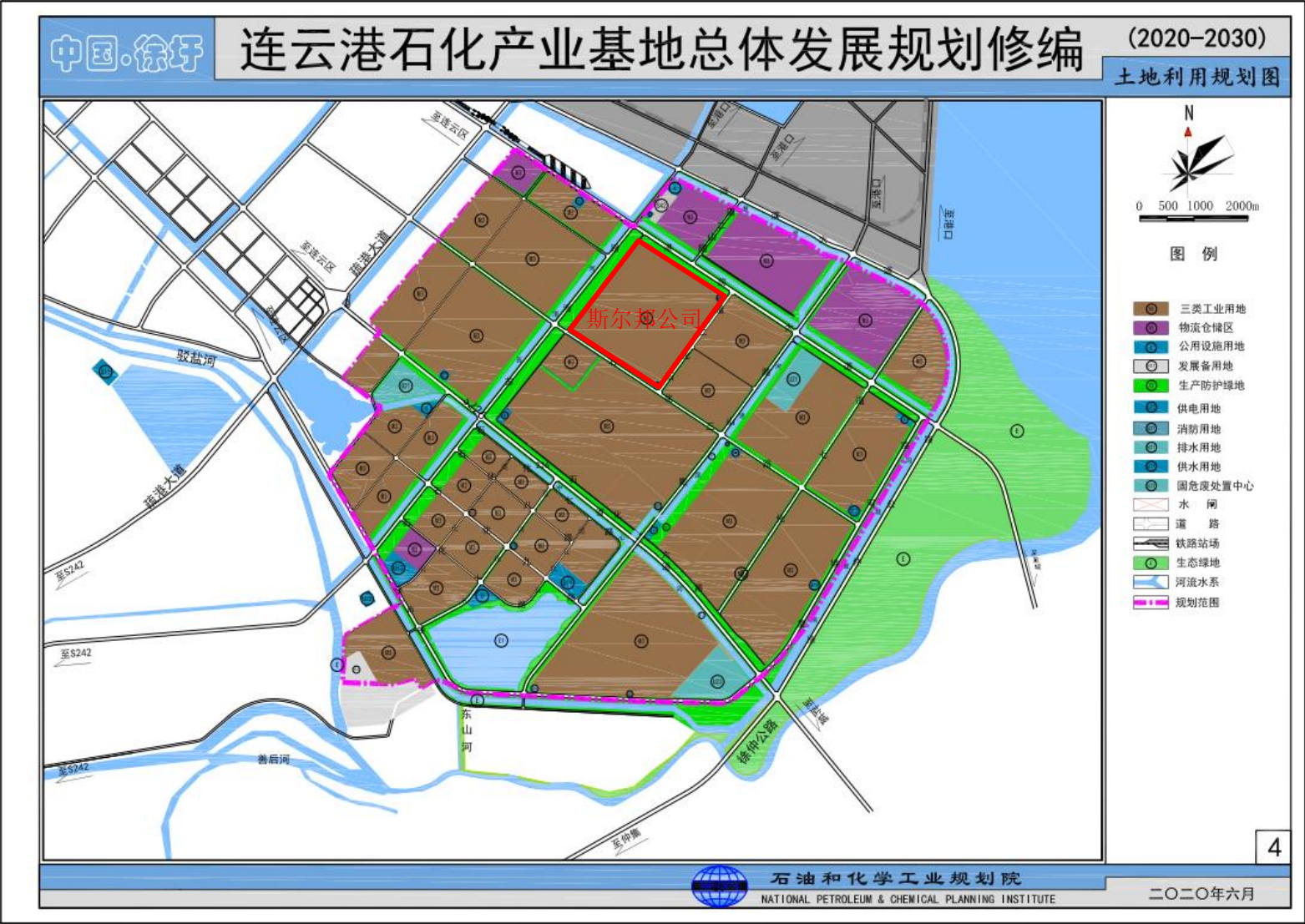


图 2.5.1-1 连云港石化产业基地土地利用规划图



图 2.5.1-2 连云港石化产业基地总体布局图



### 2.5.1.4 区域基础设施规划

#### 1) 供水规划

##### ①工业水系统

基地全部生活及工业用水由徐圩水厂统一供应，其规划供水总规模为 160 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。徐圩新区水厂位于方洋河以南，烧香河以西，水源为善后河。徐圩水厂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，目前水源取水口位于善后河左岸，善后河善后新闸上约 1000m 处；待通榆河北延送水工程完全建成后将实现联网供水，淮沭新河经古泊善后河供水调整为第二水源。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。

##### ②生活水系统

基地生活水用量约 0.6 万立方米/日，由徐圩一水厂供水。基地内生活用水水质需满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的要求。

##### ③循环冷却水系统

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。

##### ④除盐水系统

各企业所需除盐水原则上由基地统一提供，除盐水厂选址位于徐圩二水厂内，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。

除盐水处理站推荐采用“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。具体的产水规模建议根据企业的需求灵活确定。

#### 2) 污水工程规划

##### ①污水处理厂规划

由于基地规划范围大，为落实上版基地规划环评的审查意见（环审[2016]166 号）中“推进石化基地环境基础设施一体化建设”的要求，本着石化基地污水集中处理、回用

与排海一体化的原则，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，结合基地规划产业布局及污水处理设施建设现状，规划在基地内建设两处污水处理厂：东港污水处理厂与徐圩污水处理厂。规划东港污水处理厂污水处理能力为 12 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，徐圩污水处理厂污水处理能力为 8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。两座污水处理厂所在位置、收水范围及污水量见表 2.5.1-3，污水处理规模见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-3 污水处理厂收水范围和水量

污水处理厂	收水范围	收水水量，万 $\text{m}^3/\text{d}$	
		污水	废水
东港污水处理厂	以服务盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主	12	15
徐圩污水处理厂	以服务化工新材料和精细化工区和二期炼化项目区为主	8	4
注： 1.东港污水处理厂和徐圩污水处理厂的收水范围可根据实际情况进行适当调整。 2.盛虹炼化一体化项目按照环评要求，厂内自行处理部分污水。			

表 2.5.1-4 污水处理厂规划方案

污水处理厂	序列	规模，万 $\text{m}^3/\text{d}$
东港污水处理厂	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
徐圩污水处理厂	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

除了部分项目（如盛虹炼化一体化项目）环境影响评价等文件允许自建污水处理设施并达标排放外，其他项目生产生活污水需由基地统一进行处理与回用。原则上基地各企业外排污水污染物浓度限值不得高于国家及行业排放标准中的间接排放标准限值，并采用明管输送至基地污水处理厂处理；对于部分污染物未规定间接排放浓度限值，在满足国家及江苏省相关要求政策要求前提下，需根据基地污水处理厂的处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

近期考虑到在基地产业项目未全部投产，即东港污水处理厂和徐圩污水处理厂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。徐圩港区是石化产业基地依托的港区，港区废水主要包括船舶舱底油污水、油船洗舱废水、化学品船洗舱废水、陆域生活污水、机械冲洗废水、液体散货码头（含罐区）地面冲洗水、其他码头地面冲洗水以及初期雨水，该部分废水污染物种类相对简单，可纳入基地内东港污水处理厂和徐圩污水处理厂集中处

理。远期，当东港污水处理厂和徐圩污水处理厂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，含 2024 修改单）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，含 2024 修改单）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）。

再生水厂采用《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）规定的再生水质作为再生水回用系统的出水水质。

## ②污水管网规划

基地内污水管网采用明管输送，管道建议采用玻璃钢管、PE 管、PVC 管等耐腐蚀管材，主要依托基地公共管廊进行铺设。采用钢管等非耐腐蚀管材的应依据《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》、《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》中的要求进行防腐处理。

## 3) 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废水再生回用。再生水处理设施规划如下：

### ①东港污水处理厂（再生处理项目）

选址位于隄山三路与港前大道交叉口南侧，现状东港污水处理厂预留用地内，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。

## ②徐圩污水处理厂（再生处理项目）

选址位于现状徐圩污水处理厂预留用地内，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 2.5.1-5。

表 2.5.1-5 污水处理厂再生水处理项目规划

类别		处理规模, 万 m <sup>3</sup> /d	回用率 (%)
东港污水处理厂（再生处理项目）	生产污水序列	12	70
	生产废水序列	15	70
徐圩污水处理厂（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。

## 4) 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控池及切断设施，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。

## 5) 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。

#### (1) 虹洋热电厂址

现状虹洋热电厂目前供斯尔邦和虹港项目，未来扩建后供盛虹、斯尔邦和虹港新项目以及除中化外的其他精细化工企业。2025 年之后保留 4 台（3 开 1 备）800t/h 燃煤热电联产供应盛虹炼化和新建炼化项目超高压蒸汽，其他蒸汽由新建核能供热项目供应。

热电站建设方案见表 2.5.1-6~2.5.1-7。

**表 2.5.1-6 虹洋热电厂供热设施方案（2020-2025 年）**

项目	锅炉	汽轮发电机组	供热范围
已建热电机组	4×440t/h 燃煤锅炉 (3 用 1 备)	3×CB40-8.83/4.02/1.57	现有及在建的斯尔邦、虹港、万博丰项目
规划热电机组	6×800t/h 循环流化床锅炉 (5 用 1 备)	3×B35-8.83/4.02 3×CB60-8.83/4.02/1.57	盛虹炼化一体化

**表 2.5.1-7 虹洋热电厂供热设施方案（2026-2030 年）**

项目	锅炉	供热范围
保留热电机组	4×800t/h 循环流化床锅炉 (3 用 1 备)	盛虹炼化一体化、二期炼化一体化超高压蒸汽

#### (2) 公用工程岛厂址

近两年来，石化产业基地重点招商引资项目包括多元化原料加工项目以及中化连云港循环经济产业园项目等。重点项目生产工艺均有较大的蒸汽热负荷需求，对石化产业基地提出了建设公用工程岛热电厂的要求，保障项目所需热负荷供应。

公用工程岛热电厂建设方案见表 2.5.1-8、表 2.5.1-9。

**表 2.5.1-8 公用工程岛热电厂供热设施方案（2020-2025 年）**

项目	IGCC 及锅炉	汽轮发电机组	供热范围
一期规划热电机组	3×2000t/d 级气化炉 1×E 级燃气轮机 2×410t/h 燃气锅炉 1×440t/h 燃煤锅炉 2×440t/h 燃煤锅炉 (备用)	2 台 20MW 和 2 台 40MW 发电机组	瑞恒项目、卫星石化项目等
二期规划热电机组	3×800t/h 燃煤锅炉 (3 开 0 备，一期 2 台 440t/h 燃煤锅炉作为备用)	3 台 50MW 发电机组	瑞恒项目、卫星石化项目、赛科项目、中化项目、海科项目等

**表 2.5.1-9 公用工程岛热电厂供热设施方案（2026-2030 年）**

项目	IGCC 及锅炉	汽轮发电机组	供热范围
保留热电机组	3×2000t/d 级气化炉 1×E 级燃气轮机 3×440t/h 燃煤锅炉（2 用 1 备）	2 台 20MW 和 2 台 40MW 发电机组	卫星石化、虹港石化超高压蒸汽

### （3）核能供热方案

石化基地供热规划中建议积极探索核能供热技术和应用，待核能供热方案论证成熟后可分批建设，逐步替代燃煤供热机组，蒸汽完全由核能供热替代，满足石化基地长远能源规划需要。

#### ①田湾核电站

田湾核电站位于江苏省连云港市连云区宿城，规划容量为 8 台百万千瓦级压水堆核电机组，分四期建设。目前，田湾 1~4 号机组已建成投入运行，田湾 5、6 号机组正在建设，田湾 7、8 号机组处于可行性研究阶段。田湾核电站可为石化基地提供 1.0MPa、185℃等级蒸汽约 600 吨/时。

#### ②拟建核能供热站

项目厂址位于西陇山及其周边区域，拟建设 4~6 台核能供热机组，为石化产业基地企业提供稳定的蒸汽供应，核能供热机组建成前由虹洋热电、公用工程岛项目提供企业蒸汽需求。考虑到核能项目建设周期较长，视核能供热设施实际建设进度及运行情况对原有燃煤供热设施进行分期替代，以满足石化产业基地长远能源规划需要。

项目拟采用华龙一号压水堆与高温气冷堆组合方案对外供热，全部建成后可外供 ≤5.5MPa 中低压等级蒸汽约 9000 吨/时，除部分超高压等级蒸汽负荷外，可基本替代石化产业基地燃煤供热锅炉。

## 6) 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。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。

## 7) 供电规划

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)。

#### 8) 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。

#### 9) 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。

## 10) 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耗量大，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

新区集中焚烧处置设施规划规模调整为 5.5 万 t/a，并积极开展企业焚烧设施的第三方治理服务。

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。

### 2.5.2 区域基础设施建设情况

本项目依托的供水、排水等区域基础设施均已建成运行,区域主要基础设施建设情况见表 2.5.2。

表 2.5.2 区域主要基础设施建设情况

项目		规模及现状	建设进度	备注
供水	徐圩新区第一水厂	供水规模为 9 万 m³/d, 目前已建成运行	运行	位于石化基地范围外, 主要供应生活用水和工业用水
	徐圩新区第二水厂一期工程	供水规模为 20 万 m³/d, 目前已建成运行	运行（示范区环审(2018)6号）	位于石化基地范围内, 主要供应工业用水
	徐圩新区第二水厂二期工程	供水规模为 20 万 m³/d, 目前已建成运行	运行（示范区环审(2019)11号）	位于石化基地范围内, 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 m³/d 工业用脱盐水和 20 万 m³/d 工业用水	在建	位于石化基地范围内, 主要供应脱盐水、工业用水
排水	东港污水处理厂	设计总规模为 5 万 t/d, 目前已建成运行, 已经完成验收, 正常运行。	运行（连环审[2013]91号）	化工工业废水处理, 尾水排入徐圩新区再生水厂
	徐圩污水处理厂	设计总规模为 3 万 t/d, 已建成。工艺改造已完成, 正在调试。	运行	徐圩新区生活污水处理厂, 不在原批复的石化基地范围内, 本次基地范围调整, 将其纳入到石化基地规划范围。
	连云港石化	设计总规模为 1.3 万 t/d, 已经完成验收	运行（示范区	尾水排入徐圩新区再

项目	规模及现状	建设进度	备注
基地工业废水第三方治理工程（一期）	收，投入运行。	环审(2019)1号)	生水厂
连云港石化基地工业废水第三方治理工程（二期）	园区下游污水处理厂配套服务项目，为污水处理厂收集废水和处理污泥，设计总规模为 30.6508 万 t/d，建设中	在建（示范区环审[2022]32号)	-
连云港石化基地工业废水第三方治理工程（三期）	设计处理能力 27000m <sup>3</sup> /d，主要工艺为“调节罐+水解酸化池+A/O 池+二沉池”，尾水中 18000m <sup>3</sup> /d 进入东港污水处理厂处理、9000m <sup>3</sup> /d 进入徐圩污水处理厂处理。危废污泥处置依托第三方二期。建设中。	在建（示范区环审[2023]19号)	
徐圩新区再生水厂	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（示范区环审(2019) 20号)	浓水排入徐圩新区高盐废水处理工程
徐圩新区再生水厂工程（二期）	设计处理能力为 10 万 m <sup>3</sup> /d 的生产废水处理序列及其配套的 3 万 m <sup>3</sup> /d RO 浓水处理工程和处理能力为 2 万 m <sup>3</sup> /d 的生产污水处理序列。设计回用水率 70%，即 8.4 万 m <sup>3</sup> /d 再生水回用于各企业循环冷却水的补充水。	在建（示范区环审[2022]30号)	
徐圩新区高盐废水处理工程	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），已经完成验收，投入运行。	运行（示范区环审[2020] 4号)	尾水排入东港污水处理厂达标尾水净化工程
连云港石化基地化工高盐废水处理工程（一期）	建设化工高盐废水处理站 1 处，处理能力为 1.2 万 m <sup>3</sup> /d，采用“物化预处理+一级氧化+高盐生化+二级氧化+生物滤池+达标保安单元”工艺。建成后主要为以斯尔邦为代表的石化生产企业提供化工高盐废水的深度处理，总占地面积 32003m <sup>2</sup> ，总建筑面积 3838.7m <sup>2</sup> 。包括化工高盐废水处理设施、污泥脱水干化间、生产辅助用房及其他附属配套设施等。	运行	尾水通过深海排放管道排海
东港污水处理厂达标尾水净化工程	设计总规模为 6 万 m <sup>3</sup> /d 人工湿地，一期已建成 2 万 t/d 人工湿地。二期尚未建设。	运行（示范区环审[2020] 12号)	用于处理徐圩新区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（连海环函[2018] 1 号、连海环函[2018] 5 号)	达标尾水均通过尾水达标工程排海
连云港石化基地工业废	对现有各污水处理厂进行优化提升，将工业废水综合治理中心优化整合	在建（示范区环审[2024]18	预计开始调试运行时间为 2024 年 12 月，达

项目		规模及现状	建设进度	备注
	水综合治理中心优化提升项目	为 5 条生产污水处理线（高碱线、常规线、高 COD 线、高盐线、高氮线）和 2 条生产废水处理线（高硬度线、低硬度线），上游企业来水通过综合调配后分别进入各处理线进行处理（第三方治理工程企业来水不参与综合调配）；同时对 RO 浓水处理区（徐圩高盐）、高碱线及常规线（东港污水厂）污水处理区、高氮线污水处理区处理工艺进行优化改造，增加再生水处理区（二期）配套的污水 RO 浓水处理线，并对相关配套设施进行优化提升改造	号）	标尾水通过排海工程排海
危险废物	徐圩新区固危废处理处置中心	一期危废焚烧 1 条回转窑焚烧线，焚烧能力：15000t/a；稳定化/固化设计能力 18000t/a；填埋场有效库容 11.425 万 m <sup>3</sup>	连环审 [2015]46 号	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（JS0709OOI564）
		二期危废焚烧 1 条回转窑焚烧线，焚烧能力：15000t/a，填埋场有效库容 11.425 万 m <sup>3</sup> ；年填埋危险固废量 28000t，综合利用设计规模：4500t/a		
		刚性安全填埋场一期工程，4 个库，有效库容 7.04 万 m <sup>3</sup> ，年填埋量 10700t，1#库 3 万 m <sup>3</sup> 建成运行，2#库 2.04 万 m <sup>3</sup> 已建成未投运，3#+4#库 2 万 m <sup>3</sup> 未建	示范区环审 [2017]18 号	2018 年 11 月首次取得连云港市生态环境局批准的危废经营许可证：JSLYG320709OOL027，核准填埋量 10000t/a
供热	虹洋热电热电联产工程项目	热负荷为 1038t/h，所配机型为 4×440 t/h 高温超高压煤粉炉+3×CB40MW 抽汽背压汽轮机，主要为虹港石化和斯尔邦石化供热。目前已建成运行。	苏环审 [2013]44 号、 苏环便管 [2015]33 号、 示范区环审 [2016]37 号	
	虹洋热电联产扩建项目（原场址）一阶段工程	6×800t/h（5 用 1 备）高温超高压循环流化床锅炉+3×35MW 级背压式汽轮发电机组+3×60MW 级抽背式汽轮发电机组	运行（苏环审 [2021]8 号）	
	虹洋热电联产扩建项目（原场址）二阶段工程	3×800t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2×35MW 级背压式汽轮发电机组+1×60MW 级抽背式汽轮发电机组	正在建设	
公用工程岛	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程	建设规模：3 套 2000t/d 粉煤煤气化装置，1 套净化装置（33 万 Nm <sup>3</sup> /h 合成气+8 万 Nm <sup>3</sup> /h 氢气），2 套 1 万吨/年硫磺回收装置，2 套 7 万 Nm <sup>3</sup> /h 空分装置，1 台 E 级燃气轮机 126MW（配套余热锅炉），2 台 410t/h 燃气锅炉，1 台 440t/h 燃煤锅炉，2×20MW+2×40MW 汽轮发电机组，2 台 440t/h 备用燃煤锅炉。	运行（连环审 [2021]5 号）	

项目		规模及现状	建设进度	备注
	连云港石化产业基地公用工程岛项目二期工程	建设规模：6 台 800t/h 燃煤锅炉及发电机组	未建	尚未开展项目前期手续
应急事故池	连云港石化产业基地公共应急事故池	建设三座公共应急事故池和配套管线，其中 1#公共应急事故池规模为 6.8 万 m <sup>3</sup> 、2#公共应急事故池规模为 6 万 m <sup>3</sup> 、3#公共应急事故池规模为 29.2 万 m <sup>3</sup> ；收集管线总长 33242 米。	部分管线尚未建成（示范区环审[2020]13 号）	
公共管廊	基地公共管廊	目前一期、二期运营管廊里程为 14.4km，一期工程东港污水处理厂接入段（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。	建成运行	连环表复[2013]15 号；示范区环审[2016]15 号；示范区环登复[2016]38 号；示范区环登复[2018]6 号
应急救援	后方基地	应急救援指挥中心	建成运行	
		灭火救援应急中心		
		医疗应急救援中心(一期)		
		医疗应急救援中心(二期)	在建	
	前方基地	安全环保管理中心	建成投用	
		化工园区消防站(12 座)	在建	
	救援队伍	徐圩新区消防救援大队：57 名指战员，配备各类消防车 14 辆、自卸车 300 辆、挖掘机 50 台、冲锋舟、吊装机等各类其它应急抢险工具。	配备完成正常运行	
		徐圩新区应急救援抢险大队(186 大队)：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。	配备完成正常运行	
	信息化建设	建立云计算中心，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	建成运行	
		徐圩新区 1.4G 应急指挥调度专网	建成运行	
		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)	建成运行	

### 2.5.2.1 给水现状

石化基地给水依托徐圩新区集中供水工程供应。目前徐圩新区拟建设两座水厂，其中一水厂建设规模为 9 万 m<sup>3</sup>/d，位于石化基地规划范围外，其中生活水供应能力 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，工业水供应能力 7.5 万 m<sup>3</sup>/d，目前已建成运行；二水厂位于石化基地规划范围内，

以供应工业水为主，一期工程供水规模为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已建成运行；二期供水规模为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，目前正在建设；三期及深度处理工程 7.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$  工业用脱盐水正在建设，20 万  $\text{m}^3/\text{d}$  工业用水尚未建设。

### 2.5.2.2 排水现状

#### ①东港污水处理厂

连云港市东港污水处理厂位于徐圩新区复堆河以西、深港河以南地块，污水厂远期规划建设处理规模为 20 万  $\text{t}/\text{d}$ ，东港污水处理厂现有一期工程设计规模为 5 万  $\text{t}/\text{d}$ ，一期工程环评于 2013 年 12 月通过了连云港市环境保护局环保审批，批复文号：连环审[2013]91 号。该项目 1 系列 25000  $\text{m}^3/\text{d}$  于 2016 年 12 月进入试生产，2017 年 10 月 30 日通过环保“三同时”（环境保护竣工自主验收）；2019 年 6 月 4 日取得排污许可证，证书编号：91320700588467276F001Q。该项目 2 序列 25000  $\text{m}^3/\text{d}$  于 2017 年 1 月建成，2020 年 6 月 15 日进入试生产，2020 年 10 月竣工自主验收完成。

东港污水处理厂一期工程采用“RO 浓水预处理+事故均质调节”预处理工艺，二级生化处理采用“水解酸化+A/O（MBBR）”工艺，深度处理采用“溶气气浮+臭氧接触氧化+曝气生物滤池+D 型滤池+二氧化氯消毒”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度、表 3 选择控制项目最高允许排放浓度标准，目前尾水排入徐圩新区再生水厂。

#### ②徐圩污水处理厂

徐圩污水处理厂位于基地西部严港工业废水综合治理中心，已建处理规模 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，主要服务范围为徐圩新区精品钢产业区、环保设备产业区等，徐圩污水处理厂原为生活污水处理厂，主要处理对象为市政污水、石化产业基地以外的工业废水、生活污水等水质较为简单的污水，原处理工艺为“水解酸化+改良型氧化沟工艺（Carrousel2000 型氧化沟工艺）+深度处理（高密度澄清池+纤维转盘滤池）+二氧化氯消毒”的组合工艺，现徐圩污水处理厂已改造为专业化工污水处理厂，处理工艺为“预处理+水解酸化+A/O+高效沉淀+臭氧氧化+BAF”，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水将排入配套的再生水厂。已于 2022 年 4 月完成升级改造为工业污水处理厂。

#### ③连云港石化基地工业废水第三方治理工程

连云港石化基地工业废水第三方治理工程（一期）项目，主要服务对象为连云港石化有限公司 320 万吨/年轻烃综合加工利用项目，兼顾石化产业基地内其他同类型企业，废水处理规模为 1.3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为生化处理+深度处理”，收水范围内的企业，其产生的废水须在其厂区内预处理至各项特征因子满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）和《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）中间接排放特别限值要求后，再接入该项目处理，该项目尾水达徐圩新区再生水厂工程接管标准后，接入徐圩新区再生水厂工程处理，该工程已于 2019 年 1 月取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局批复（示范区环审[2019]1 号），目前已投入运行。

连云港石化基地工业废水第三方治理工程（二期）项目主要为已建项目和规划项目配套建设污废水收集调配罐池区、污泥储存及处置区和药品储存区。收水范围主要包括石化基地内进入已建东港污水处理厂一期工程、连云港石化基地工业废水第三方治理工程、徐圩新区高盐废水处理工程、连云港石化基地化工高盐废水处理工程（一期）；规划建设的包括徐圩新区再生水厂工程（二期）、第三方治理工程（三期）等各企业排水，设计废水收集规模为 30.6508 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。2022 年 9 月 23 日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局的批复（示范区环审[2022]32 号）。该项目目前正在建设中。

连云港石化基地工业废水第三方治理工程（三期）项目设计处理能力 27000 $\text{m}^3/\text{d}$ ，主要工艺为“调节罐+水解酸化池+A/O 池+二沉池”，尾水中 18000 $\text{m}^3/\text{d}$  进入东港污水处理厂处理、9000 $\text{m}^3/\text{d}$  进入徐圩污水处理厂处理。危废污泥处置依托第三方二期。2023 年 5 月 17 日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局的批复（示范区环审[2023]19 号）。该项目目前正在建设中。

#### ④徐圩新区再生水厂

徐圩新区再生水厂设计总规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （包括循环冷却排水 5 万  $\text{t}/\text{d}$ ，其它尾水处理 5 万  $\text{t}/\text{d}$ ），主要建设循环冷却水排污水处理单元和污水厂尾水及其它污水尾水处理单元，采用两组工艺装置，设计废水处理规模均为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，产水规模均为 3.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。循环冷却排水处理单元采用“均质调节+机械加速澄清机械加速澄清+滤池过滤+臭氧接触反应+生物滤池过滤（BAC）+超滤（UF）处理+反渗透（RO）过滤”工艺，其

它尾水处理单元采用“滤池过滤+超滤（UF）处理+反渗透（RO）过滤”。废水（RO 浓水）接入徐圩新区高盐废水处理工程处理，故主要指标执行高盐废水处理工程接管标准。徐圩新区再生水厂工程环评已于 2019 年 12 月 13 日获得批复，批复文号：示范区环审[2019]20 号，目前已投产使用。

徐圩新区再生水厂工程（二期）设计处理能力为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的生产废水处理序列及其配套的 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  RO 浓水处理工程；处理能力为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的生产污水处理序列。设计回用水率 70%，即 8.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$  再生水回用于各企业循环冷却水的补充水。一般固废污泥和危废污泥均拟输送至连云港石化基地工业废水第三方二期处置。2022 年 9 月 20 日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局的批复（示范区环审[2022]30 号）。该项目目前正在建设中。

#### ⑤徐圩新区高盐废水处理工程

徐圩新区高盐废水处理工程位于隄山路与港前大道交叉口南侧，东港污水处理厂二期空地西南侧，主要服务范围为连云港石化产业基地，包含建设规模 3.75 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （生产污水 RO 浓水 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水 RO 浓水 2.25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）。

生产污水 RO 浓水处理系统处理工艺：调节罐+化学除硬池+生化池（反硝化膜池+好氧生物膜池）+高效沉淀池+耦合臭氧生物池+活性炭滤床+出水监控池；循环冷却水 RO 浓水处理系统处理工艺：调节池+生化池（反硝化膜池+好氧生物膜池）+高效沉淀池+耦合臭氧生物池+活性炭滤床+出水监控池。高盐污水处理厂尾水深海排放执行《化学工业水排放标准》（DB32/929-2020）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）直接排放水污染物特别限值标准（其中循环冷却水排污水处理后最终外排环境要求  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30\text{mg/L}$ ）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）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。

该项目于 2020 年 4 月 4 日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局批复，批复文号：示范区环审[2020]4 号，目前已投产运行。

#### ⑥连云港石化基地化工高盐废水处理工程（一期）

连云港石化基地化工高盐废水处理工程（一期）设计处理规模为 1.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，主要工艺为“调节罐+高密池+一级臭氧接触池-缓冲池+高盐生化池+高密池+二级臭氧催化氧

化塔+缓冲池-BAF 滤池+反硝化深床滤池+BAC 滤池+出水监督池”，污泥拟采用“污泥浓缩+离心脱水+低温干化”工艺处理后，委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司处置。该工程 2021 年 3 月 5 日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局的批复（示范区环审[2021]2 号）；2022 年 6 月 29 日取得排污许可证，证书编号：91320700588467276F008V，2022 年 12 月 30 日完成竣工环境保护验收，目前已投产运行。

#### ⑦东港污水处理厂达标尾水净化工程

东港污水处理厂达标尾水净化工程位于徐圩新区港前大道东西两侧，隍山路与复堆河路之间，用于处理徐圩新区高盐废水处理工程中生产污水 RO 达标浓水，处理后接入徐圩新区达标尾水排海工程排入黄海。

项目建成后可实现 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$  处理规模，分期建设。其中一期人工湿地的处理规模为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，二期人工湿地的处理规模为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

东港污水处理厂达标尾水净化工程（重新报批）于 2020 年 8 月 31 日获得批复，批复文号：示范区环审[2020]12 号，一期工程已建成，正在开展环保验收。

#### ⑧徐圩新区达标尾水排海工程

基地污水经处理后通过徐圩新区达标尾水排海工程深海排放。

徐圩新区达标尾水排海工程设计规模为 11.83 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （其中包含污水处理厂 6 万  $\text{t}/\text{d}$  和基地循环冷却水 5.83 万  $\text{t}/\text{d}$ ），目前已通过环保验收，正常运行。

#### ⑨连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目

对现有各污水处理厂进行优化提升，将工业废水综合治理中心优化整合为 5 条生产污水处理线（高碱线、常规线、高 COD 线、高盐线、高氮线）和 2 条生产废水处理线（高硬度线、低硬度线），上游企业来水通过综合调配后分别进入各处理线进行处理（第三方治理工程企业来水不参与综合调配）；同时对 RO 浓水处理区（徐圩高盐）、高碱线及常规线（东港污水厂）污水处理区、高氮线污水处理区处理工艺进行优化改造，增加再生水处理区（二期）配套的污水 RO 浓水处理线，并对相关配套设施进行优化提升改造，以更好的满足工业废水中心污废水处理需求。连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目于 2024 年 6 月 18 日取得环评批复（示范区环审[2024]18 号）。



### 2.5.2.3 供热现状

连云港虹洋热电位于苏海路南，港前四路西，项目热负荷为 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。目前已建成运行，该热电工程满足已有 MTO 及 PTA 项目需要，目前已无余量。

虹洋热电扩建工程规划建设 9×800t/h 高温超高压循环流化床锅炉+5×35MW 级背压式汽轮发电机组+4×60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施。工程分阶段建设，其中一阶段建设 6×800t/h（5 用 1 备）高温超高压循环流化床锅炉+3×35MW 级背压式汽轮发电机组+3×60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施（以下简称“扩建项目一阶段”），二阶段建设 3×800t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2×35MW 级背压式汽轮发电机组+1×60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施。

目前《连云港虹洋热电有限公司连云港虹洋热电联产扩建项目（原场址）一阶段工程环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅批复（2021 年 1 月批复），目前已建成运行。

### 2.5.2.4 固废处置

徐圩新区固危废处置中心位于石化产业基地内，由中节能（连云港）清洁技术发展有限公司负责建设、运营，集中处置包括石化产业基地在内的徐圩新区范围内企业产生的危险固废。项目建设规模为年处理危险废物 4.52 万吨，包括 2 条 1.5 万吨/年危废焚烧生产线，1 条 0.45 万吨/年废矿物油综合利用生产线，有效库容为 7.04 万立方米的刚性填埋场一座。

一期工程焚烧设计规模 15000 吨/年；二期工程焚烧设计规模 15000 吨/年，综合利用设计规模 4500 吨/年；该项目环境影响报告书已于 2015 年 10 月获得连云港市环境保护局的批复（连环审[2015]46 号）。一期工程已全部建成，已于 2020 年 8 月获得江苏省环保厅批准的危废经营许可证（JS0709OOI564-2）。

刚性安全填埋场一期工程设计有效库容 7.04 万立方米，该项目环境影响报告书已于 2017 年 7 月获得环保部门的批复（示范区环审[2017]18 号），于 2020 年 11 月获得连云港市生态环境局批准的危废经营许可证（JSLYG320709OOL027-2），核准填埋规模为 10000t/a。

中节能（连云港）清洁技术发展有限公司目前填埋余量约 4000t/a，焚烧余量约

6000t/a。

#### 2.5.2.5 公用工程岛项目

连云港石化产业基地公用工程岛项目位于园区内，一期工程拟建设 3 套 2000t/d 粉煤煤气化装置，1 套净化装置（33 万  $\text{Nm}^3/\text{h}$  合成气+8 万  $\text{Nm}^3/\text{h}$  氢气），2 套 1 万吨/年硫磺回收装置，2 套 7 万  $\text{Nm}^3/\text{h}$  空分装置，1 台 E 级燃气轮机 126MW（配套余热锅炉），2 台 410t/h 燃气锅炉，3 台 440t/h 燃煤锅炉。

一期项目建成后，可供应蒸汽量为：温度 540℃压力 12.5MPa 的超高压蒸汽 230t/h，温度 430℃压力 4.7MPa 的高压蒸汽 350t/h，温度 310℃压力 2.7MPa 的次高压蒸汽 160t/h，温度 230℃压力 1.2MPa 的中压蒸汽 400t/h；

纯度 99.6%压力 6.0MPa 的氧气 9500 $\text{Nm}^3/\text{h}$ ，纯度 99.99%压力 6.0MPa 的氮气 14000 $\text{Nm}^3/\text{h}$ ， $\text{CO}+\text{H}_2$  含量大于等于 99%（其中  $\text{H}_2$  含量为 25~35%）的合成气 30218  $\text{Nm}^3/\text{h}$ ，纯度 99.9%压力 2.4MPa 的氢气 80000 $\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

目前《连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程环境影响报告书》已取得连云港市生态环境局批复（连环审[2021]5 号），目前已建成运行。

#### 2.5.2.6 环境应急体系建设

基地现已建立了安全生产风险管控中心，即徐圩新区运行指挥中心。目前指挥中心的智慧安监，智慧官网，环保在线能效与碳排放监管等系统已投入运行。

徐圩新区目前已建成环境质量监测系统（现有 109 个空气环境质量自动监测站）、企业水污染在线监测系统、应急指挥云平台、智慧安监综合管理平台、重大危险源监管平台、智慧环保综合管理平台。

徐圩新区目前已完成《连云港石化产业基地环境风险防范和应急体系建设专项规划》、《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》等研究工作，制定了突发环境事件应急管理基本制度。徐圩新区正在建设投资 2000 万元的环境风险监控平台，形成涵盖区域大气环境、水环境、行业特征污染物、园区重点危险源的实时监控体系，建立化工产业和码头海域的环境风险数据库，编制化工园区环境应急预案。基地目前已建立了突发事件重大风险管控中心，其由应急救援中心、石化产业基地监控中心、港区监管中心 3 个分中心和各个系统组成，以加强对重要风险源的管理和控制。

目前已委托编制《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》，建设

应急截污工程构成封闭独立水系，建设 3 座公共应急事故池，总容量可达 42 万  $\text{m}^3$ ，用来作为基地第三级防控体系应对突发事故，确保事故状态下周边地表水、海洋及人居环境安全。目前，已建成应急截污闸 8 座，公共事故池 3 座。

在基地原规划范围外设置 1km 的禁止带、4km 的限制带和 5km 的防范带。同时，基地设置了应急疏散通道，包括港前大道、海滨大道、G228（江苏大道）、西安路、苏海路、隄山路等主要撤离路线。

目前基地正在建立化工产业和码头海域的环境风险数据库。

### 2.5.3 规划环评审查意见

《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》审查意见（苏环审[2020]52 号）主要内容见表 2.5.3。

**表 2.5.3 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）
（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。
（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。
（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， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度降低至 35 微克/立方米。
（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境评价及《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。
（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。

（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。

（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 t/d 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。

（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。

（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。

## 2.5.4 本项目与石化基地规划修编及审查意见相符性分析

本项目位于石化基地《规划修编》及审查意见的工业用地范围内，符合其产业定位、用地布局及土地利用规划、污水处理规划等。

### 3 现有项目回顾分析

#### 3.1 现有项目环评及建设情况

斯尔邦石化现有项目环评批复及建设情况见表 3.1，已建项目上下游产品产业链关系见图 3.1。

因公司保密需求隐藏

图 3.1 现有项目上下游产品产业链关系

表 3.1 斯尔邦公司现有项目环评及建设情况

项目名称	环评批复装置情况		实际建设情况	环评批复情况	验收情况
	装置名称	批复产能			
因公司保密需求隐藏					

### 3.2 现有已建项目概况

#### 3.2.1 已建项目主体工程及产品方案

江苏斯尔邦石化有限公司现有已建项目主体工程及产品方案见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 现有已建项目主体工程及产品方案

序号	主体生产装置	产品类型	名称	设计能力 (t/a)	生产时数(h/a)	去向	备注
	因公司保密需求隐藏						

注：现有项目部分副产品名称发生变化，物质组分不变。

#### 3.2.2 已建项目公辅工程建设情况

斯尔邦公司现有公辅工程详见表 3.2.2-1。

表 3.2.1-1 已建项目公辅工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
	因公司保密需求隐藏		

##### 3.2.2.1 贮运工程建设情况

罐区主要设置情况见表 3.2.2-2，仓库主要设置情况见表 3.2.2-3 和表 3.2.2-4。

表 3.2.2-2 罐区设置情况一览表

类别	储罐设置	占地 m <sup>2</sup>	备注
	因公司保密需求隐藏		

表 3.2.2-3 仓库设置情况一览表

序号	名称	结构形式	占地面积	建筑面积	层数
		因公司保密需求隐藏			

备注：1-6#仓库储存物流及劳保用品；化学品库和甲类仓库储存原辅料。

表 3.2.2-4 化学品库中存放的主要物料一览表

单元名称	物质名称
	因公司保密需求隐藏

##### 3.2.2.2 循环冷却水系统

斯尔邦石化建设了四个循环水站，分别为 1#循环水站、2#循环水站、3#循环水站及 4#循环水站，具体设置及使用情况见表 3.2.2-5。

表 3.2.2-5 循环水站设置和使用情况(单位：m<sup>3</sup>/h)

项目	设置规模 m <sup>3</sup> /h	项目	使用情况 m <sup>3</sup> /h
		因公司保密需求隐藏	

##### 3.2.2.3 脱盐水系统

已建除盐水处理站，分为一级除盐水处理系统和二级除盐水处理系统。一级除盐水处理系统设置规模 1200m<sup>3</sup>/h，用于向循环冷却水系统供给一级除盐水作为补水。二级除盐水处理系统设置规模 900m<sup>3</sup>/h，用于向除氧器及工艺生产装置供给二级除盐水。具体设置及使用情况见表 3.2.2-6。



表 3.2.2-6 脱盐水系统设置和使用情况(单位: m<sup>3</sup>/h)

项目	设置规模 m <sup>3</sup> /h	项目	使用情况 m <sup>3</sup> /h
		因公司保密需求隐藏	

### 3.2.2.4 空分空压系统

已建已验项目空压装置供气及使用情况见表 3.2.2-7

表 3.2.2-7 空压装置设置和使用情况(单位: m<sup>3</sup>/h)

序号	供气项目	供气压力 MPaG	供气能力 Nm <sup>3</sup> /h	项目名称	用气量 Nm <sup>3</sup> /h
				因公司保密需求隐藏	

已建已验项目空分装置供气及使用情况见表 3.2.2-8。

表 3.2.2-8 空分装置设置和使用情况(单位: m<sup>3</sup>/h)

序号	供气项目	供气能力 Nm <sup>3</sup> /h	项目名称	用气量 Nm <sup>3</sup> /h
			因公司保密需求隐藏	

### 3.2.2.5 制冷系统

已建已验项目制冷系统详见表 3.2.2-9。

表 3.2.2-9 制冷系统设置和使用情况(单位: m<sup>3</sup>/h)

序号	系统名称	系统	载冷剂	制冷剂	装置	制冷能力 kW	用冷量 kW
	因公司保密需求隐藏						

## 3.2.3 已建项目生产工艺

已建已验项目生产工艺具体见相应环评报告。

## 3.2.4 已建项目污染防治措施及污染物达标情况

根据《省生态环境厅关于做好安全生产整治工作实施方案》(苏环办[2020]16 号)、《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)、《国务院安委会办公室生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施设施安全生产工作的通知》(安委办明电[2022]17 号)的要求,江苏斯尔邦石化有限公司已对厂内脱硫脱硝系统、粉尘治理系统、AOGI 废气焚烧炉、RTO 蓄热焚烧炉、废水焚烧炉、油气回收装置、厂区污水处理站、危废库等环保设施开展安全风险辨识管控。

### 3.2.4.1 已建项目废气污染防治措施及污染物达标情况

#### (1) 废气污染防治措施

斯尔邦公司现有已建项目废气治理措施详见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 已建项目废气污染防治措施汇总表

装置	污染源	实际建设治理措施	排气筒		环评、变动分析及登记表相符性	建设情况	验收情况
			编号	高度 m			
MTO 装置	蒸汽过热炉 A 烟气	/	DA001	45	相符	已建	已验
	蒸汽过热炉 B 烟气	/	DA002	45			
	烯烃装置区催化剂再生烟气	二级旋风+一级过滤器除尘	DA003	80			
	CO 焚烧炉废气	/	DA004	15			
	OCP 加热炉烟气	/	DA006	44.5			
	开工加热炉烟气	低氮燃烧	DA048	40			
环氧乙烷装置	二氧化碳解析塔尾气	两级活性炭	DA018	58.5	相符	已建	已验
	EO 膜回收废气	依托 1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR	DA007	70			
	303 吸收塔放空尾气						
	502 真空尾气						
	505 真空尾气						
	303 吸收塔放空尾气(非正常)	/	DA019	24.6			
	502 真空尾气(非正常)	/	DA020	25			
	505 真空尾气(非正常)	/	DA021	15.5			
EVA 树脂装置	干燥脱气废气	2 套 RTO 蓄热焚烧炉	DA011	30	相符	已建	已验
	EVA 工艺火炬尾气	EVA 工艺火炬焚烧	DA022	95			
1#丙烯腈联合装置	MMA I 装置 ACH 精制尾气	含氰火炬焚烧	DA023	95	相符	已建	已验
	MMA I 装置事故尾气	事故火炬焚烧	DA035	95			
	AN I 装置废水焚烧炉烟气	/	DA016	80			
	AN I 装置氰化氢废气	含氰火炬焚烧	DA015	95			
	AN I 装置吸收塔尾气	1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR	DA007	70			
SAR I 装置	再生预热炉烟气	/	DA014	17.6	相符	已建	已验
	酸装置烟气	/	DA024	70			
高吸水性树脂装置	聚合废气、丙烯酸储罐收集气	一级碱吸收，通过排气筒排放	DA028	20	相符	已建	已验
	精制废气、二次干燥气	一级碱吸收，通过排气筒排放	DA026	20			
	布勒系统粉尘	高效滤袋+二级布袋除尘	DA029	20			
	破碎、筛分粉尘	布袋除尘	DA030	22			
	加热炉尾气	/	DA042	25			

	中和废气、脱氧废气	碱吸收		DA027	15						
乙醇胺装置	氨放空洗涤塔废气	氨放空洗涤（二级水吸收）		DA025	20	相符	已建	已验			
乙氧基化装置	反应废气	依托 1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR		DA007	70	相符	已建	已验			
	反应废气(非正常)	三级水洗涤吸收系统		DA012	22						
	切片粉尘	布袋除尘		DA008	20						
	切片粉尘	布袋除尘		DA009	20						
	切片粉尘	布袋除尘		DA010	20						
	包装粉尘	布袋除尘		DA013	20						
丁二烯装置	废水预处理塔废气	催化氧化处理系统		DA017	30	相符	已建	已验			
	再生塔废气										
	吸收塔废气										
	工艺火炬尾气	EVA 工艺火炬焚烧		DA032	90						
	开工加热炉	催化氧化处理系统		DA049	30						
2#丙烯腈联合装置	AN II 装置吸收系统废气	/	2#AOGI 废气焚烧炉+SNCR	DA039	80	相符	已建	已验			
	AN II 装置乙腈废气洗涤塔废气										
	MMA II 装置 ACH 精制尾气										
	硫铵装置稀硫酸浓缩废气	二级水吸收									
	AN II 装置废水焚烧炉烟气	/		DA040	80						
	AN II 装置工艺尾气	火炬焚烧		DA038	95						
	AN II 装置工艺含氰尾气	含氰火炬焚烧		DA036	95						
	AN II 装置装卸氨尾气	氨火炬焚烧		DA033	95						
	MMA II 装置工艺火炬焚烧尾气	工艺火炬焚烧		DA037	95						
SAR II 装置	再生预热炉烟气	/		DA043	17.6	相符	已建	已验			
	酸装置烟气	双氧水吸收		DA044	70						
丙烷脱氢 PDH 装置	丙烷脱氢加热炉烟气	低氮燃烧器		DA060	83.5	相符	已建	已验			
	丙烷脱氢加热炉烟气	低氮燃烧器		DA061	79						
	反应进料加热炉烟气	低氮燃烧器		DA064	82						
	丙烷脱氢加热炉烟气	低氮燃烧器		DA063	71						
	丙烷脱氢 CCR 再生废气	二级喷淋洗涤塔		DA063	71						
3#丙烯腈联合装置	AN III装置稀硫酸浓缩废气	二级水吸收	3#AOGI 热力燃烧+SNCR	DA054	80	相符	已建	已验			
	AN III装置吸收塔废气	/									

	AN III装置乙腈洗涤塔废气							
	AN III装置储罐废气							
	AN III装置装卸废气							
	AN III装置废水	废水焚烧炉焚烧+SNCR 脱硝+布袋除尘	DA055	80				
	MMA III装置 ACH 精制尾气							
危废库	危废库废气	化学吸收+活性炭吸附		DA052	15	相符	已建	已验
污水站	低盐废水处理单元废气	碱洗+水洗+生物滴滤+活性炭吸附		DA046	15	相符	已建	已验
	高盐废水处理单元废气	碱洗+水洗+生物滴滤+活性炭吸附		DA047	15			
罐区、装卸站	罐区废气	油气回收装置		DA045	15	相符	已建	已验
	装卸废气							
超高分子量聚乙 烯装置	再生废气	三级冷凝+活性炭吸附/脱附+3#RTO 炉		DA065	30	相符	已建	已验
	干燥废气							
	汽提尾气							
	冷凝器尾气							
	闪蒸尾气							
	储罐区废气							
	包装废气	布袋除尘器		DA067	15			
	投料废气							
中试装置	汽提尾气	三级冷凝+活性炭吸附/脱附+3#RTO 炉		DA065	30	相符	已建	已验
	挤压废气							
	乙烯净化器再生废气							
	辛烯净化器再生废气							
	溶剂回收再生烟气							
	料仓包装尾气							
	储罐呼吸气							
CO <sub>2</sub> 制绿色甲醇 装置	甲醇闪蒸废气、回收废气	4#AOGI 热力焚烧+SNCR+SCR(备用)		DA070	80	相符	已建	已验
	氮气汽提塔尾气							
	放空气洗涤塔尾气							
4#丙烯腈联合装 置	AN IV 装置稀硫酸浓缩废气	二级水吸收+4#AOGI 热力燃烧+SNCR		DA070	80	相符	已建	未验、试生产
	AN IV 装置吸收塔废气							
	AN IV 装置乙腈洗涤塔废气							

	AN IV 装置储罐废气	废水焚烧+SNCR+布袋除尘		DA071	80			
	AN IV 装置装卸废气							
	AN IV 装置废水							
	MMA IV 装置 ACH 精制尾气							
SAR III装置	酸装置烟气	双氧水吸收处理+SCR 脱硝装置(备用)		DA068	70	相符	已建	未验、试生产
丁腈胶乳装置	丁二烯回收废水	依托 AN IV 废水焚烧+SNCR+布袋除尘		DA071	80	相符	已建	未验、试生产
	后处理、提浓冷凝废水							
	丁二烯回收不凝汽	4#AOGI 热力焚烧+SNCR+SCR(备用)		DA070	80			
	调配废气、聚合废气							
	提浓不凝汽							
	储罐废气	碱喷淋塔	酸喷淋塔+二级活性炭	DA069	15			
	装卸废气、灌装废气	/						
废水集输及处理设施排气								
二氧化碳回收再利用装置	甲醇预处理废液	依托 AN IV 废水焚烧+SNCR+布袋除尘		DA071	80	相符	已建	未验、试生产
	轻组分分离废液							
树脂改性厂	挤出废气	二级活性炭吸附		DA072	15	相符	已建	未验、试生产
	质检废气							
	混料废气	滤筒除尘						
中试装置	闪蒸不凝汽	三级冷凝+活性炭吸附/脱附+3#RTO 炉		DA065	30	相符	已建	未验、试生产
	热解精制真空尾气							
	储罐呼吸气							
	DMC 回收不凝气							
	精制不凝汽							

## (2)废气污染物达标分析

根据日常例行监测以及在线监测数据，斯尔邦石化已按照设计文件要求进行了废气治理措施的运行维护，斯尔邦石化各类废气均能够达标排放，具体见表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2 斯尔邦现有已建项目废气排口日常监测达标情况

排口编号	污染物	监测值		更新执行标准限值			达标情况	监测时间	监测工况
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	标准来源			
DA001	二氧化硫	ND~4.6	/	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 4 月	正常工况
	氮氧化物	45.0~50.8	0.317~0.366	100	/		达标		
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
DA002	二氧化硫	ND~4	/	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2023 年 8 月	正常工况
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
	氮氧化物	6.77~8.06	0.0216~0.0251	100	/		达标		
DA003	二氧化硫	0.002~0.961	0.0001~0.088	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	颗粒物	2.285~3.784	0.138~0.236	20	/		达标		
	氮氧化物	0.045~3.784	0.003~0.406	100	/		达标		
DA004	二氧化硫	0.104~1.40	/	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2022 年	正常工况
	氮氧化物	27.9~40.5	/	100	/		达标		
DA006	氮氧化物	29.2~37.4	/	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标		
DA007	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	二氧化硫	ND~3	/	50	/		达标		
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
	氮氧化物	70.78~84.94	13.09~15.97	100	/		达标		
	环氧乙烷	ND~0.45	/	0.5	/		达标		
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标		
	甲醇	ND	/	50	/		达标		
	非甲烷总烃	13.409~16.208	2.495~2.956	80	108	DB32/3151-2016	达标		
DA008	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA009	颗粒物	11.0~13.1	$8.82 \times 10^{-3}$ ~0.0105	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA010	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA011	二氧化硫	ND	/	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	氮氧化物	3.41	0.418	100	/		达标		
	颗粒物	1.454~1.608	0.171~0.201	20	/		达标		
	非甲烷总烃	17.778~29.388	2.09~3.66	60	3	DB32/4041-2021	达标		

	二甲苯	ND	/	10	0.72		达标	2024 年 4 月	
DA013	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA014	氮氧化物	27.851~47.054	2.005~3.370	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	颗粒物	0.886~1.261	0.063~0.088	20	/		达标		
	二氧化硫	0.082~2.42	0.003~0.101	50	/		达标		
DA016	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标		
	颗粒物	10.734~17.044	0.775~1.305	30	/	GB18484-2020	达标		
	二氧化硫	1.477~5.165	0.112~0.861	100	/		达标		
	氮氧化物	16.892~29.20	1.193~2.066	300	/		达标		
	非甲烷总烃	5.196~9.325	0.398~0.721	80	108	DB32/3151-2016	达标		
DA017	丙烯醛	ND	/	3	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 4 月	正常工况
	乙醛	ND	/	20	0.19	DB32/3151-2016	达标		
	非甲烷总烃	9.296~18.284	0.382~0.858	80	38		达标		
DA018	非甲烷总烃	2~25	0.0016~0.11	80	108	DB32/3151-2016	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA024	硫酸雾	ND	/	5	1.1	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月	正常工况
	氮氧化物	37.974~70.895	2.760~4.642	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标		
	颗粒物	0.885~1.313	0.063~0.090	20	/		达标		
	二氧化硫	0.111~1.740	0.008~0.126	50	/		达标		
DA025	氨	16.1~17.9	0.00259~0.00328	/	8.7	GB14554-93	达标	2024 年 4 月	正常工况
DA026	非甲烷总烃	0.908~7.446	0.023~0.188	60	3	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月	正常工况
DA027	丙烯酸	ND	/	10	/	GB 31572-2015	达标	2022 年	正常工况
	非甲烷总烃	3.86	0.131	60	3	DB32/4041-2021	达标		
DA028	丙烯酸	ND	/	10	/	GB 31572-2015	达标	2022 年	正常工况
	非甲烷总烃	3.3	0.112	60	3	DB32/4041-2021	达标		
DA029	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 4 月	正常工况
DA030	颗粒物	2.1~2.7	0.0231~0.0338	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 4 月	正常工况
DA039	颗粒物	0.674~4.638	0.092~0.325	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 3 月	正常工况
	氮氧化物	2.587~27.905	0.352~3.481	100	/		达标		
	二氧化硫	0.023~10.023	0.0024~1.273	50	/		达标		
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标		

	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标	2024 年 5 月	正常工况
	氨	25.5~31.1	4.88~5.91	/	75	GB14554-93	达标		
	非甲烷总烃	3.861~17.649	0.531~1.209	80	108	DB32/3151-2016	达标		
DA040	氮氧化物	0.375~15.072	0.023~0.915	300	/	GB18484-2020	达标	2024 年 3 月	正常工况
	二氧化硫	0.048~8.282	0.002~0.345	100	/		达标		
	颗粒物	3.167~9.483	0.192~0.502	30	/		达标		
	非甲烷总烃	6.669~10.154	0.358~0.621	80	108	DB32/3151-2016	达标	2024 年 5 月	正常工况
	氨	54.9~66.3	6.79~7.95	/	75	GB14554-93	达标		
	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015 及修改单	达标		
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标		
DA042	二氧化硫	ND	/	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 4 月	正常工况
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
	氮氧化物	45.6~51.4	0.0295~0.0448	100	/		达标		
DA043	氮氧化物	17.677~74.09	6.47~161.02	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	颗粒物	0.28~0.987	0.107~2.304	20	/		达标		
	二氧化硫	0.03~1.71	0.064~3.625	50	/		达标		
DA044	硫酸雾	3.73~3.95	0.384~0.387	5	1.1	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月	正常工况
	颗粒物	0.38~1.539	0.037~0.145	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标		
	二氧化硫	0.028~3.517	0.0026~0.344	50	/		达标		
	氮氧化物	49.125~70.264	4.415~6.700	100	/		达标		
DA045	非甲烷总烃	2.26~14.2	/	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2022 年	正常工况
DA046	硫化氢	0.026~0.039	0.000618~0.0010	/	0.33	GB14554-93	达标	2024 年 5 月	正常工况
	氨	2.58~4.00	0.0677~0.105	/	4.9		达标		
	非甲烷总烃	14.328~43.664	0.185~1.075	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2024 年 4 月	
DA047	氨	18.1~20.6	0.591~0.695	/	4.9	GB14554-93	达标	2024 年 5 月	正常工况
	硫化氢	0.026~0.034	0.00085~0.0011	/	0.33		达标		
	非甲烷总烃	2.609~33.874	0.087~2.545	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2024 年 4 月	
DA052	非甲烷总烃	2.09~2.852	0.0006~0.113	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA054	颗粒物	3.622~4.511	0.358~0.439	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标		
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标		



	氮氧化物	1.97~8.441	0.334~1.429	100	/	DB32/3151-2016	达标		
	二氧化硫	0.165~2.787	0.028~0.492	50	/		达标		
	非甲烷总烃	5.807~10.119	0.987~1.729	80	108		达标		
	氨	1.79~2.71	0.423~0.639	/	75		达标		
DA055	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标		
	非甲烷总烃	7.03~24.28	0.653~2.010	80	108	DB32/3151-2016	达标		
	氨	5.56~7.55	0.610~0.861	/	75	GB14554-93	达标		
	氮氧化物	0.535~15.42	0.032~1.519	300	/	GB18484-2020	达标		
	二氧化硫	0~12.841	0~0.228	100	/		达标		
	颗粒物	0.216~1.451	0.008~0.048	30	/		达标		
DA060	氮氧化物	30.261~50.639	0.637~1.095	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
DA061	氮氧化物	21.218~35.733	0.631~0.845	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
DA062	氮氧化物	25.397~41.93	0.626~1.041	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	颗粒物	ND	/	20	/		达标		
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
DA063	氯(氯气)	0.5~1.9	0.00093~0.0031	5	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
	氯化氢	1.53~13.6	0.00285~0.022	30	/		达标		
DA064	颗粒物	1.25~1.56	0.0831~0.0977	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	氮氧化物	27.39~39.93	1.64~2.14	100	/		达标		
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
DA065	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
	氮氧化物	ND	/	100	/		达标		
	甲醇	ND	/	50	/		达标		
	二甲苯	ND	/	10	0.72	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月	

	非甲烷总烃	4.003~5.093	0.243~0.369	60	3		达标	2024 年 5 月	
DA067	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	正常工况
DA068	氮氧化物	15~20	1.07~1.50	100	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	试生产
	颗粒物	1.2~1.5	0.0805~0.112	20	/		达标		
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标		
	硫酸雾	0.76~0.87	0.0471~0.0647	5	1.1	DB32/4041-2021	达标		
DA069	氨	2.21~3.05	0.0107~0.0147	/	4.9	GB14554-93	达标	2024 年 4 月	试生产
DA070	甲醇	ND	/	50	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月	试生产
	颗粒物	0.044~0.309	0.0015~0.061	20	/		达标		
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标		
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标		
	甲醛	ND	/	5	/		达标		
	二氧化硫	0.078~0.25	0.002~0.045	50	/		达标		
	氮氧化物	0.486~1.056	0.012~0.195	100	/		达标		
	非甲烷总烃	0.426~0.494	0.008~0.092	80	108	DB32/3151-2016	达标		
	氨	10.3~12.5	2.07~2.53	/	75	GB14554-93	达标		
DA071	氨	83.9~93.4	7.36~8.72	/	75	GB14554-93	达标	2024 年 5 月	试生产
	颗粒物	0.0066~0.17	0.0007~0.0065	30	/	GB18484-2020	达标		
	二氧化硫	0.0041~0.811	0.0004~0.079	100	/		达标		
	氮氧化物	5.491~14.652	0.442~1.219	300	/		达标		
	非甲烷总烃	0.006~8.608	0.0005~0.707	80	108	DB32/3151-2016	达标		
	氰化氢	ND	/	1.9	/	GB31571-2015 及修改单	达标		
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标		
DA072	颗粒物	ND~1.1	/	20	/	GB31571-2015 及修改单	达标	2024 年 5 月 2024 年 8、9 月	试生产
	非甲烷总烃	1.353~5.248	/	60	/				

注：ND 表示未检出；采用 2022 年监测数据的排放口 2023 全年及 2024 年至今处于停产状态。DA001~DA067 为已建已验项目排气筒，DA068~DA072 为已建未验项目排气筒，监测工况为试生产。

### (3)LDAR 开展情况

根据《石化企业泄漏检测与修复工作指南》、《江苏省泄漏检测与修复 LDAR 技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等规范要求，斯尔邦公司每季度开展一次 LDAR 检测工作。

2023 年度斯尔邦公司委托第三方检测公司开展 4 次泄漏检测与修复工作。公司第一季度共检测全厂 40778 个动密封点，检测出泄漏点 116 个，泄漏率为 0.28%，经修复后泄漏点全部消除。第二季度对全厂 146108 个动静密封点开展了检测出泄漏点 384 个，泄漏率 0.26%，经修复后泄漏点全部消除。第三季度共检测全厂 45643 个动密封点，检测出泄漏点 61 个，泄漏率为 0.13%，经修复后泄漏点全部消除。第四季度检测全厂 147656 个动静密封点，检测出泄漏点 204 个，泄漏率为 0.14%，经修复后泄漏点全部消除。

2024 年一季度完成全厂 44613 个密封点的检测，发现泄漏点位 51 个，泄漏率为 0.11%，经修复后泄漏点全部消除。2024 年二季度完成全厂 204954 个密封点的检测，发现泄漏点位 173 个，泄漏率为 0.08%，经修复后泄漏点全部消除。

### (4)火炬设置情况

#### ①示范区发[2021]173 号管理要求

根据示范区发[2021]173 号《关于印发徐圩新区高架火炬环境管理办法(试行)的通知》高架火炬系统只能用于工艺装置、压力储罐等设施开停工、检修或火灾事故、公用工程事故及其他紧急事故工况下无法进行有效回收的可燃性气体处理，不得作为日常大气污染治理设施。酸性气体应单独设置排放系统管网，毒性程度为极度或高度危害的气体应通过专用高架火炬系统处理。

高架火炬系统应安装温度监控、视频监控、可燃性气体流量计、长明灯燃料气流量计、蒸汽流量计等；热值低于  $7880\text{kJNm}^3$  的气体，在排入高架火炬系统前，应进行热值调整，鼓励有条件的企业安装热值检测仪、火焰密度红外检测设备，加强高架火炬系统排放监管。应连续监测、记录点火设施和火炬系统的工作状态(火炬气流量、组成、火炬头温度、长明灯燃料气流量、长明灯温度、蒸汽流量等)，相关工作状态信号应引入企业中心控制室、应急响应中心并与徐圩新区生态环境管理信息系统联网，应保存记录 1 年以上。

#### ②全厂火炬排查及整改情况

针对徐圩新区管理部门的文件示范区发(2021)173 号精神，斯尔邦石化对全厂的火炬气进行了全面的排查和梳理，全厂火炬工作信号已经引入企业中心控制室及应急响应中心并与徐圩新区生态环境管理信息系统联网工作。

全厂火炬排放情况见表 3.2.4-3。

表 3.2.4-3 全厂火炬目前改造完成情况

序号	名称	环评要求	去向	计划完成时间	目前状态
1	总火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
2	丁二烯火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
3	EVA 工艺火炬	G5-1:外排气 G5-2:高沸塔顶尾气	外排气送至 MTO 装置回收利用；高沸塔顶尾气回收利用	已经完成改造	事故火炬
4	AN(I)工艺火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
5	AN(I)氨火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
6	MMA(I)工艺火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
7	MMA(I)含氰火炬	G4-1:丙酮氰醇精制尾气	收集至丙烯腈 AN(I) 废气焚烧炉焚烧。	已经完成改造	排放火炬
8	MMA(II)工艺火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
9	MMA(II)含氰火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
10	AN(II)工艺火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
11	AN(III)工艺火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
12	AN(III)氨火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
13	MMA(III)工艺火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
14	MMA(III)含氰火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
15	PDH 高压火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬
16	PDH 低压火炬	非正常工况及事故状态使用	与环评一致	已经完成改造	事故火炬

### 3.2.3.2 已建项目废水污染防治措施及污染物达标情况

#### (1) 废水污染防治措施

现阶段斯尔邦石化已建设了一座污水处理场处理全厂废水，污水处理场包括低含盐污水处理系统与高含盐污水处理系统；低含盐污水处理系统处理后的尾水全部回用至厂内循环冷却水场，高含盐污水处理系统处理后的尾水通过斯尔邦生产污水接管口 DW001 接管至连云港石化基地工业废水综合治理中心污水处理区高盐线；全厂脱盐水排污水、循环冷却水排水通过斯尔邦生产废水接管口 DW002 送至连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区。

厂区已设置三个雨水排放口(DW007~ DW009)，已获得生态环境部门认可，并已取得排污许可。

#### (2) 废水达标排放情况

根据 2023 年排污许可执行报告及 2024 年日常监测数据，斯尔邦石化已按照设计文件要求进行了废水治理措施的运行维护，各废水排口均能够达标排放。监测期间已建已验项目正常生产，已建未验项目为试生产工况。具体见表 3.2.4-4。

表 3.2.4-4 污水处理站排口日常监测达标情况

监测点位	污染物	监测浓度(mg/L)	执行标准(mg/L)	达标情况	备注
斯尔邦石化中水 (低盐线出水)	pH	6.8~8.1	6.5~8.5	达标	2024 年 3~4 月监 测数据
	COD	12~29	30	达标	
	BOD <sub>5</sub>	2~5	5	达标	
	SS	4~5	5	达标	
	氨氮	0.01~0.34	1	达标	
	总磷(以 P 计)	0.01~0.45	1	达标	
	总氮	3.03~15	15	达标	
	石油类	ND(未检出)	1	达标	
	氯离子	124.5~163.2	200	达标	
	硫酸盐(以 SO <sub>4</sub> 计)	34.0~67.0	300	达标	
斯尔邦生 产污水接 管口 DW001	pH	7.34~7.68(无量纲)	6~9(无量纲)	达标	2023 年排 污许可执 行报告
	COD	68.64~106.332	200	达标	
	BOD <sub>5</sub>	19.8~44.8	/	/	
	氨氮	0.035~2.664	15	达标	
	总氮	4.029~10.55	35	达标	
	总磷	0.545~1.0	1	达标	
	悬浮物	12.0~15.0	30	达标	
	甲苯	ND(未检出)	0.1	达标	
	甲醛	0.32~0.38	1	达标	
	氰化物	ND(未检出)	0.5	达标	
	丙烯腈	ND(未检出)	2	达标	
	丙烯醛	ND(未检出)	1	达标	
	硫化物	0.043~0.5	0.5	达标	
	乙醛	ND(未检出)	0.5	达标	
	溶解性总固体	1500~10000	19243	达标	
	总有机碳	34.1~62.3	/	/	
	可吸附卤化物	0.0357~0.188	1.0	达标	
	石油类	ND(未检出)~0.17	5	达标	
斯尔邦生 产废水接 管口 DW002	pH	6.93~7.84	6~9(无量纲)	达标	
	COD	22.9~43.4	121	达标	
	悬浮物	4.0~12.0	20	达标	
	氨氮	0.05~0.17	/	/	
	总氮	6.1~9.88	10	达标	
	总磷(以 P 计)	0.1~0.72	2.5	达标	
雨水排口 DW007	pH	7.65~8.35	6~9(无量纲)	达标	2024 年 4 月在线监 测数据
	COD	4.7~26.1	30	达标	
	氨氮	0.06~0.48	1.5	达标	
	总氮	0.07~3.15	/	达标	
雨水排口 DW008	pH	6.57~7.49	6~9(无量纲)	达标	2024 年 4 月在线监
	COD	11.9~28.9	30	达标	

雨水排口 DW009	氨氮	0.01~0.44	1.5	达标	测数据
	总氮	0.00~2.68	/	达标	
	pH	6.99~7.89	6~9(无量纲)	达标	2024 年 4 月在线监 测数据
	COD	10.4~24.1	30	达标	
	氨氮	0.02~0.24	1.5	达标	
	总氮	0.00~2.46	/	达标	

### 3.2.3.3 已建项目危废产生及处置情况

斯尔邦石化设有专门的危险废物暂存场所，用于全厂危险废物的储存，危废仓库废气处理后通过 15m 高的排气筒排放。危废暂存库的设置符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《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）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）中的相关要求。危险废物暂存库危险废物识别标识设置、视频监控布设等均符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求。

根据斯尔邦石化现有已建项目 2023 年实际运行情况，全厂危废产生量为 7674.9799t/a，均委托有资质单位进行处置。斯尔邦全厂危险废物环评批复量为 15050.2454t/a，2023 年全厂危险废物实际产生量不超过环评批复量。

全厂危废产生及处置情况见表 3.2.3，厂区危险废物仓库见图 3.2.5。



图 3.2.3 斯尔邦石化厂区现有危险废物仓库

表 3.2.3 现有项目全厂危废产生及处置情况

序号	废物名称	危废类别代码	产生量 t/a	利用处置量 t/a	库存量 (t)	处理去向
1	焚烧飞灰残渣	HW18 772-003-18	890.598	896.4115 (含 2022 年底库存 23.228 吨)	29.0415	委托淮安华科环保科技有限公司处置
2	废反应催化剂	HW50 261-153-50	347.8927	347.8927	0	委托连云港中宇环保科技有限公司利用
3	二段选择加氢废催化剂	HW50 251-018-50	1.7850	1.7850	0	委托徐州浩通新材料科技股份有限公司利用
4	选择加氢废保护剂	HW50 251-018-50	3.0375	3.0375	0	委托徐州浩通新材料科技股份有限公司利用
5	一段选择加氢废催化剂	HW50 251-018-50	1.7850	1.7850	0	委托徐州浩通新材料科技股份有限公司利用
6	废加氢催化剂	HW50 251-016-50	11.7844	11.7844	0	委托徐州浩通新材料科技股份有限公司利用
7	反应器废催化剂	HW50 261-156-50	22.0029	22.0029	0	贺利氏贵金属技术(中国)有限公司
8	脱氯保护床废吸附剂	HW49 900-041-49	479.8083	479.8083	0	委托淮安华科环保科技有限公司处置
9	废催化剂	HW50 261-173-50	12.1200	12.1200	0	委托连云港中宇环保科技有限公司利用
10	环氧乙烷废催化剂	HW50 261-160-50	209.9157	209.9157	0	委托贵研资源(易门)有限公司利用
11	重醇	HW11 261-130-11	1093.3600	1093.3600	0	委托徐州奥克吉兴新材料有限公司利用
12	废干燥剂	HW49 900-041-49	143.2650	143.2650	0	委托淮安华科环保科技有限公司处置
13	废 TBC 甲苯溶液	HW06 900-402-06	1.5600	1.5600	0	委托中节能(连云港)清洁技术发展有限公司处置
14	腈类废渣	HW38 261-068-38	339.3110	339.3110	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
15	再生炉炉渣	HW18 772-003-18	390.6200	390.6200	0	委托泰兴市申联环保科技有限公司处置
			26.7800	26.7800	0	委托江苏杭富环保科技有限公司处置
16	SAR 废水污泥	HW38 261-069-38	45.0960	45.0960	0	委托中节能(连云港)清洁技术发展有限公司处置
17	蒸馏残渣/残液	HW11 900-013-11	267.8610	267.8610	0	委托中节能(连云港)清洁技术发展有限公司处置
			791.0885	791.0885	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
18	废树脂聚合物	HW13 265-103-13	104.2000	104.2000	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
19	废反应催化剂	HW50 251-017-50	68.1400	68.1400	0	委托连云港中宇环保科技有限公司利用
20	生化污泥	HW38 261-069-38	1301.6600	1301.6600	0	委托徐州鸿誉环境科技有限公司处置
21	物化污泥	HW38 261-069-38	93.9000	93.9000	0	委托徐州鸿誉环境科技有限公司处置
22	蒸汽清洗废液	HW40 261-072-40	92.6350	92.6350	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置

序号	废物名称	危废类别代码	产生量 t/a	利用处置量 t/a	库存量 (t)	处理去向
23	丙烯酸结晶残余物	HW11 900-013-11	191.8400	191.8400	0	委托南京新奥环保技术有限公司利用
24	废胶状聚合物	HW13 265-103-13	49.8400	49.8400	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
25	蒸馏残液	HW06 900-402-06	41.0400	41.0400	0	委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司处置
			43.4000	43.4000	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
26	废油	HW08 900-249-08	121.2600	121.2600	0	委托江苏森茂能源发展有限公司利用处置
27	废有机溶液	HW06 900-404-06	18.1600	18.1600	0	委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司处置
			7.9200	7.9200	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
28	实验室废液	HW49 900-047-49	6.8310	6.8310	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
29	实验室废试剂瓶/废试剂管	HW49 900-041-49	5.9442	5.9442	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
30	废油泥	HW08 900-221-08	123.2261	123.2261	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
31	塔顶废液	HW06 900-402-06	8.5200	8.5200	0	委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司处置
32	塔釜液	HW06 900-402-06	42.5000	42.5000	0	委托中节能（连云港）清洁技术发展有限公司处置
			71.0800	71.0800	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
33	废活性炭	HW49 900-039-49	65.8025	65.8025	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
34	冷凝液	HW06 900-402-06	2.3600	2.3600	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
35	废树脂	HW13 900-015-13	0.3000	0.3000	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
36	废油漆桶	HW49 900-041-49	55.4200	55.4200	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
37	废包装袋	HW49 900-041-49	32.1301	30.8941（含 2022 年底库存 1.236 吨）	0	委托连云港市赛科废料处置有限公司处置
38	废铅蓄电池	HW31 900-052-31	47.1800	47.1800	0	委托江苏致和再生资源利用有限公司利用处置
39	废包装桶	HW49 900-041-49	8887 只	8887 只	0	江苏轩海化工包装容器有限公司利用
		合计	7674.9799	7679.5374	29.0415	



3.2.5 已建项目环境风险管理情况

(1) 应急预案备案情况

江苏斯尔邦石化有限公司已经按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)等文件要求,编制了本公司环境突发环境事件应急预案及环境风险评估报告,突发环境事件风险等级为重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+较大-水(Q3-M2-E3)],企业已于 2024 年 7 月编制了《江苏斯尔邦石化有限公司突发环境事件应急预案》,并取得了备案(备案号 320703-2024-018-H)。项目运营期间未发生过环境风险事件,未发生过环境投诉事件。

(2) 应急预案演练情况

企业已制定应急演练计划,并定期组织人员开展安全和环境事故应急救援的演练,通过演练,提高了员工安全环保及消防意识,也提高了员工应对事故和处置事故的综合能力。

(3) 厂区雨排水及事故水收集措施

各装置区、罐区均设置初期雨水池(污水收纳池),池内设置提升泵及切换阀。切换阀为常闭状态,初期雨水于池内收集后,由提升泵提升去往厂区污水处理站;15 分钟后的洁净雨水则关闭提升泵,打开切换阀,雨水经厂区雨水管网分别进入厂区东部、南部、北部三座雨水提升池。雨水提升池设置自动监测装置,若雨水满足排放标准,则提升进入雨水排放池,排放仍需由提升泵提升后排放。若不满足排放标准,则直接进入事故应急池。

同时,雨水排放池与事故应急池有闸阀联通,若无法达标排放,可打开闸阀,利用事故应急池暂存。

公司事故水收集系统见表 3.2.5-1,厂区内初期雨水池统计情况见表 3.2.5-2。

表 3.2.5-1 事故排水收集措施一览表

事故排水收集措施名称	该措施可收集哪些场所的泄漏物和消防废水	容积(m³)	收集事故废水的方式	是否配置抽水设施并与污水管线连接,是否配置预处理设施
1#事故应急池(厂区西北角)	消防尾水、初期雨水	17400	自流+泵送	是
2#事故应急池(厂区东侧)	消防尾水、初期雨水	17400	自流+泵送	是
3#事故应急池(厂区西南角)	消防尾水、初期雨水	15000	自流+泵送	是
罐区围堰	泄漏物质、事故废水	/	自流+泵送	是

表 3.2.5-2 厂区内初期雨水池一览表

序号	装置	名称	尺寸	容积 m³
	因公司保密需求隐藏			

(4) 应急物资分布情况

根据《环境应急资源调查指南》(环办应急〔2019〕17 号),应急物资储备应包括污染源

切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥及环境监测等物资。企业现有应急物资调查详见表 3.2.5-3。

表 3.2.5-3 企业环境应急资源调查表

主要作业方式	应急装备/物资名称	配置地点	数量	型号
污染源切断	黄沙	厂区东北角	20m <sup>3</sup>	/
	沙包	厂区东北角	1020 袋	
	木制堵漏楔	各事业部	10 套	/
	粘贴式堵漏工具	各事业部	2 套	/
	无火花工具	各事业部	若干	/
污染物收集	吨桶	各事业部	20 个	/
	吸油毡	各事业部	200 片	/
	手动隔膜抽吸泵	各事业部	2 台	30m <sup>3</sup> /h
	排污泵	各事业部	2 台	50m <sup>3</sup> /h
	排污抽水车	/	2 辆	东风, 贮存在第三方公司
污染物降解	加药装置	污水站	一套	/
	吸附剂	污水站	若干	/
	中和剂	污水站	若干	/
	絮凝剂	污水站	若干	/
安全防护	化学物质防护服	各事业部	20 套	/
	消防战斗服	消防队	50 套	/
	消防指挥服	消防队	7 套	/
	消防头盔	消防队	50 顶	/
	消防水靴	消防队	50 双	/
	避火服	消防队	3 套	/
	担架	消防队	2 具	/
	隔热服	消防队	4 套	/
	正压式空气呼吸器	各事业部	134 具	Dell pss 3600
应急通信和指挥	防爆对讲机	各事业部	400 台	GP 8200\摩托罗拉
	气防救援车	消防队	1 台	
环境监测	便携式可燃气体报警仪	各事业部	39 台	MWIMAX4
	便携式检测仪	各事业部	28 台	MiniMAX Pro
	便携式氧气检测仪	各事业部	10 台	MiniMAX Pro
	噪声仪	质检中心	1 台	BSWA 309
	便携式多参数水质测定仪	质检中心	1 台	5B-2H(V10)
	红外测油仪	质检中心	1 台	STT-25
	PH 计	质检中心	1 台	S8
	电导率分析仪	质检中心	1 台	S7
	粉尘检测仪	质检中心	1 台	AM520i
	LDAR 泄露检测仪	质检中心	2 台	TVA2020
	手持式 PM2.5/PM10 在线直读监测仪	质检中心	1 台	崂应 2025B 型
	电子鼻	质检中心	1 台	PEN3.0
	林格曼黑度仪	质检中心	1 台	QT201B 型
	红外热成像仪	HSE 部	1 台	GX350
	便携式烟气分析仪	质检中心	1 台	Testo350
	便携式多参数气体分析仪	质检中心	1 台	Advancedsense Pro

	手持式风速风向仪	质检中心	1 台	FYF-1
其他	急救箱或急救包	-	若干	-
	对讲机	-	若干	-
	泡沫消防车	消防队	1	BX5260GXFP120M 型
	泡沫消防车	消防队	1	BX5240GXFP110W 型
	泡沫消防车	消防队	3	SXF5320GXFP160HW 型
	高喷消防车	消防队	1	SGX5140GXFP50ZD 型
	干粉泡沫联用车	消防队	1	BX5280TXGP110UD 型

### 3.3 现有在建项目概况

#### 3.3.1 质检中心扩容改造项目

##### 3.3.1.1 项目组成

本项目主要利用厂区预留地建设中心化验室 II，中心化验室 II 将承担厂区所有项目的气相色谱分析及丙烯腈项目的检测分析工作，主要对斯尔邦石化主要产品、进厂原料和生产控制点进行检验分析，企业自行监测项目在中心实验室 I 进行。项目组成见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 项目组成一览表

类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	中心化验室	新建中心化验室共一层，根据功能不同，分析房间分为高毒分析室(样品预处理室)化学分析室，水质分析室，气相色谱室 I、气相色谱室 II；另外有洗瓶烘干室、办公室、应急室、男更衣室、女更衣室等辅助房间。占地面积 2685.06m <sup>2</sup> 。	新建
储运工程	钢瓶间	配套新建一间钢瓶间，储存气体有空气钢瓶、氮气钢瓶和氦气钢瓶，建筑面积约为 22.68m <sup>2</sup>	
	装卸平台	汽车装卸平台依托现有厂区。	
	化学品储藏间	化学品储藏间依托现有中心化验室的化学品储藏间	
公辅工程	配电间	新建配套一间配电室，建筑面积约为 75.35m <sup>2</sup>	
	生活用水	依托现有厂界供水管网，生活用水量 2917.08m <sup>3</sup> /a	园区供给，延伸厂内现有管网
	脱盐水	脱盐水量 0.036m <sup>3</sup> /h(287.379m <sup>3</sup> /a)，依托二期脱盐水处理站	
	纯水	纯水用量 0.01mm(77.589m <sup>3</sup> /a)，依托现有 Advantage A10 超纯水制备机	
	排水	依托厂区现有污水处理站低盐污水处理系统处理后全部回用，不外排。其中纯水制备废水产生量为 33.3 m <sup>3</sup> /a，仪器及设备清洗废水产生量为 174.725m <sup>3</sup> /a，生活污水为 2333.664 m <sup>3</sup> /a，废水排放总量为 2541.789 m <sup>3</sup> /a	废水经预处理后依托二期低盐废水处理系统处理
	供电	依托现有供电管网，本项目用电量为 292 万 kwh/a	/
环保工程	废气	高毒分析室废气通过通风柜收集后进入 1#处理系统处理后，通过 15m 高 1#排气筒排放，排气量 35000m <sup>3</sup> /h；洗瓶烘干室和水质分析室通过通风柜收集后进入 2#处理系统处理后，通过 15m 高 2#排气筒排放，排气量 10400m <sup>3</sup> /h；气相色谱室一废气通过通风柜和集气罩收集后进入 3#处理系统处理后，通过 15m 高 3#排气筒排放，排气量 15400m <sup>3</sup> /h；气相色谱室二废气通过通风柜和集气罩收集后进入 4#和 5#处理系统处理后，通过 15m 高 4#和 5#排气筒排放，排气量均为 21500m <sup>3</sup> /h；化学分析室废气通过通风柜收集后进入 6#处理系统处理后，通过 15m 高 6#排气筒排放，排气量为 21000m <sup>3</sup> /h。	新建
	噪声	优先选用低噪声设备，设置厂房隔声、减振底座等措施。	新建

废水	依托厂区现有污水处理站低盐污水处理系统处理后全部回用，不外排。其中纯水制备弃水产生量为 33.3 m <sup>3</sup> /a，仪器及设备清洗废水产生量为 174.725 m <sup>3</sup> /a，生活污水为 2333.664 m <sup>3</sup> /a，废水产生量为 2541.789 m <sup>3</sup> /a	
固废	依托现有，危废仓库 1 座，位于厂区西北处，占地面积 2972.57m <sup>2</sup> ；一般固废库 1 座位于厂区西北处，占地面积 3172 m <sup>2</sup>	
事故池	依托现有，现有项目已建三座事故应急池，两个池体容积 17400 m <sup>3</sup> ，一个池体容积为 15000 m <sup>3</sup> ，总容积为 49800 m <sup>3</sup>	

### 3.3.1.2 污染物产排情况

质检中心扩容改造项目产生的有组织废气见表 3.3-2，排气筒设置情况见表 3.3.1-3。

表 3.3-2 项目有组织废气产生、治理及排放情况表

污染源	污染物名称	产生状况				治理措施	去除率	排放状况		
		废气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量(t/a)
高毒分析室	丙烯腈	35000	0.1029	0.003	0.0288	实验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90%	0.0103	0.0004	0.0029
	乙腈		0.2123	0.0074	0.0594		90%	0.0212	0.0007	0.0059
	丙酮		0.1511	0.0053	0.0423		90%	0.0151	0.0005	0.0042
	氨		0.1041	0.0036	0.0292		90%	0.0104	0.0004	0.0029
	甲醇		0.1639	0.0057	0.0459		90%	0.0164	0.00060	0.0046
	NMMHC*		3.4907	0.1222	0.9774		90%	0.3491	0.0122	0.0977
	硫酸		0.3083	0.0108	0.0863		90%	0.0308	0.001	0.0086
水质分析室、洗瓶分析室	丙烯腈	35000	0.0346	0.0004	0.0029	实验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90%	0.0035	0.00004	0.0003
	乙腈		0.0714	0.0007	0.0059		90%	0.0071	0.00007	0.0006
	丙酮		0.0508	0.0005	0.0042		90%	0.0051	0.00005	0.0004
	氨		0.3462	0.0036	0.0288		90%	0.0346	0.0004	0.0029
	甲醇		0.0552	0.0006	0.0046		90%	0.0055	0.00006	0.0005
	NMMHC*		3.7006	0.0385	0.30789		90%	0.3701	0.003	0.0308
	硫酸		1.0374	0.0108	0.0863		90%	0.1037	0.001	0.0086
气相色谱室一	丙烯腈	35000	0.0022	0.00003	0.0003	实验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90%	0.0002	0.000003	0.00003
	乙腈		0.0051	0.00008	0.0006		90%	0.0005	0.000008	0.00006
	丙酮		0.0037	0.00006	0.0005		90%	0.0004	0.000006	0.00005
	甲醇		0.0037	0.00006	0.0005		90%	0.0004	0.000006	0.00005
	NMMHC*		2.4472	0.0377	0.3015		90%	0.2447	0.003	0.0302
气相色谱室二	环氧乙烷	35000	0.1779	0.0038	0.0306	实验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90%	0.0178	0.0004	0.0031
	甲醇		0.0026	0.00006	0.0005		90%	0.0003	0.000006	0.00005
	乙腈		0.0037	0.00008	0.0006		90%	0.0004	0.000008	0.00006
	NMMHC*		1.7529	0.0377	0.3015		90%	0.1753	0.0038	0.0302
气相色谱室二	环氧乙烷	35000	0.1779	0.0038	0.0306	实验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90%	0.0178	0.0004	0.0031
	甲醇		0.0026	0.00006	0.0005		90%	0.0003	0.000006	0.00005
	乙腈		0.0037	0.00008	0.0006		90%	0.0004	0.000008	0.00006
	NMMHC*		1.7529	0.0377	0.3015		90%	0.1753	0.0038	0.0302
化学分析室	硫酸	35000	0.5138	0.0108	0.0863	实验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90%	0.0514	0.0011	0.0086
	氨		0.0761	0.0016	0.0128		90%	0.0076	0.0002	0.0013
	NMMHC*		1.3768	0.0289	0.2313		90%	0.1377	0.0029	0.0231

表 3.3.1-3 项目排气筒设置情况情况表

排气筒编号	位置	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒参数			排放时间	来源
			高度	内径	排气温度		
1#	实验室顶层	35000	15m	800mm	25℃	8000h	高毒分析室

2#	实验室顶层	10400	1 5m	450mm	25°C	8000h	水质分析室、洗瓶分析室
3#	实验室顶层	15400	1 5m	600mm	25°C	8000h	气相色谱室一
4#	实验室顶层	21500	1 5m	700mm	25°C	8000h	气相色谱室二
5#	实验室顶层	21500	1 5m	700mm	25°C	8000h	气相色谱室二
6#	实验室顶层	21000	1 5m	700mm	25°C	8000h	化学分析室

质检中心扩容改造项目无组织废气产生情况见表 3.3.1-4。

表 3.3.1-4 项目无组织废气产生情况一览表

污染源	污染物名称	产生速率 kg/h	排放量 t/a	产生时间 h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
中心化验室II	丙烯腈	0.0004	0.0032	8000	2685.06	6
	乙腈	0.0008	0.0066			
	丙酮	0.0006	0.0047			
	氨	0.0004	0.0032			
	甲醇	0.0006	0.0051			
	NMHC*	0.0136	0.1086			
	硫酸	0.0096	0.0012			
	环氧乙烷	0.0004	0.0034			

### 3.3.2 EOA 装置产品结构调整适应性改造项目

#### 3.3.2.1 项目概况

本项目为乙醇胺(EOA)装置产品结构调整适应性改造项目,无新增产品品种,改造前产品比例为一乙醇胺(MEA):二乙醇胺(DEA):三乙醇胺(TEA)=3:5:2,通过优化产品结构后产品比例为 4:4:2,高附加值产品比例增加,改造后乙醇胺系列产品总产能由 10 万吨/年提升至 13 万吨/年。

#### 3.3.2.2 项目组成

EOA 装置产品结构调整适应性改造项目主体工程、贮运工程、公用工程、环保工程、研发中心及其配套辅助工程组成见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目组成表

类别		建设名称	设计能力	备注
主体工程	乙醇胺装置	因公司保密需求隐藏		利用原有装置,不额外增加占地
贮运工程	EOA 装置中间罐区	04#化学品库	建筑面积 1782 m <sup>2</sup> , 1 层	依托现有用于存储新增原料亚磷酸
		EOA 装卸栈台	建筑面积 735 m <sup>2</sup> , 1 层	依托现有
		MEA 中间储罐	127.4m <sup>3</sup> ×2	依托现有
		DEA 中间储罐	127.4m <sup>3</sup> ×2	依托现有
		TEA 中间储罐	127.4m <sup>3</sup> ×2	依托现有
		掺混 TEA 中间储罐	127.4m <sup>3</sup> ×1	依托现有
		粗 DEA 储罐	127.4m <sup>3</sup> ×1	依托现有
		三乙醇胺(II)储罐	331m <sup>3</sup> ×1	依托现有
		不合格品罐	481m <sup>3</sup> ×1	依托现有

EOA 成品罐区	EOA 成品罐区	一乙醇胺储罐	1000 m <sup>3</sup> ×2	依托现有
		二乙醇胺储罐	1000 m <sup>3</sup> ×2	依托现有
		三乙醇胺储罐	1500 m <sup>3</sup> ×2	依托现有
		TEA 掺混储罐	1000 m <sup>3</sup> ×2	依托现有
	液氨储罐	液氨储罐	2000m <sup>3</sup> ×4	依托 360 万吨/年醇基多联产项目一期工程现有储罐
		环氧乙烷	400m <sup>3</sup> ×6	
辅助工程	机柜间		建筑面积 761 m <sup>2</sup> , 1 层	依托现有
	变电所		建筑面积 1385 m <sup>2</sup> , 2 层	依托现有
	初期雨水池		计容面积 319 m <sup>2</sup>	依托现有
公用工程	给水	生产水	492574m <sup>3</sup> /a	依托徐圩新区自来水厂, 来自厂界供水管网
		生活水	1200m <sup>3</sup> /a	改扩建项目生活用水不新增
		脱盐水	20000m <sup>3</sup> /a (2.5 m <sup>3</sup> /h)	依托公司现有脱盐车站。
		循环冷却水	40024000m <sup>3</sup> /a (5003m <sup>3</sup> /h)	依托公司现有 1#循环冷却水站系统二。
		冷冻水	43760 m <sup>3</sup> /a	工艺优化, 消耗降低。依托现有斯尔邦石化冷冻水站。
	排水	生活污水	845m <sup>3</sup> /a	改扩建项目不新增劳动定员, 生活污水不增加
		生产废水	31803m <sup>3</sup> /a	依托厂区现有污水处理站低盐污水处理系统处理后全部回用, 不外排。
		清下水	169002m <sup>3</sup> /a	接管综合治理中心再生水处理区处理
	供热	高压蒸汽	72000 t/a	工艺优化, 消耗降低。
		中压蒸汽	252000 t/a	蒸汽来自区域热电厂, 改造对蒸汽需求变化不大, 可以满足。
	压缩空气	工厂空气	40000m <sup>3</sup> /a	由斯尔邦醇基多联产项目空压站供给
		仪表空气	353360m <sup>3</sup> /a	
	供电		9280000kW·h/a	依托现有变电所, 并对低压开关柜进行改造。
	氮气		1064000m <sup>3</sup> /a	工艺优化消耗降低。由斯尔邦石化供气站供给

### 3.3.2.3 污染防治措施

EOA 装置产品结构调整适应性改造项目污染物治理措施见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 污染物治理措施

环保工程	废气处理	氨高压吸收尾气	合并经“氨放空洗涤塔”处理后 DA025 排气筒(20m)排放	依托现有
		常压脱水不凝气		
		真空系统尾气		
	废水处理	污水处理站	生产废水提升至厂区污水处理站低盐污水处理系统处理	依托厂区现有污水处理站低盐污水处理系统处理后全部回用, 不外排。
	固废	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	依托现有
		危废	新增亚磷酸废包装袋, 委托有资质单位处置	依托已建 6#危废库, 占地 2972.57m <sup>2</sup> 。
	噪声		选用低噪声设备、采用隔声、减振、消声等降噪措施	新增及更新机泵、新增真空系统选用低噪声设备, 采用隔声、减振、

### 3.4 本项目依托工程概况

#### 3.5.1 #RTO 废气处理系统

##### 3.5.1.1 3#RTO 废气处理系统运行情况

现有项目 3#RTO 炉建设于现有 EVA 装置区,设计处理风量为 182000m<sup>3</sup>/h。现有项目 3#RTO 炉处理废气包括超过分子量聚乙烯项目有机废气、中试装置有机废气以及中试项目有机废气。根据现有项目环评及验收资料,3#RTO 炉由斯尔邦超高分子量聚乙烯项目及同期建设项目(中试项目)新建的废气处理设施,于 2023 年 7 月完成自主验收。现有利用 3#RTO 进行废气处理的项目正在运行,具体情况见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 3#RTO 利用项目运行概况

序号	项目名称	项目概况	运行情况
1	超高分子量聚乙烯	2022 年 6 月获得环评批复(示范区环审[2022]19 号) 2023 年 7 月 14 日完成自主验收	正在运行
2	中试	2022 年 6 月获得环评批复(示范区环审[2022]20 号) 2023 年 7 月 14 日完成自主验收	2022 年 9 月投产,中试周期 2 年, 2024 年已申请延期运行一年。
3	保密		

中试装置拟在中试期限截止前,对现有装置进行升级改造开展中试项目,并重新进行三同时手续办理。

##### 3.5.1.2 3#RTO 污染物排放情况

现有 3#RTO 炉污染物排放情况见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 3#RTO 废气主要污染物排放情况

排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	排放情况			排放标准		排放 时间 h	排 放 温 度 ℃	排气筒参数		
		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			高度 m	内径 m	编号
19184.7	非甲烷总烃	5.99	0.12	0.92	60	/					
	VOCs	6.08	0.117	0.933	60	/					
		0.01	0.0002	0.0016	50	1.8					
		1.34	0.0001	0.0009	/	/					
	颗粒物	5.02	0.1	0.77	20	/					

注: VOCs 包括乙烯、乙烷、己烷、辛烯、二甲苯等。

#### 3.5.2 改性材料生产线建设项目

##### 3.5.2.1 项目概况

改性材料生产线建设项目(一阶段)包括 4 条生产线,其中 3 条双螺杆挤出生产线,1 条密炼双阶段造粒线,可生产高性能改性料 1350 吨/年、无卤阻燃料 4000 吨/年、热熔胶料 600

吨/年。该项目环评报告于 2023 年 4 月通过国家东中西区域合作示范区环境保护局审批，批复文号：（示范区环审[2023]15 号），目前已建设完成，准备验收。

改性材料生产线建设项目（二阶段）建设 1 条螺杆挤出生产线，项目建成后可增加接枝料 50 吨/年的生产能力，其中 EVA 硅烷接枝料 45 吨/年，PE 马来酸酐接枝料 5 吨/年。该项目环评报告于 2024 年 1 月通过国家东中西区域合作示范区环境保护局审批，批复文号：（示范区环审[2024]1 号），目前已建设完成，准备验收。

### 3.5.2.1 项目组成

改性材料生产线建设项目组成见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 项目组成表

类别	建设名称	设计规模	备注
主体工程 (单层)	生产车间	建筑面积 2534.49m <sup>2</sup> ，一阶段共设置 4 条生产线，二阶段 1 条生产线	位于厂区的中 LDPE/EVA 装置范围内的东北角。
	质检室	开展产品分析检测实验，位于生产车间内部	一阶段建成
辅助工程	配电室	1 间，建筑面积 120m <sup>2</sup>	一阶段建成，位于生产车间
公用工程	生活用水	0.0363 万 m <sup>3</sup> /a	来自厂界供水管网
	生产用水	一阶段 0.0031 万 m <sup>3</sup> /a，二阶段 0.007m <sup>3</sup> /a	
	循环冷却水	18 万 m <sup>3</sup> /a（循环量）	依托 EVA 装置管式冷却水系统，该系统设计流量 2700t/h，剩余水量 450t/h。
	供电	133 万 kWh/a	新建 1 间配电室，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，位于生产车间内

### 3.5.2.1 污染防治措施

改性材料生产线建设项目污染治理措施见表 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 污染治理措施

环保工程	噪声处理	隔声、减振	厂界达标
	废水处理	生产废水排放至室外收集池，提升至厂区污水处理站进行处理；生活污水经室外化粪池沉淀处理后排至厂区生活污水管网，接入厂区污水处理站	依托厂区现有污水处理站低盐污水处理系统处理后全部回用，不外排。
	废气处理	项目熔融混合和投料过程中产生的粉尘废气，经混料间通风橱和密炼机上部的通风系统收集，采用防爆滤筒式除尘器系统处理后通过一根 15 米高排气筒排放。	共用一个新建 15m 高排气筒
		项目挤出、熔融过程中产生的有机废气、质检废气，经收集后送至车间内二级活性炭吸附系统处理后，与粉尘废气共同通过车间 15 米高排气筒排放。	
	固废处置	项目运营期间产生的固体废物主要包括：职工办公生	依托厂区现有危废库



		活产生的生活垃圾，生产过程中产生的螺旋洗料、落地料、废样品、废滤筒（含除尘灰）、废液、活性炭废、废包装袋、废试剂桶等。生活垃圾由环卫清运。	
	环境风险	现有项目已建三座事故应急池，两个池体容积 17400m <sup>3</sup> ，一个池体容积为 15000 m <sup>3</sup> ，总容积为 49800m <sup>3</sup> 。	事故废水依托厂区现有事故应急池

### 3.6 现有项目污染物“三本账”

根据江苏斯尔邦石化有限公司排污许可证、排污许可执行报告及环评批复等资料，斯尔邦现有项目污染物实际排放量未超过排污许可总量，满足排污许可要求，污染物排放情况见表 3.6。

表 3.6 现有项目污染物“三本账”核算（单位：t/a）

类别	污染物	2023 年排污许可执行报告	排污许可副本	现有项目全厂批复总量	
				接管量	外排量
生产污水	水量(m <sup>3</sup> /a)	/	/	2863895.2	2863895.2
	COD	192.934	479.49	479.49	114.55
	氨氮	2.173	49.46	49.46	14.32
	总氮	14.454	70.60	70.6	42.96
	总磷	1.669	2.58	2.58	1.43
循环水站及除盐车站排水	水量(m <sup>3</sup> /a)	/	/	9901307.8	2970392.4
	COD	/	/	494.275	89.108
	SS	/	/	293.565	29.703
有组织废气	SO <sub>2</sub>	73.825	250.171	250.171	
	NO <sub>x</sub>	268.353	1269.758	1269.758	
	烟(粉)尘	19.854	145.7437	147.855	
	VOCs	54.105	358.6286	359.061	
	非甲烷总烃	/	/	358.8607	
	乙醛	/	/	0.3856	
	丙酮	/	/	0.12772	
	丙烯醛	/	/	6.7256	
	丁二烯	/	/	0.3306	
	AN	/	/	1.609	
	HCN	/	/	0.372	
	环氧乙烷	/	/	0.000666	
	乙二醇	/	/	0.209	
	甲醇	/	/	3.6736	
	丙烯酸	/	/	0.24	
	醋酸乙烯	/	/	1.2	
	环氧丙烷	/	/	0.0000233	
	硫酸雾	/	/	18.4	
	NH <sub>3</sub>	/	/	43.348	
	乙腈	/	/	0.2	
	硫化氢	/	/	0.4	
	甲苯	/	/	18.88	

	乙酸	/	/	0.04
	丁醛	/	/	1.28
	一乙醇胺	/	/	0.1
	HCl	/	/	0.416
	Cl <sub>2</sub>	/	/	0.072
	二甲苯	/	/	0.0105
	乙烯	/	/	0.00008
	碳酸二甲酯	/	/	0.5327
	碳酸乙烯酯	/	/	0.035
	乙酸甲酯	/	/	0.0009
		/	/	0.0001
无组织废气	粉尘	/	/	0.273
	VOCs	/	348.821	349.01166
	非甲烷总烃			349.01166
	甲醇	/	/	1.3542
	氨	/	/	10.83085
	硫化氢	/	/	0.06
	丙烯腈	/	/	2.5532
	氢氰酸	/	/	1.01
	乙二醇	/	/	1.38
	环氧乙烷	/	/	1.976
	丙酮	/	/	1.99
	硫酸雾	/	/	12.1512
	丙酮氰醇	/	/	0.136
	MMA	/	/	8.47
	二乙胺	/	/	0.86
	丙醛	/	/	0.28
	丁醇	/	/	2.26
	丁醛	/	/	1.9
	辛醇	/	/	1.95
	乙酸	/	/	0.76
	乙醛	/	/	0.28
	醋酸乙烯	/	/	2.84
	乙醇	/	/	1.05
	甲苯	/	/	1.851
	丙烯醛	/	/	0.09
	丙烯酸	/	/	1.83
	丁二烯	/	/	1.002
	MTBE	/	/	0.727
	乙腈	/	/	0.0966
	环氧丙烷	/	/	0.0353

注：废水：排污许可申报量仅为生产污水接入高盐废水过程接管考核量。废气：颗粒物 147.855t/a(包括颗粒物和烟尘，其中主要排放口 145.7437t/a，一般排放口 2.1113t/a)，排污许可仅许可主要排放口；有组织 VOCs 359.061t/a，其中 0.4324t/a 在建项目尚未申请排污许可。

### 3.7 现有项目水平衡情况

现有项目（包括现有已建已验项目、已建未验项目及在建项目）实际水平衡见图 3.7。

因公司保密需求隐藏

图 3.7 现有项目水平衡图 (t/a)

### 3.8 现有项目存在问题及“以新带老”措施

#### 3.8.1 现有项目存在问题

（1）根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办(2024)16 号)最新要求，需对厂内产生的副产品进行进一步识别。

（2）SAR(I)装置生产中产生的中和废水(pH=2)需要通过加入氢氧化钠调节 pH 至 7 方可送至高盐污水池。同时 AN(I)装置在生产中需要向急冷塔加入硫酸以中和反应中剩余的过量氨，并且急冷塔自身产水无法满足水平衡，还需要向急冷水中补充 6 吨/小时生化废水来维持水平衡。

（3）SAR(II)装置原设计中和废水(50t/h、pH=2)需要通过加入氢氧化钠调节 pH 至 7-9 送至高盐污水池。同时 AN(II/III)装置在生产中分别需要向急冷塔加入硫酸以中和反应中剩余的过量氨，并且急冷塔自身产水无法满足水平衡，还需要向急冷水中补充 12 吨/小时生化废水来维持水平衡。

（4）SAR(II)装置原设计中和废水(50t/h、pH=2)需要通过加入氢氧化钠调节 pH 至 7-9 送至高盐污水处理系统。同时烯烃分离装置废碱氧化单元在生产中需要向含碱污水中加入浓硫酸进行中和，污水处理系统中中和池为控制 pH 及碱度还需要投加浓硫酸。

#### 3.8.2 “以新带老”措施

（1）根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》(苏环办(2024)16 号)及《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》(苏环办[2024]225 号)对厂内外售产品进行识别，确定现有项目外售的产品能否满足相关要求，具体识别结果详表 3.8.2。

表 3.8.2 现有外售产品识别结果一览表

装置	副产品名称	产能(t/a)	执行标准		属性判定	销售去向及用途
			标准类型	标准号		
MTO 装置	混合碳四	123000	企业标准	Q/3207 JSPC 002-2022	目标产物(副产品)	山东成泰化工有限公司、东明前海化工有限公司
	混合碳五	28000	企业标准	Q/3207 JSPC 003—2022	目标产物(副产品)	淄博联碳化学有限公司
EVA 装置	聚乙烯蜡	130	企业标准	Q/3207 JSPC 008-2024	目标产物(副产品)	抚顺金隆顺化工有限公司
环氧乙烷装置	粗二乙二醇	3700	企业标准	Q/3207 JSPC 015-2024	目标产物(副产品)	淮安赛利化工有限公司
乙醇胺装置	粗二乙醇胺	480	国家标准	GB/T26748-2011	鉴别属于产品	临沂泰玖环保科技有限公司
	三乙醇胺(II)	2400	行业标准	HG/T3268-2002	鉴别属于产品	江苏尚汇石化有限公司
丁二烯装置	甲基叔丁基醚	9000	企业标准	Q/3207 JSPC 001-2024	目标产物(副产品)	浙江既望化工有限公司
1#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7760	行业标准	SH/T 1627.1-2014	鉴别属于产品	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司
2#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7800	行业标准	SH/T 1627.1-2014	鉴别属于产品	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司
3#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7800	行业标准	SH/T 1627.1-2014	鉴别属于产品	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司
4#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7800	行业标准	SH/T 1627.1-2014	鉴别属于产品	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司

对照《化工生产企业建设项目环境影响报告书(表)副产物属性复核要点》：“一、目标产物。目标产物是建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品，并须列入投资主管部门的项目备案或批复中。列入《国家危险废物名录》《固体废物鉴别标准通则》(GB34330)中的固体废物以及利用处置固体废物产生的产物不属于目标产物。二、鉴别属于产品。不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准(规范)有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。缺少以上任一要素的，不作为产品认定的依据。”

上述副产品中，三乙醇胺(II)、甲基叔丁基醚、粗乙腈为具有针对其生产工艺和原辅材料制定的地方、行业通行的产品质量标准，且标准(规范)有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。因此三乙醇胺(II)、甲基叔丁基醚、粗乙腈属于五类属性中的“鉴别属于产品”。

混合碳四、碳五及以上馏份由 MTO 装置产出，具有较高的价值，是工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。公司现有 MTO 装置已编制环评报告，并已取得环评批复，环评报告中已明确 MTO 装置生产过程中产生混合碳四、碳五及以上馏份属于副产品。因此混合碳四、碳五及以上馏份属于五类属性中的“目标产物(副产品)”。

聚乙烯蜡包括次品树脂、低分子蜡，由 EVA 装置产出，具有较高的价值，是工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。公司现有 EVA 装置已编制环评报告，并已取得环评批复，环评报告中已明确 EVA 装置生产过程中产生聚乙烯蜡属于副产品。因此聚乙烯蜡属于五类属性中的“目标产物(副产品)”。

粗二乙二醇由环氧乙烷装置产出，具有较高的价值，是工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。公司现有环氧乙烷装置已编制环评报告，并已取得环评批复，环评报告中已明确环氧乙烷装置生产过程中产生粗二乙二醇属于副产品。因此粗二乙二醇属于五类属性中的“目标产物(副产品)”。

粗二乙醇胺的主要成份一乙醇胺及二乙醇胺，为环氧乙烷氨解法制取乙醇胺的主反应产物，是工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。公司现有乙醇胺装置已编制环评报告，并已取得环评批复，环评报告中已明确乙醇胺生产过程中产生粗二乙醇胺属于副产品。因此粗二乙醇胺属于五类属性中的“目标产物(副产品)”。

甲基叔丁基醚由乙醇胺装置产出，具有较高的价值，是工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。公司现有乙醇胺装置已编制环评报告，并已取得环评批复，环评报告中已明确乙醇胺装置生产过程中产生甲基叔丁基醚属于副产品。因此甲基叔丁基醚属于五类属性中的“目标产物(副产品)”。

综上所述，通过对企业现有外售产品及副产进行统计，企业现有外售物料均为具备一定经济价值，为企业设计及实际运行过程中希望获得的副产品，因此，属于目标产物(副产品)或鉴别属于产品，不属于固体废物及危险废物进行管理。

同时，公司现有 MTO 装置副产品混合碳四、混合碳五，EVA 装置副产品聚乙烯蜡，环氧乙烷装置副产品粗二乙二醇，丁二烯装置副产品甲基叔丁基醚，上述副产品均具有稳定的销售去向，具体见表 3.8.2，

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号），建议建设单位进一步完善项目副产品合规性，开展产物环境风险评价。

(2) 利用 SAR(I)装置生产中产生硫酸含量 2%的中和废水来替代急冷水中补充 6 吨/小时的生化废水。可降低 SAR(I)装置中和废水送至高盐污水池的水量 6 吨/小时和氢氧化钠使用量 0.31 吨/小时，同时可以减少 AN(I)装置生产中的硫酸使用 0.12 吨/小时，以节约成本。项目中原用来维持水平衡的 6 吨/小时生化废水，送至斯尔邦低含盐废水处理序列处理后回用于循环水场。该“以新带老”措施可削减斯尔邦高含盐废水接管量 48000t/a，削减 COD9.6t/a。

(3) 用 SAR(II)装置生产中产生硫酸含量 2%的中和废水来替代急冷水中补充 12 吨/小时的生化废水。可降低 SAR(II)装置中和废水送至高盐污水池的水量 12 吨/小时和氢氧化钠使用量 0.5 吨/小时；同时可以减少 AN(II)装置生产中的硫酸使用 0.24 吨/小时，以节约成本。项目中原用来维持水平衡的 12 吨/小时生化废水送至斯尔邦低含盐废水处理序列处理后回用于循环水场。该“以新带老”措施可削减斯尔邦高含盐废水接管量 96000t/a，削减 COD19.2t/a。

(4) 通过酸、碱废水的流程优化改造，可将部分 SAR(II)装置中和废水送至污水处理装置均质罐(4000m<sup>3</sup>)进行中和均质，即可减少 SAR(II)装置氢氧化钠加入量，又可减

少烯烃分离装置和污水处理装置浓硫酸的加入量，降低药剂使用成本。烯烃分离装置废碱氧化单元正常排水  $7-8\text{m}^3/\text{h}$ ，浓硫酸用量约  $0.2\text{t}/\text{h}$ ；污水处理装置硫酸平均用量约  $0.1\text{t}/\text{h}$ ；PDH 含硫废碱液正常排水 pH12，平均  $1.1\text{m}^3/\text{h}$ ，通过小试试验，调整到中性需 SAR 酸性废水约  $3.6\text{m}^3/\text{h}$ ；合计可利用约  $18.3\text{m}^3/\text{h}$  的 SAR(II)装置未加碱中和的酸性废水，可降低液碱投加量约  $0.54\text{t}/\text{h}$ 。

## 4 本次建设项目工程分析

### 4.1 本次建设项目概况

项目名称：800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目；

建设地点：连云港市国家东中西区域合作示范区港前四路以东、陇山二路以北斯尔邦现有厂区内；

投资总额：12461.72 万元（一阶段投资 8100.12 万元，4361.6 万元）；

职工人数：总定员 31 人（企业内部调配）；

项目占地面积：5490m<sup>2</sup>；

工作制度：333d/a，8000h/a，四班两倒；

项目建设：建设一套 800t/a 高端 EVA 新材料中试项目及配套设施。

#### 4.1.1 中试产物及规模

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目分阶段建设，具体中试产物方案及规模见表 4.1.1-1。本项目建成后全厂产品方案见表 4.1.1-2。本项目中试产物合格品送至下游企业试用，不合格品按危废处置。

表 4.1.1-1 800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目产品方案及生产规模

工程	产物名称	生产规模 t/a	运行时数 h/a	运行天数 d/a	批数	生产线
	因公司保密需求隐藏					

注：本项目中试产物均不外售，由下游企业验证试用。



表 4.1.1-2 本项目建成后全厂产品方案及生产规模

序号	主体生产装置	产品类型	名称	设计能力(t/a)			生产时数 (h/a)	去向
				本项目实施前	本项目实施后	变化量		
1	因公司保密需求隐藏							

4.1.2 中试方案

因公司保密需求隐藏。

4.1.3 原辅料消耗及能耗

根据企业提供的资料，经查项目生产过程中所用原辅料不属于《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》及《优先控制化学品名录（第二批）》中的物质。

表 4.1.3-1 主要原辅材料消耗及能耗（一阶段建成后）

类别	名称	单位	使用量	来源	备注
物耗				因公司保密需求隐藏	

表 4.1.3-2 主要原辅材料消耗及能耗（二阶段建成后）

类别	名称	单位	使用量	来源	备注
物耗				因公司保密需求隐藏	

4.1.4 主要生产设备

本项目一阶段建成后主要生产设备见表 4.1.4-1，二阶段新增设备见表 4.1.4-2。根据企业提供资料，本项目生产设备满足设计生产规模需求。

表 4.1.4-1 一阶段建成后主要生产设备

序号	设备名称	规格及型号	数量	主要材质
一	反应器	因公司保密需求隐藏		

表 4.1.4-2 二阶段新增生产设备

序号	设备名称	规格及型号	数量	主要材质
2		因公司保密需求隐藏		

4.1.5 产品质量标准

本项目为高端 EVA 中试项目，中试主产物高端 EVA 新材料包装后送至下游厂家试用。高端 EVA 新材料指标见表 4.1.5-1，目前国内暂无相关标准，本项目高端 EVA 新材料指标参照国外行业标准，根据原辅料不同配比生产三种产品，生产工艺流程相同。醋酸甲酯符合《工业用乙酸甲酯》（HG/T 5626-2019）标准要求，详见表 4.1.5-2。

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号）文件要求，高端 EVA 新材料属于五类属性中的“目标产品”。

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》

（苏环办〔2024〕16 号），不得将不符合 GB34330、HJ1091 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。本项目醋酸甲酯符合 GB34330 的产物认定：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。根据《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号），不能排除危险特性的固体废物，须不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。醋酸甲酯符合行业标准《工业用乙酸甲酯》（HG/T 5626-2019），该标准适用于聚乙烯醇行业副产的工业用乙酸甲酯，且标准有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素，因此本项目副产物醋酸甲酯属于五类属性中的“鉴别属于产品”。

表 4.1.5-1 高端 EVA 产品指标

序号	项目	单位	E28	E38	E44	分析方法
		因公司保密需求隐藏				

表 4.1.5-2 醋酸甲酯产品指标

序号	项目	指标			分析方法
		I型		II型	
		优等品	合格品	合格品	
1					
2					
3		因公司保密需求隐藏			
4					
5					
6					
7					

#### 4.1.6 项目组成

本项目主体工程、贮运工程、公用工程、环保工程及其配套辅助工程组成，具体见表 4.1.6。

表 4.1.5 本项目组成表

工程类别	建设名称	建设规模/设计能力（一阶段建成后）	建设规模/设计能力（二阶段建成后）	备注
		因公司保密需求隐藏		

#### 4.1.7 依托工程

##### (1) RTO 废气处理系统

本项目切粒机和干燥机排放的含 VOCs 的废气，排入 EVA 装置内的废气处理站（3#RTO）进行处理，EVA 装置内 RTO 采用热氧化工艺技术对废气中的烃类气体进行处理，处理效率大于 99%。

EVA 装置 RTO 设计规模为  $18.2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，目前余量为  $9.2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，本项目废气量  $20240 \text{m}^3/\text{h}$ ，可以满足本项目的依托。RTO 排气筒颗粒物、非甲烷总烃有组织废气排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 中特别排放限值标准，RTO 排气筒有组织废气排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）表 6 中限值。

##### (2) 公辅工程

本项目储运、给排水、供热、供电、制冷、空压、氮气、维修、消防、火炬等公辅工程依托斯尔邦现有已建成项目。公辅工程依托可行性详见本报告第 3.5 章节，污染物产排情况见本报告第 4.6 章节。

##### (3) 现有 EVA 改性厂房及活性炭吸附装置

本项目一阶段干燥设备设置于斯尔邦现有改性材料项目质控室内，干燥废气依托改性材料厂房现有两级活性炭吸附装置处理后排放。根据现有项目环评资料，现有改性材料厂房两级活性炭吸附装置设计处理风量为  $20000 \text{m}^3/\text{h}$ ，其中改性材料生产车间废气量  $14000 \text{m}^3/\text{h}$ ，质控室质检废气量  $6000 \text{m}^3/\text{h}$ 。本项目一阶段建成后干燥废气新增风量  $5000 \text{m}^3/\text{h}$ 。现有改性材料生产项目一阶段生产时间为 8000h，二阶段生产时间为 2500h，本项目一阶段运行时间为 200h，本项目一阶段干燥过程可以与现有改性材料项目质检过程不同时进行，改性材料厂房现有活性炭吸附装置设计处理风量满足本项目需求。现有改性材料厂房已建成，本项目依托可行。对照《关于印发江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）的通知》（苏工信规〔2021〕2 号），中试项目不得与在役生产装置在同一建构筑物内。本项目一阶段干燥设备位于现有改性材料厂房质控室内，符合相关要求。

#### 4.1.8 厂区平面布置

##### (1) 布置原则

①满足国家有关安全、防火、防爆及环境保护等标准和规范的要求。

②符合生产工艺、物流和运输等方面的要求。

③按功能分区，集中紧凑布置，有利于生产、安全及管理。

④工艺装置内主要通道与工行道路衔接，工艺装置主要车行通道、消防通道、检修通道的基本宽度为 6m。道路路肩上管架与路面边缘净距不小于 1m，路面上的净高不小于 5m，保证道路畅通。

## (2) 总平面布置

本项目在现有厂区的预留用地上建设，不新增占地。本项目装置区位于斯尔邦污水处理场西侧。本项目所在厂区位于连云港石化产业基地。厂区南侧为虹洋热电、盛虹炼化；厂区东侧为虹港石化公司、公用工程岛；厂区北侧为港前大道，隔路为荣泰仓储、炼化港储；厂区西侧为规划铁路支线。本项目所在厂区平面布置见图 4.1.8-1，本项目装置平面布置见图 4.1.8-2，装卸站及管廊布置见图 4.1.8-3，厂区周边用地现状见图 4.1.8-4。

因公司保密需求隐藏

图 4.1.8-1 项目厂区总平面布置图

因公司保密需求隐藏

图 4.1.8-2 项目装置区平面布置图

因公司保密需求隐藏

图 4.1.8-3 项目装卸站及管廊布置图



图 4.1.8-4 项目周边用地状况图

#### 4.1.9 项目建构筑物情况

本项目新增建构筑物情况一览表见表 4.1.9。

表 4.1.9 建构筑物情况一览表

序号	建（构） 筑物名称	占地 面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建（构） 筑物高 度（m）	建筑面 积（m <sup>2</sup> ）	耐火等 级	火灾危 险性类 别	结构形 式
因公司保密需求隐藏								

#### 4.2 原辅材料、产品的贮运

本项目一阶段建成后物料贮存情况见表 4.2-1，二阶段建成后物料贮存情况见表 4.2-2。

表 4.2-1 原辅材料、产品贮存情况（一阶段建成后）

序号	原料及产品名 称	类别	用（产） 量 t	最大贮 存量 t	物质 形态	贮存 方式	贮存场所	备注
	因公司保密需 求隐藏							

表 4.2-2 原辅材料、产品贮存情况（二阶段建成后）

序号	原料及产品名 称	类别	年用 （产）量 t	最大贮 存量 t	物质 形态	贮存 方式	贮存场所	备注
	因公司保密需 求隐藏							

#### 4.3 交通运输

##### （1）厂外运输

本项目厂外运输主要包括为公路运输。项目厂外主要运输量见表 4.3。

表 4.3 厂外主要运输量统计表

运入		运出	
因公司保密需求隐藏			

注：运输量按一阶段、二阶段建成后最大量计算。

##### （2）厂内运输

厂内物流采用管道输送、槽车、小型汽车和叉车运输结合，罐区原辅料采用管道输送至生产装置；用小型汽车和叉车完成原辅料、产品包装桶、固体废物等在生产车间与仓储区间的转运。

## 4.4 公辅工程

### 4.4.1 给排水

#### 4.4.1.1 给水

##### (1) 生活用水

生活水由园区集中供给，自斯尔邦 5 号门接入后送至二期消防泵站生活水箱，经生活水外供泵加压、紫外线杀菌后送至本项目界区红线外 1.0 米处，外供压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749-2022。本项目定员 31 人，由斯尔邦公司内部协调解决，不新增生活用水。

##### (2) 生产用水

本项目生产用水由园区方洋水务供水供给，供水管网为两路 DN800 管道敷设至斯尔邦 6 号门，水质符合《石油化工给排水水质标准》(SH3099-2021)，供水压力 $\geq 0.25\text{MPa}$ （项目界区处）。给水水源由徐圩新区第二水厂供给，目前已建成运行一期工程供水规模为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水水质要求见表 4.4.1。本项目一阶段建成后生产用水量为 1701.2t/a，二阶段建成后用水量 70983.2t/a。徐圩新区第二水厂供给能力满足本项目需求。

表 4.4.1 生产用水水质要求

序号	项目	单位	指标
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	浊度	mg/L	<3
3	$\text{Ca}^{2+}$	mg/L	<175
4	$\text{Fe}^{2+}$	mg/L	<0.3
5	$\text{Mg}^{2+}$	mg/L	<30
6	总硬度	mg/L	<350
7	$\text{Cl}^-$	mg/L	<250
8	$\text{COD}_{\text{Mn}}$	mg/L	<6
9	石油类	mg/L	<0.05
10	TDS	mg/L	<1000
11	甲基橙碱度	mg/L	<210
12	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	<1500
13	悬浮物	mg/L	<10
14	$\text{SiO}_2$	mg/L	<10

##### (3) 脱盐水



本项目一阶段建成后脱盐水用量 1000t/a（约 5t/h），二阶段建成后脱盐水用量 40055.2t/a（约 5t/h）。现有项目一级脱盐水系统设计能力 1200t/h，余量约 392t/h，二级脱盐水系统设计能力 900t/h，余量约 42.2t/h，余量满足本项目依托可行性。

#### （4）循环水

本项目循环水用水量为 254t/h，依托斯尔邦现有第四循环水厂。现有循环水厂设计供水能力 50000m<sup>3</sup>/h，设计供水温度 33℃，回水温度 43℃，供水压力 0.45MPa，回水压力 0.25MPa。目前余量约 17980m<sup>3</sup>/h，满足本项目用量需求。

循环冷却水系统的设计参数如下：

供水温度：33℃

回水温度：43℃

给水压力：≥0.45 MPa(G)

回水压力：≥0.25 MPa(G)

#### （5）消防给水

本项目设计消防用水量按 540m<sup>3</sup>/h，火灾持续供水时间为 3h，消防总用水量 1620m<sup>3</sup>。本项目火灾处数按 1 处计算，消防废水量 1620m<sup>3</sup>。消防水依托斯尔邦现有消防水池，总容积 34000m<sup>3</sup>，满足本项目需求。

#### 4.4.1.2 排水

全厂采用“清污分流、雨污分流”排水机制。

**生活污水：**本项目不新增生活污水。

**生产污水：**生产污水收集至装置区内污水收集池，压力提升至至江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站高含盐废水处理系统处理，处理后接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线处理后排海。

**循环冷却系统及脱盐车站排水：**循环冷却系统及脱盐车站排水接管至园区综合废水处理中心再生水处理区，处理后 70%进入园区再生水管网，30%进入园区废水处理中心 RO 浓水处理区处理后排海。

**地面冲洗水：**装置区内的地面冲洗水进入装置区内的污染雨水池，通过泵提升后送江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站低含盐废水处理系统处理。

**初期雨水：**装置区内的污染雨水应先通过重力收集，进入装置区内的污染雨水池，通过泵提升后送江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站低含盐废水处理系统处理。

按照连云港暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{9.5(1 + 0.719 \lg T)}{(t + 11.2)^{0.619}}$$

式中：q—降雨强度（mm/min）；

T—设计重现期，取 T=2；

t—降雨历时（min），取 10min。

雨水量计算主要依据《室外排水设计规范》（GB50014-2021）。计算公式为：

$$Q=CFq$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

C—径流系数，取 0.7；

F—汇水面积（hm<sup>2</sup>），取本项目占地面积为 0.549hm<sup>2</sup>。

计算得暴雨强度为 1.74mm/min，初期雨水量约为 67m<sup>3</sup>/次。全年以 10 次计，一阶段生产 100 批次，以 3 次计，则一阶段建成后初期雨水量约为 200m<sup>3</sup>/a，二阶段建成后初期雨水量约为 670m<sup>3</sup>/a。

**清净区雨水：**清净区雨水系统主要用于收集和排放非污染区域的雨水。清净区雨水采用重力流收集，排放至雨水监控池，监测符合要求后排入基地内雨水管网集中排放。

#### 4.4.2 供热

本项目一阶段建成后低压蒸汽（0.4MPa）用量 1.96t/h，二阶段建成后低压蒸汽（0.4MPa）用量 2.45t/h，蒸汽来源于斯尔邦厂区 LS 管网，外供低压蒸汽 60.92t/h，满足本项目需求。

#### 4.4.3 供电

本项目一阶段建成后电负荷 372kW，用电量 14880kWh，二阶段建成后用电负荷 472kW，用电量 3776000kWh，依托污水区域变电所 SS-2610。斯尔邦石化公司设有一座 220kV 总变电所，若干座 35kV 区域变电所和 10kV 装置变电所。

SS-2610 35kV 污水区域变电所现有 38.5kV/10.5kV 25000kVA 主变压器 2 台，电源引自 220kV 总降，其 10kV 侧分别向 SS-2610 变电所 10kVI、II 段母线供电；10kVI、II 段母线系统采用单母分段接线。变电所现有 6 台 10/0.4kV 油浸式全密封配电变压器，变压器容量均为 2000kVA，分别向对应的 0.4kV 系统 I、II、III、IV、V、VI 段母线供电，0.4kV 母线采用单母线分段运行。0.4kV V、VI 段各预留两个馈线回路，做为装置电源。0.4kV 的 V、VI 段现为 DMC 综合利用装置供电，设计负荷为 1575kW（V 段 825kW、VI

段 750kW)，记录使用最大负荷共计 550kW（V段 280kW，VI段 230kW），污水处理装置扩建部分预计占用 300kW 左右，剩余负荷约 725kW，满足本次供电要求，增加的低压配电柜安装在备用间隔。

#### 4.4.4 制冷

本装置冷冻负荷主要由工艺需求和设备管道伴冷构成，冷冻盐水（给水-19℃、回水-14℃）最大用量约 27t/h，冷冻盐水依托 SAP 冰机，正常流量 700m³/h，目前使用量 500m³/h，余量 200m³/h，满足需求。

#### 4.4.5 空压站

本项目不新建空压站，所需的仪表空气和装置空气全部依托斯尔邦石化的空压站。仪表空气满足 -40℃露点要求。工业风供风压力为 0.7MPaG，仪表风供风压力为 0.7MPaG。压缩空气负荷见表 4.4.5。空压站设计仪表空气供应能力 52000Nm³/h，余量 10961Nm³/h，装置空气设计工业能力 34000Nm³/h，余量 10105Nm³/h，现有项目空压站满足本项目需求。

表 4.4.5 压缩空气负荷表

序号	仪表空气 Nm³/h		装置空气 Nm³/h	
	连续	间断	连续	间断
1	220	300	0	300

#### 4.4.6 氮气

本项目不新建空分站，所需的氮气全部依托斯尔邦石化的空分站。空分站设计供应能力 37000Nm³/h，余量 13548Nm³/h，满足本项目需求。

本项目各装置所需氮气用量汇总见表 4.4.6。

表 4.4.6 氮气用量表

序号	用户名称	用气量 Nm³/h		连续或间断	事故时用量 Nm³/h	开停车或检修用量 Nm³/h
		正常	最大			
1	中试装置	50		连续	-	500

#### 4.4.7 化验室

本项目不设化验室，原料、辅料、生产控制及中试产品的分析项目由中心化验室负责检测。

#### 4.4.8 维修

斯尔邦石化公司有一定的维修能力，可负责日常的维修，本项目的机修、仪修、电修、建修在依托公司现有条件的基础上由现有维修单位负责维修，不增加维修力量。

#### 4.4.9 火炬

本项目非正常工况下的废气依托现有项目 EVA 火炬处理，EVA 火炬合计排气量 27000m<sup>3</sup>/h，架高为 95m。

### 4.5 污染因素分析

#### 4.5.1 工艺污染因素分析

##### 4.5.1.1 反应原理

因公司保密需求隐藏

##### 4.5.1.2 工艺流程及产污环节分析

因公司保密需求隐藏

##### 4.5.1.3 物料平衡

因公司保密需求隐藏

##### 4.5.1.4 工艺水平衡

本项目工艺水平衡见表 4.5.1-7 和表 4.5.1-8。

因公司保密需求隐藏。

表 4.5.1-7 一阶段建成后工艺水平衡表（单位：t/a）

入方	出方		
	废气	废水	废液

表 4.5.1-8 二阶段建成后工艺水平衡表（单位：t/a）

入方	出方		
	废气	废水	废液

#### 4.5.2 公辅工程及环保设施污染因素分析

##### 4.5.2.1 公用工程

###### （1）脱盐水

脱盐水制备采用离子交换树脂工艺，需定期对树脂进行再生，再生反冲洗过程中排放含盐废水，根据设计资料，现有脱盐水产率约 75%，本项目一阶段建成后软水制备产生的含盐废水量约为 350m<sup>3</sup>/a，二阶段建成后含盐废水量约为 13350m<sup>3</sup>/a。类比同类生产项目，软水制备系统含盐废水污染物浓度 COD50mg/L、SS20mg/L、全盐量 1000mg/L。

###### （2）循环冷却水

类比现有项目，本项目一阶段建成后循环冷却系统排水 186t/a，二阶段建成后循环冷却系统排水 7430t/a，主要污染物为 COD、SS、TDS，接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。本项目循环冷却水依托现有项目第四循环水场，开式循环水场由于冷水

塔的汽提作业和风吹作业，挥发性有机物（VOCs）会从冷水中逸出。现有项目第四循环水场已按照设计能力核算 VOCs 排放量，余量满足本项目依托可行性，故本项目不重复核算循环水场 VOCs 排放量。

#### 4.5.2.2 储运工程

##### （1）装卸站废气

本项目一阶段建成后装卸站主要为甲醇卸车，密闭操作产生微量无组织废气，二阶段建成后新增醋酸甲酯装车设施，装卸站废气排放源强详见本报告第 4.6 章节。

##### （2）仓库

本项目部分原料依托现有化学品仓库存放，原料使用完毕后会产废包装袋。根据袋装原料和包装规格计算，本项目一阶段建成后废包装袋产生量约 0.01t/a，二阶段建成后废包装袋产生量约 0.4/a。

##### （3）装置区储罐

本项目一阶段建成后装置区物料在存储过程中会产生挥发性有机物。储罐区废气排放主要形成的原因是由于物料转运过程中的“大呼吸”损耗和由外界气温条件变化所导致的“小呼吸”损耗。二阶段建成后不新增储罐，储罐废气产生源强详见本报告第 4.6 章节。

##### （4）运输

本项目厂外运输主要依托公路运输，厂内采用管道输送和叉车运输结合。根据斯尔邦公司原料使用和配置情况，主要原料依托斯尔邦厂内管道输送，其余原料均就近采购，采购半径为 300km 范围内。本项目运输量按一阶段、二阶段建成后的最大量计算，预计年公路运入各种原辅料等 1533.64t，运出产品及固体废物等 2935.25，总运量 4468.89t。

根据本项目预期运量计算，本项目共需 5 吨量级交通量约 894 车次/a，运输半径为 300km 范围，输出功率按 160kw 计，每车次汽车平均行驶路程以 100km 计（时速平均按 70km/h 计），行车过程中做好安全防护措施，主要排放污染物及排放量见表 3.6.2。

表 3.6.2 交通运输污染物排放情况

序号	类别	CO	NMHC	NO <sub>x</sub>
1	排放系数，WHTC 工况（PI <sup>(2)</sup> ） mg/kwh	4000	160	460
2	排放量，t/a	0.82	0.033	0.094

注：按《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）排放水平给出。

### 4.5.2.3 环保工程

#### (1) RTO 处理系统

本项目一阶段、二阶段工艺废气依托斯尔邦现有 EVA 装置内的废气处理站(3#RTO)进行处理, 现有 EVA 装置内 RTO 采用热氧化工艺技术对废气中的烃类气体进行处理, 处理效率大于 99%。EVA 装置 3#RTO 设计规模为  $18.2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ , 目前余量为  $9.2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ , 本项目一阶段、二阶段建成后进入 3#RTO 的最大气量为  $20240 \text{Nm}^3/\text{h}$ , 依托可行。RTO 焚烧尾气经 30m 高排气筒 (DA065) 排放, 主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。

#### (2) 活性炭吸附装置

本项目一阶段建成后储罐废气收集后通过两级活性炭吸附装置处理, 废活性炭产生量约为 3t/a, 依托现有改性材料厂房活性炭吸附装置废活性炭产生量增加 1.5t, 一阶段建成后废活性炭产生量约 4.5t。二阶段建成后废活性炭产生量约为 18t/a。

#### (3) 污水处理设施

本项目一阶段建成后装置区内设置一污水收集池, 根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》及《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办[2015]104 号), 废水集输、储存、处理处置过程逸散 VOCs 排放强度取  $0.005 \text{kg}/\text{m}^3$ , 则本项目一阶段污水收集池 VOCs 产生量约为 0.005t/a。二阶段建成后污水收集池 VOCs 产生量约为 0.2t/a。

#### (4) 雨水收集及处理系统

装置区内的污染雨水应先通过重力收集, 进入装置区内的污染雨水池, 通过泵提升后送江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站低含盐废水处理系统处理后回用, 不外排。

本项目一阶段、二阶段建成后占地面积相同, 初期雨水量为  $67 \text{m}^3/\text{次}$ 。全年以 10 次计, 则一阶段初期雨水量约为  $200 \text{m}^3/\text{a}$ , 二阶段初期雨水量约为  $670 \text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水主要污染因子产生浓度分别为: COD400mg/L, SS200mg/L, 石油类 5mg/L。

#### (5) 危废暂存库

本项目废液利用吨桶密闭暂存于现有项目危废库, 现有项目危废库满足本项目依托可行性。本项目危废暂存库暂存期间会产生少量有机废气, 废气产生源强详见本报告第 4.6 章节。

#### 4.5.2.4 辅助工程

##### (1) 生产车间/装置

根据建设单位提供数据，本项目一阶段建成后地面冲洗用水 30t/a，损耗 3t/a，产生量为 27t/a。二阶段建成后地面冲洗用水 1200t/a，损耗 120t/a，产生量为 1080t/a。

##### (2) 维修车间、中心化验室

维修车间、中心化验室依托现有项目，本项目一阶段建成后设备维修维护预计产生废润滑油 0.3t/a、废含油手套及抹布 0.1t/a。二阶段新增少量设备，设备维修维护预计产生废润滑油 0.6t/a、废含油手套及抹布 0.2t/a。本项目一阶段建成后检测项目依托化验室现有仪器及药剂，其废气、废水、固废产生情况不作定量分析，产品检测预计不合格产品占比 10%，则一阶段建成后废产品产生量 2t，二阶段建成后废产品产生量 80t。

##### (3) 办公辅助设施

本项目办公辅助设施包括生产办公区和生活区，生产办公区产生的主要污染物为生活污水和办公生活垃圾；生活区主要产生的污染物为厨房油烟、餐饮废水和厨余垃圾等。

##### ①生活污水

本项目劳动定员 31 人，由企业内部调配，不新增生活污水。

##### ②生活垃圾

本项目劳动定员 31 人，由企业内部调配，不新增生活垃圾。

##### ③厨房食堂

厨房、食堂依托现有项目，不新增。

#### 4.5.3 本项目建成后蒸汽平衡、水平衡

本项目一阶段建成后蒸汽平衡见图 4.5.3-1，二阶段建成后蒸汽平衡见图 4.5.3-2。本项目一阶段建成后水平衡见图 4.5.3-3，二阶段建成后水平衡见图 4.5.3-4。一阶段建成后全厂水平衡见图 4.5.3-5，二阶段建成后全厂水平衡见图 4.5.3-6。

因公司保密需求隐藏

图 4.5.3-1 本项目一阶段建成后蒸汽平衡情况 (t/a)

因公司保密需求隐藏

图 4.5.3-2 本项目二阶段建成后蒸汽平衡情况 (t/a)

因公司保密需求隐藏

图 4.5.3-3 本项目水衡情况 (一阶段建成后, t/a)

因公司保密需求隐藏

图 4.5.3-4 本项目水衡情况（二阶段建成后，t/a）

因公司保密需求隐藏

图 4.5.3-5 本项目一阶段建成后全厂水平衡情况（t/a）

因公司保密需求隐藏

图 4.5.3-6 本项目二阶段建成后全厂水平衡情况（t/a）



4.5.4 主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理

本项目主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理见表 3.6.4。

表 3.6.4 主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理表

序号	名称	物化性质	危险性	毒理性质
1		因公司保密需求隐藏		

## 4.6 污染源强分析

### 4.6.1 废气产生及排放源强（一阶段建成后）

#### 4.6.1.1 装置区废气产生情况

##### （1）生产工艺废气

本项目一阶段建成后工艺废气产生情况见表 4.6.1-1，源强核算依据物料平衡计算。本项目造粒过程不完全密闭，利用集气罩进行废气收集，收集效率可达 90% 以上，其他工艺废气采用管道密闭收集，捕集率按 100% 计算。

表 4.6.1-1 一阶段建成后工艺废气产生情况一览表

产污工段	污染物	产生量 kg/a	捕集措施	捕集率	有组织废气		无组织废气
					产生量 kg/a	治理措施	产生量， kg/a
	因公司保密需求 隐藏						

##### （2）装置区储罐呼吸废气

本项目储罐在存储过程中会产生挥发性有机物。储罐区废气排放主要形成的原因是由于物料转运过程中的“大呼吸”损耗和由外界气温条件变化所导致的“小呼吸”损耗。

##### ①大呼吸排放

大呼吸排放又称工作排放，是由于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，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，氮气被抽入罐体内，因氮气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

固定顶罐大呼吸排放可由下式估算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中： $L_w$ —大呼吸排放量（ $\text{kg}/\text{m}^3$  投入量）；

$M$ —物质分子量；

$P$ —在储存温度下，物质的蒸气压力（Pa）；

$K_n$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定： $K \leq 36$ ， $K_n = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_n = 11.467K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n = 0.26$ ；

$K_c$ —产品因子（石油原油  $K_c$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

年排放量由下式计算：

$$W = L_w \times V$$

式中： $W$ —大呼吸排放量（ $\text{kg}/\text{a}$ ）；

$V$ —物料投入量（ $\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## ②小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，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。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

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（℃）；

$F_P$ —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目储罐为白色，状况良好，取值 1；

$C$ —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，其它的有机液体取 1.0）。

本项目罐区主要大气污染物产生情况见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-2 储罐大小呼吸废气核算

储罐名称	污染物	单罐储存能力（m <sup>3</sup> ）	数量（个）	罐型	罐尺寸	周转次数	大呼吸产生量（kg/a）	小呼吸产生量（kg/a）	产生量（kg/a）	治理措施
					因公司保密需求隐藏					两级活性炭吸附装置

注：储存能力按储罐容积的 80% 计，多物质储罐呼吸废气产生量以单物质最大量计算。

## （3）投料废气

本项目固体物料投料时产生少量无组织粉尘。投料为间歇式操作。根据经验值，投料过程中的粉尘产生量取投料量的十万分之一，本项目一阶段固体物料总投料量约 2.653t，投料粉尘产生量较小，可忽略不计。

## （4）生产装置区动静密封点废气

生产装置区无组织有机废气主要为自装置阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气。本项目生产设备动静密封点泄漏废气参照《排污许可证申请与

核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中公式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；

$t_i$ ——密封点  $i$  的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点  $i$  的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点  $i$  的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点  $i$  的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；本次核算  $WF_{\text{VOCs},i}/WF_{\text{TOC},i}$  按 1 计。

本次核算排放系数见表 4.6.1-3，一阶段生产设备动静密封点无组织排放量计算结果见表 4.6.1-4。

表 4.6.1-3 石油化工工业设备与管线组件  $e_{\text{TOC},i}$  取值参数表

设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ / (kg/h/排放源)
气体阀门	0.024
液体阀门	0.036
开口阀或开口管线	0.03
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
法兰、连接件	0.044
泄压设备	0.0447
其他	0.073

表 4.6.1-4 生产设备动静密封点无组织废气产生情况（一阶段）

装置名称	污染物名称	密封点类型	密封点数量 (个)	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ / (kg/h/排放源)	排放时间 (h/a)	排放量 (kg/a)
800t/a 高端 EVA 新材料中试装置						
		因公司保密需求隐藏				

#### 4.6.1.2 公辅工程及环保设施废气产生情况

##### (1) 污水收集池

本项目装置区内设置一污水收集池，根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，废气产生情况见表 4.6.1-5。

表 4.6.1-5 一阶段污水收集池废气产生情况

污染物名称	核算方法	排放强度 kg/m <sup>3</sup>	废水量 m <sup>3</sup> /a	排放量 kg/a	排放时间 h	排放速率 kg/h
-------	------	------------------------	-----------------------	----------	--------	-----------

VOCs	系数法	0.005	1010.482	5	200	0.025
------	-----	-------	----------	---	-----	-------

### (3) 危废库废气

本项目一阶段废液利用吨桶密闭暂存于现有项目危废库，现有项目危废库满足本项目依托可行性。本项目危废暂存库暂存期间会产生少量有机废气，VOCs 产生量参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010）中推荐的有机废气无组织排放源强系数 0.05‰~0.5‰。本项目一阶段废液产生量较少，利用吨桶密闭暂存于现有项目危废库，有机废气排放源强系数取 0.05‰，危废库密闭，废气收集效率达 90% 以上，依托现有化学吸附一体化装置处理后通过 15m 高 DA052 排气筒排放，废气处理效率达 90% 以上。废气产生情况见表 4.6.1-6。

表 4.6.1-6 一阶段危废库废气产生情况

污染物名称	核算方法	排放强度	废液量 t/a	收集效率	有组织产生量 kg/a	无组织产生量 kg/a
VOCs	系数法	0.05‰	103.67	90%	4.7	0.5

#### 4.6.1.3 废气排放源强分析

##### (1) 有组织排放废气

本项目一阶段建成后工艺有组织废气排放口，包括 3#RTO 焚烧处理尾气、改性厂房活性炭吸附处理尾气、新建活性炭吸附处理尾气和危废库废气。3#RTO 处理效率为 99%，两级活性炭装置处理效率为 97%，危废库废气处理效率为 90%。具体见表 4.6.1-7。

表 4.6.1-7 有组织废气污染源排放源强核算结果及相关参数（一阶段建成后）

污染源	排气筒 编号	排气量 m³/h	污染物名称	排放情况			排放标准		排放 时间 h	排放 温度 ℃	排气筒参数	
				浓度, mg/m³	速率, kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h			高度 m	内径 m
因公司保密需求 隐藏												

综上，本项目有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015，含 2024 修改单）》中特别排放限值的较严值，危废库新增废气非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中的标准。

## II. 无组织排放废气

在采取各类无组织排放废气减损措施后,本项目无组织排放废气主要为阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气、造粒产生的无组织废气、装卸站、危废库、污水收集池产生的无组织废气。本项目运行时间为 200h,无组织废气排放源强以最大值进行核算,排放时间设定为 200h。

本项目一阶段建成后无组织排放废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6.1-8。

表 4.6.1-8 一阶段建成后无组织废气排放情况表

污染源	产生情况		治理措施	无组织废气排放情况		排放时间 h
	污染物名称	产生量 (kg/a)		排放情况 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
因公司保密 需求隐藏						

## III. 废气排气筒

本项目一阶段建成后废气排气筒设置情况见表 4.6.1-9。

表 4.6.1-9 本项目一阶段建成后废气排气筒情况

序号	排气筒编号	所在位置	排气筒参数				排放污染物	备注
			高度 m	内径 m	排气量 m <sup>3</sup> /h	排放温度 ℃		
							因公司保密需求隐藏	

### 4.6.2 废气产生及排放源强（二阶段建成后）

#### 4.6.2.1 装置区废气产生情况

##### （1）生产工艺废气

本项目二阶段建成后工艺废气产生情况见表 4.6.2-1,源强核算依据物料平衡计算。

表 4.6.2-1 二阶段建成后工艺废气产生情况一览表

产污工段	污染物	产生量 t/a	捕集措施	捕集率	有组织废气		无组织废气
					产生量 t/a	治理措施	产生量, t/a
	因公司保密需求 隐藏						

##### （2）装置区储罐呼吸废气

本项目二阶段建成后储罐呼吸废气具体见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2 储罐大小呼吸废气核算

储罐名称	污染物	单罐储存能力 (m <sup>3</sup> )	数量 (个)	罐型	罐尺寸	周转次数	大呼吸产生量 (kg/a)	小呼吸产生量 (kg/a)	产生量 (t/a)	治理措施
					因公司保密 需求隐藏					

注：储存能力按储罐容积的 80%计，多物质储罐呼吸废气产生量以单物质最大量计算。

### (3) 投料废气

本项目固体物料投料时产生少量无组织粉尘。根据经验值，投料过程中的粉尘产生量取投料量的十万分之一，本项目二阶段固体物料总投料量约 106.2t，投料粉尘产生量约 0.001t/a。

### (4) 生产装置区动静密封点废气

二阶段生产设备动静密封点无组织排放量计算结果见表 4.6.2-3。

表 4.6.2-3 生产设备动静密封点无组织废气产生情况（二阶段建成后）

装置名称	污染物名称	密封点类型	密封点数量（个）	排放速率 eTOC,i/(kg/h/ 排放源)	排放时间（h/a）	排放量 （t/a）
		因公司保密需求 隐藏				

#### 4.6.2.2 公辅工程及环保设施废气产生情况

##### (1) 装卸站废气

本项目二阶段建成后新增醋酸甲酯装车设施，装车作业时的大气污染物主要是在装车时的大呼吸排放，排放时间根据装车时间而定，污染物通过装车呼吸口排放到大气中。按照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，本项目二阶段建成后装车污染源强计算结果见表 4.6.2-4。

$$EF_L = C_0 \times S$$

$$C_0 = \frac{P_T M}{RT}$$

式中：

$EF_L$ ——装载损失产污系数，千克/立方米；

$S$ ——饱和因子，正常工况（普通）的罐车取 1.0；

$C_0$ ——装载罐车气、液相处于平衡状态，将物料蒸汽视为理想气体下的物料密度，千克/立方米；

$T$ ——实际装载时物料蒸汽温度，k；

$P_T$ ——温度  $T$  时装载物料的真实蒸气压，kPa；

$M$ ——物料的分子量，g/mol；

$R$ ——理想气体常数，8.314 焦耳/（摩尔·开氏度）。



表 4.6.2-4 装卸站废气产生情况

物料名称	密度 kg/m <sup>3</sup>	蒸汽温度 ℃	真实蒸 气压 kPa	装车量 t	污染物	装车 时间	废气产生 量 t/a	废气产生 速率 kg/h
因公司保密需求隐藏								

本项目二阶段建成后装卸站废气产生量为 0.66t/a。

### (2) 污水收集池

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，本项目二阶段建成后污水收集池无组织废气 VOCs 排放量为 0.2t/a。

### (3) 危废库废气

本项目二阶段建成后废液利用吨桶密闭暂存于现有项目危废库，现有项目危废库满足本项目依托可行性。本项目危废暂存库暂存期间会产生少量有机废气，VOCs 产生量参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010）中推荐的有机废气无组织排放源强系数 0.05‰~0.5‰。本项目二阶段废液利用吨桶密闭暂存于现有项目危废库，有机废气排放源强系数取 0.2‰，危废库密闭，废气收集效率可达 90% 以上，依托现有化学吸附一体化装置处理后通过 15m 高 DA052 排气筒排放，废气处理效率达 90% 以上。废气产生情况见表 4.6.2-5。

表 4.6.2-5 二阶段建成后危废库废气产生情况

污染物名称	核算方法	排放强度	废液量 t/a	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
因公司保密需求隐藏						

## 4.6.2.3 废气排放源强分析

### (1) 有组织排放废气

本项目二阶段建成后工艺有组织废气排放口，包括 3#RTO 焚烧处理尾气、新建活性炭吸附处理尾气和危废库废气。3#RTO 处理效率为 99%，其中颗粒物主要为醋酸钠，燃烧产物为碳酸钠，根据质量平衡，3#RTO 对本项目颗粒物的去除率取 60%。两级活性炭装置处理效率为 97%，危废库废气处理效率为 90%。

二阶段建成后有组织废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6.2-6。

表 4.6.2-6 有组织废气污染源排放源强核算结果及相关参数（二阶段建成后）

污染源	排气筒 编号	排气量 m³/h	污 染 物 名 称	排放情况			排放标准		排放 时间 h	排放 温度 ℃	排气筒参数		
				浓度，mg/m³	速率，kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h			高度 m	内径 m	
因公司保密需求隐藏													

综上，本项目有组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015，含 2024 修改单）》中特别排放限值，危废库新增废气非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中的标准。

II. 无组织排放废气

在采取各类无组织排放废气减损措施后，本项目无组织排放废气主要为阀门、管线、泵等运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气、造粒产生的无组织废气、装卸站、危废库、污水收集池产生的无组织废气。

本项目无组织排放废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6.2-5。

表 4.6.2-5 二阶段建成后无组织废气排放情况表

污染源	产生情况		治理措施	无组织废气排放情况		排放 时间 h
	污染物名称	产生量 (t/a)		排放情况 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
因公司保密需求隐藏						

III. 废气排气筒

本项目二阶段建成后废气排气筒设置情况见表 4.6.2-6。

表 4.6.2-6 本项目二阶段建成后废气排气筒情况

序号	排气 筒编 号	所在 位置	排气筒参数				排放污染物	备注
			高 度 m	内 径 m	排 气 量 m³/h	排 放 温 度 ℃		
							因公司保密需求隐藏	

4.6.3 废水产生及排放源强

本项目一阶段、二阶段废水包括汽提塔废水、地面冲洗水、初期雨水和循环冷却系统级脱盐站排水。本项目一阶段、二阶段建成后废水产生源强见表 4.6.3-1 和表 4.6.3-2。

表 4.6.3-1 本项目一阶段建成后废水产生源强

种类	核算方法	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放状况		最终排放浓度 mg/L	最终排放量 t/a	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	接管量 t/a			
					因公司保密需求隐藏					

表 4.6.3-2 本项目二阶段建成后废水产生源强

种类	核算方法	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放状况		最终排放浓度 mg/L	最终排放量 t/a	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	接管量 t/a			
					因公司保密需求隐藏					

#### 4.6.4 噪声产生及排放源强

本项目噪声源主要包括各类泵、风机、压缩机、干燥机等，噪声源强以一阶段、二阶段建成后最大量评价。详见本报告 5.2.3 小节。

#### 4.6.5 固体废物产生源强

本项目副产物产生情况汇总见表 4.6.5-1，根据表 4.6.5-1 将固废按照类型进行分类汇总，参照《国家危险废物名录》（2021 年）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》以及危险废物鉴别相关标准，本项目营运期固废产生与利用处置情况汇总见表 4.6.5-2。

表 4.6.5-1 项目建成后副产物产生情况汇总表（单位：t/a）

序号	产生装置	副产物名称	产生环节	形态	预测产生量 t/a		种类判断		
					一阶段建成后	二阶段建成后	固体废物	副产物	判定依据
1	800 吨/年高端 EVA 新材料中试装置		因公司保密需求隐藏						《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2		废润滑油	中试装置维修维护	液	0.3	0.6	√	/	
3		废含油抹布及手套	中试装置维修维护	固	0.1	0.2	√		
4		废活性炭	废气处理装置	固	4.5	18	√	/	
7	仓库	废包装物	投料	固	0.01	0.4	√	/	

注：根据《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号）文件要求，醋酸甲酯属于五类属性中的“鉴别属于产品”。

表 4.6.5-2 拟建项目建成后项目营运期固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	编号	固废名称	产生环节	属性	形态	主要成分	预测产生量 t/a		鉴别方法	废物类别	废物代码	危险特性	处置方法
							一阶段建成后	二阶段建成后					
1	S <sub>1</sub>	废润滑油	中试装置维修维护	危险废物	液	润滑油	0.3	0.6	《国家危险废物名录》（2021 版）》	HW08	900-217-08	T, I	委托有资质单位处理
2	S <sub>2</sub>	废含油抹布及手套	中试装置维修维护	危险废物	固	润滑油	0.1	0.2		HW49	900-047-49	T/C/I/R	
3	S <sub>3</sub>	废活性炭	废气处理装置	危险废物	固	活性炭	4.5	18		HW49	900-039-49	T	
6	S <sub>6</sub>	废包装物	投料	危险废物	固	NaOH 等	0.01	0.4		HW49	900-041-49	T/In	

#### 4.7 非正常状况下污染物排放状况

非正常生产状况是指开车、停车、设备超压、三废治理设施出现故障等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。

##### 4.7.1 大气污染物

###### (1) 活性炭吸附装置

非正常排放主要考虑活性炭更换不及时，废气处理效率下降，使污染物排放浓度增加。废气非正常排放情况见表 4.7.1-1。为避免上述非正常工况的发生，建设单位应安排专职人员巡检活性炭吸附装置运行状态及排气筒排放情况，及时更换活性炭，保障活性炭吸附装置正常运行。

表 4.7.1-1 活性炭吸附装置非正常排放源强

污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生次数	排气筒参数	事故原因
储罐 废气	150				2	1	DA075, H: 15m, φ: 0.08m, 25°C	活性炭更换不及时，去除效率按 80% 计。
		非甲烷总烃	102.20	0.0153				

###### (2) RTO 焚烧系统

本项目 RTO 依托现有 EVA 项目 3#RTO，本次非正常情况设定为当 3#RTO 发生故障时，燃烧不完全导致去除率下降至 95%，未及时发现导致废气超标排放。非正常工况 3#RTO 废气排放情况（叠加现有项目）见表 4.7.1-2。为避免上述非正常工况的发生，建设单位应安排专职人员巡检 RTO 运行状态及排气筒排放情况，发现状况，应立即采取措施，关闭故障 RTO 并排除故障。

表 4.7.1-2 3#RTO 非正常排放源强

污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生次数	排气筒参数	事故原因
3#RTO	39424.7	非甲烷总烃	17.69	0.6975	0.5	1	DA065, H: 30m, φ: 2.5m, 100°C	RTO 故障，去除效率降低至 95%。
		颗粒物	12.87	0.5075				

3#RTO 炉出现故障的情况下，装置废气送往现有 EVA 装置 2 台 RTO（1#、2#）炉进行处理。现有 EVA 装置 1#RTO、2#RTO 设计排气量为 364000m<sup>3</sup>/h，可满足 3#RTO 非正常工况废气处理需求，能够达标排放，废气排放情况见表 4.7.1-3

表 4.7.1-3 1#、2#RTO 排放源强

污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度标准 mg/m <sup>3</sup>	排气筒参数	去除效率
3#RTO	364000	非甲烷总烃	1.04	0.3795	60	DA011, H: 30m, φ: 3.0m,	99%
		颗粒物	14.32	5.2115	20		

						70℃	
--	--	--	--	--	--	-----	--

### (3) 开停车

在装置开停车期间，需要对装置的工艺管线和设备进行氮气置换操作，a.将工艺管线和设备内的工艺气体通过排火炬阀门排至火炬管线，所有的火炬管线内的可燃气汇集至火炬分离罐，经过分离罐进行气液分离后，气相可燃气排至现有 EVA 高架火炬。b.在工艺管线和设备内泄压完成后，再用氮气向工艺管线和设备内冲压置换，氮气充压完成后，通过排火炬阀门将氮气和工艺气排至火炬管线，所有的火炬管线内的可燃气和氮气汇集至火炬分离罐，经过分离罐进行气液分离后，气相可燃气排至全场的高架火炬。

表 4.7.1-4 开停车废气排放源强

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生量 t/次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生次数	治理措施
开停车	456	非甲烷总烃	0.023	1008.77	0.64	1	36	排放至现有 EVA 火炬燃烧处理，焚毁率取 98%

### 4.7.2 水污染物

本项目初期雨水、地面冲洗水经污染雨水池收集后，提升至斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理后全部回用，不外排；生产污水经污水收集池收集后送至斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理，处理后接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线处理后排海；循环冷却系统排水接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。厂区设置有 3 座事故水池，总容积 4.98 万 m<sup>3</sup>。一旦发现出水不能达到接管标准要求，立即关闭出水阀门，废水汇入污水事故池，处理达标后再排放。因此，本次环评中不再考虑废水的非正常排放情况。

### 4.8 污染物排放统计汇总

本项目一阶段建成后污染物“三本账”汇总见表 4.8-1，二阶段建成后污染物“三本账”汇总见表 4.8-2。

表 4.8-1 本项目一阶段建成后污染物“三本帐”汇总（单位：t/a）

种类	污染物种类		产生量	削减量	排放量	
					接管量	排入环境量
废水	生产污水	废水量	1010.482	227	1010.482	1010.482
		COD	3.112	2.910	0.202	0.04
		SS	0.146	0.116	0.030	0.01
		石油类	0.007	0.002	0.005	0.001
		TDS	5.31	0	5.31	5.31
	生产	废水量	536	0	536	160



	废水	COD	0.027	0	0.027	0.005
		SS	0.011	0	0.011	0.002
		TDS	0.536	0	0.536	0.160
废气	有组织	非甲烷总烃	0.417	0.4114	0.00564	
			0.349	0.3448	0.00423	
			0.0148	0.0144	0.00044	
			0.0481	0.0476	0.00050	
		颗粒物	0.0007	0	0.00070	
	无组织	非甲烷总烃	0.0299	0	0.05596	
			0.0124	0	0.01240	
			0.0002	0	0.00020	
			0.0294	0	0.02938	
危险废物			109.08	109.08	0	

表 4.8-3 本项目二阶段建成后污染物“三本帐”汇总（单位：t/a）

种类	污染物种类		产生量	削减量	排放量	
					接管量	排入环境量
废水	生产污水	废水量	42168.87	1750	40418.87	40418.87
		COD	121.96	113.88	8.08	1.62
		SS	4.39	3.18	1.21	0.40
		石油类	0.208	0.008	0.20	0.04
		TDS	212.17	0	212.17	212.17
	生产废水	废水量	20780	0	20780	6234
		COD	1.04	0	1.04	0.187
		SS	0.42	0	0.42	0.062
		TDS	20.78	0	20.78	6.234
废气	有组织	非甲烷总烃	16.812	16.603	0.209	
			13.844	13.699	0.145	
			0.591	0.581	0.018	
			2.08	2.059	0.021	
		颗粒物	0.03	0.018	0.012	
	无组织	非甲烷总烃	3.610	0	3.610	
			0.706	0	0.706	
			0.01	0	0.010	
			1.525	0	1.525	
		颗粒物	0.001	0	0.001	
危险废物			1286.55	1286.55	0	

本项目一阶段、二阶段建成后，全厂污染物排放情况见表 4.8-3 和表 4.8-4。

表 4.8-3 本项目一阶段建成后全厂污染物排放情况统计（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目全厂批复总量		“以新带老”削减量		本项目		全厂最终排放量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
生产污水	废水量	2863895.2	2863895.2	144000	144000	1010.482	1010.482	2720905.682	2720905.682
	COD	479.49	114.55	28.8	5.76	0.202	0.04	450.892	108.83
	氨氮	49.46	14.32	0	0	0	0	49.46	14.32
	总氮	70.6	42.96	0	0	0	0	70.6	42.96
	总磷	2.58	1.43	0	0	0	0	2.58	1.43
循环水站及除盐 水站排污水	废水量	9901307.8	2970392.4	0	0	536	160	9901843.8	2970552.4
	COD	494.275	89.108	0	0	0.027	0.005	494.302	89.113
	SS	293.565	29.703	0	0	0.011	0.002	293.576	29.705
有组织废气(t/a)	SO <sub>2</sub>	250.171				0		250.171	
	NO <sub>x</sub>	1269.758				0		1269.758	
	烟（粉）尘	147.855				0.0007		147.8557	
	VOCs	359.061				0.00564		359.06664	
	非甲烷总烃	358.8607		0		0.00564		358.86634	
	乙醛	0.3856		0		0		0.3856	
	丙酮	0.12772		0		0		0.12772	
	丙烯醛	6.7256		0		0		6.7256	
	丁二烯	0.3306		0		0		0.3306	
	丙烯腈	1.609		0		0		1.609	
	氢氰酸	0.372		0		0		0.372	
	环氧乙烷	0.000666		0		0		0.000666	
	乙二醇	0.209		0		0		0.209	
	甲醇	3.6736		0		0.00423		3.67783	
	丙烯酸	0.24		0		0		0.24	
	醋酸乙烯	1.2		0		0.00044		1.20044	
	环氧丙烷	0.0000233		0		0		0.0000233	

	硫酸雾	18.4	0	0	18.4
	氨	43.348	0	0	43.348
	乙腈	0.2	0	0	0.2
	硫化氢	0.4	0	0	0.4
	甲苯	18.88	0	0	18.88
	乙酸	0.04	0	0	0.04
	丁醛	1.28	0	0	1.28
	一乙醇胺	0.1	0	0	0.1
	HCl	0.416	0	0	0.416
	Cl <sub>2</sub>	0.072	0	0	0.072
	二甲苯	0.0105	0	0	0.0105
	乙烯	0.00008	0	0	0.00008
	碳酸二甲酯	0.5327	0	0	0.5327
	碳酸乙烯酯	0.035	0	0	0.035
	乙酸甲酯	0.0009	0	0.0005	0.0014
无组织废气(t/a)	粉尘	0.273	0	0	0.273
	VOCs	349.01166	0	0.05596	349.06762
	非甲烷总烃	349.01166	0	0.05596	349.06762
	氨	1.3542	0	0	0
	甲醇	10.83085	0	0.02938	10.86023
	硫化氢	0.06	0	0	0.06
	丙烯腈	2.5532	0	0	2.5532
	氢氰酸	1.01	0	0	1.01
	乙二醇	1.38	0	0	1.38
	环氧乙烷	1.976	0	0	1.976
	丙酮	1.99	0	0	1.99
	硫酸雾	12.1512	0	0	12.1512
	丙酮氰醇	0.136	0	0	0.136
	MMA	8.47	0	0	8.47

	二乙胺	0.86	0	0	0.86
	丙醛	0.28	0	0	0.28
	丁醇	2.26	0	0	2.26
	丁醛	1.9	0	0	1.9
	辛醇	1.95	0	0	1.95
	乙酸	0.76	0	0	0.76
	乙醛	0.28	0	0	0.28
	醋酸乙烯	2.84	0	0.0124	2.8524
	乙醇	1.05	0	0	1.05
	甲苯	1.851	0	0	1.851
	丙烯醛	0.09	0	0	0.09
	丙烯酸	1.83	0	0	1.83
	丁二烯	1.002	0	0	1.002
	MTBE	0.727	0	0	0.727
	乙腈	0.0966	0	0	0.0966
	环氧丙烷	0.0353	0	0	0.0353

表 4.8-4 本项目二阶段建成后全厂污染物排放情况统计（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目全厂批复总量		“以新带老”削减量		本项目		全厂最终排放量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
生产污水	废水量	2863895.2	2863895.2	144000	144000	40418.87	40418.87	2760314.07	2760314.07
	COD	479.49	114.55	28.8	5.76	8.08	1.62	458.77	110.41
	氨氮	49.46	14.32	0	0	0	0	49.46	14.32
	总氮	70.6	42.96	0	0	0	0	70.6	42.96
	总磷	2.58	1.43	0	0	0	0	2.58	1.43
循环水站及除盐水处理站排污水	废水量	9901307.8	2970392.4	0	0	20780	6234	9922087.8	2976626.4
	COD	494.275	89.108	0	0	1.04	0.187	495.315	89.295
	SS	293.565	29.703	0	0	0.42	0.062	293.985	29.765
有组织废气(t/a)	SO <sub>2</sub>	250.171		0		0		250.171	
	NO <sub>x</sub>	1269.758		0		0		1269.758	
	烟（粉）尘	147.855		0		0.012		147.867	

	VOCs	359.061	0	0.209	359.270
	非甲烷总烃	358.8607	0	0.209	359.0697
	乙醛	0.3856	0	0	0.3856
	丙酮	0.12772	0	0	0.12772
	丙烯醛	6.7256	0	0	6.7256
	丁二烯	0.3306	0	0	0.3306
	丙烯腈	1.609	0	0	1.609
	氢氰酸	0.372	0	0	0.372
	环氧乙烷	0.000666	0	0	0.000666
	乙二醇	0.209	0	0	0.209
	甲醇	3.6736	0	0.145	3.8186
	丙烯酸	0.24	0	0	0.24
	醋酸乙烯	1.2	0	0.018	1.218
	环氧丙烷	0.0000233	0	0	0.0000233
	硫酸雾	18.4	0	0	18.4
	氨	43.348	0	0	43.348
	乙腈	0.2	0	0	0.2
	硫化氢	0.4	0	0	0.4
	甲苯	18.88	0	0	18.88
	乙酸	0.04	0	0	0.04
	丁醛	1.28	0	0	1.28
	一乙醇胺	0.1	0	0	0.1
	HCl	0.416	0	0	0.416
	Cl <sub>2</sub>	0.072	0	0	0.072
	二甲苯	0.0105	0	0	0.0105
	乙烯	0.00008	0	0	0.00008
	碳酸二甲酯	0.5327	0	0	0.5327
	碳酸乙烯酯	0.035	0	0	0.035
	乙酸甲酯	0.0009	0	0.021	0.0219
无组织废气(t/a)	粉尘	0.273	0	0.001	0.274

VOCs	349.01166	0	3.610	352.62166
非甲烷总烃	349.01166	0	3.610	352.62166
氨	1.3542	0	0	0
甲醇	10.83085	0	1.525	12.35585
硫化氢	0.06	0	0	0.06
丙烯腈	2.5532	0	0	2.5532
氢氰酸	1.01	0	0	1.01
乙二醇	1.38	0	0	1.38
环氧乙烷	1.976	0	0	1.976
丙酮	1.99	0	0	1.99
硫酸雾	12.1512	0	0	12.1512
丙酮氰醇	0.136	0	0	0.136
MMA	8.47	0	0	8.47
二乙胺	0.86	0	0	0.86
丙醛	0.28	0	0	0.28
丁醇	2.26	0	0	2.26
丁醛	1.9	0	0	1.9
辛醇	1.95	0	0	1.95
乙酸	0.76	0	0	0.76
乙醛	0.28	0	0	0.28
醋酸乙烯	2.84	0	0.706	3.546
乙醇	1.05	0	0	1.05
甲苯	1.851	0	0	1.851
丙烯醛	0.09	0	0	0.09
丙烯酸	1.83	0	0	1.83
丁二烯	1.002	0	0	1.002
MTBE	0.727	0	0	0.727
乙腈	0.0966	0	0	0.0966
环氧丙烷	0.0353	0	0	0.0353

## 4.9 清洁生产措施分析

### 4.9.1 生产工艺技术方案的选择

因公司保密需求隐藏。

### 4.9.2 过程控制措施

本项目拟建设 800 吨/年高端 EVA 新材料中试装置及相关公用工程设施。本项目要求采用先进的技术，科学的管理，安全生产，保护环境，实现良好的经济效益和社会效益。为实现全厂目标，满足工艺装置安全、长周期、优质高效运行的要求，要求对过程变量进行高精度的控制，产品的质量、产量、品种及能量消耗都依赖于仪表及控制系统，本装置控制系统主要包括实现整个生产过程的常规控制及监控联锁的分散型控制系统（DCS 系统）和用于紧急停车及重要联锁功能的安全仪表系统（SIS 系统）。现场仪表（测量仪表及定位器等）以智能型电子式仪表为主，所有安装在危险区域的电子仪表应符合该区域的防爆要求。与 DCS 系统相连的电子式现场仪表均采用 4~20mA DC 信号叠加 HART 通信协议。随机组成套提供的仪表、控制系统选型应与装置仪表、控制系统选型一致，主要参数和信号送入独立的可编程控制器（PLC 系统）进行控制、检测，主要参数和信号连接到分散控制系统（DCS）显示，便于操作控制，成套设备随机供货的 PLC 系统可与 DCS 冗余通讯，采用标准化的通讯协议。为保证操作人员及生产装置的安全，装置设置可燃气体检测报警器，用以检测装置内可燃气体可能出现的泄漏。对加工储存易燃易爆气体和液体的设备附近可能发生可燃气体泄漏的地方，设有可燃气体检测器。以上检测器都预先确定报警值，当浓度达到限值即发出报警。可燃气体检测报警器信号接入 GDS 系统并在控制室内设独立报警显示器。

### 4.9.3 节能措施

- （1）采用先进技术，应用新工艺，提高产品收率，降低生产成本。
- （2）合理平衡装置内蒸汽和凝结水，凝结水尽可能全部回收，回用于斯尔邦循环水场。
- （3）设备及管道的外表面在 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 以及有工艺要求的管线、设备均设置良好绝热措施，以减少热能损失。
- （4）采用技术创新、工艺优化等措施，避免物料降温再升温的能量损失。
- （5）实施高低温物料的交叉换热，降低能耗。
- （6）优化比选分离工艺以减少能耗，工艺节省了 40% 以上的能耗。

(7) 合理选用高效塔内件以有效降低能耗。

(8) 重视设备选型，选用高效可靠设备，禁止选用已淘汰的高能耗设备。

(9) 造粒机为装置关键设备，是装置的最大用电用户。在设备选型时，优先选用效率更高的设备。

(10) 对离心泵、屏蔽泵等离心式泵，在设备选型时，要求性能曲线尽量平，不能出现陡峰。要求采用效率高、能力合适的泵，并在较宽的流量区间内都保持较高的效率。

(11) 采用先进的 PDMS 三维模型软件进行配管设计，合理布置管线，节省管材、节省投资。

#### 4.9.4 污染物治理

(1) 废水：本项目初期雨水、地面冲洗水进入全厂现有污水处理站低含盐污水处理系统处理，低含盐污水处理系统处理后的尾水全部回用至厂内循环冷却水场。

全厂循环冷却系统及脱盐水处理站排水经收集后全部接管至石化基地工业废水综合处理中心再生水处理区处理后 70%回用，剩余 30%浓水进入 RO 浓水处理区处理满足要求后，通过徐圩新区达标尾水排海工程深海排放。

汽提塔废水经斯尔邦污水处理站处理后接管至石化基地工业废水综合处理中心高盐线，处理达标后排海。

(2) 废气：本项目一阶段干燥废气依托现有改性材料厂房二级活性炭吸附装置处理后由 DA072 排气筒排放，造粒废气、工艺不凝气依托现有 EVA 装置区的 3#RTO 炉处理，处理后烟气经 DA065 排气筒排放。本项目二阶段造粒废气、干燥废气、工艺不凝气依托现有 EVA 装置区的 3#RTO 炉处理，处理后烟气经 DA065 排气筒排放。储罐废气通过管道收集分别经两级活性炭吸附理后通过新增 DA075 排气筒排放。危废库新增废气经现有危废库化学吸附一体化装置处理后通过 DA052 排气筒排放。

(3) 固废：本项目运行过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置；生活垃圾 S10 委托环卫部门处理。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

(4) 噪声：高噪声设备通过合理布局、采用低噪声设备、隔声、减振等措施进行治理。

#### 4.10 环境风险因素识别

本项目分阶段建设，本次环境风险评价按最不利情况，以二阶段全部建成后进行。



#### 4.10.1 环境风险识别

##### 4.10.1.1 物质危险性识别

对照 HJ169-2018 附录 B，本项目可能涉及的危险物质为原辅料、中间产物、产品、固体废物以及储运系统物料；所生产的产品为 EVA 树脂颗粒危险性较小；储运系统危险物质主要为储存的各物料；危险废物废液、废润滑油、废包装袋、废活性炭等；废气中含有少量危险物质，因存量较小，本次忽略不计。危险物质分布位置及物质危险性判别结果见表 4.10.1-1。

表 4.10.1-1 本项目危险性物质特性

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理	伴生和次生物
		因公司保密需求隐藏		
废润滑油	危废暂存库	易燃。	/	CO、SO <sub>2</sub>
废包装袋	危废暂存库	易燃。	/	CO、SO <sub>2</sub>
废活性炭	危废暂存库	易燃。	/	CO

##### 4.10.1.2 生产系统危险性识别

按照工艺流程和平面布置功能规划，结合物质危险性识别，对项目主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助设施、环保设施等进行危险性识别，识别结果见表 4.10.1-3。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 C 表 C.1、国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号文)、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3 号)，本项目装置的聚合工艺属于危险化工工艺。聚合反应中高活性的单体易发生氧化、自聚、热聚反应；高压设备和管道内物料易泄漏，形成爆炸性混合物，反应若温度控制不当，易发生爆聚。聚合反应器设置有防爆膜，同时为保护装置内工艺管线和设备的安全，防止工艺管线和设备超压损坏，所以装置内工艺管线和设备上设置安全阀，在工艺管线或设备内的压力超过安全阀的设定压力之后，则安全阀会打开将工艺气泄放至火炬系统，压力低于安全阀的设定压力之后安全阀自动关闭，排至火炬管线的工艺气汇集至装置内的火炬分离罐进行气液分离，分离后的可燃气体排至厂区的 EVA 高架火炬进行燃烧处理。VAE 反应器设置有超温联锁，当反应器超温时停止乙烯进料，全开循环水调节阀，并加入终止剂。故本装置因系统超压发生爆炸概

率很小。

本项目生产装置主要包括各类反应器、塔器、容器(罐、槽等)、换热器、空冷器、泵、管道、阀门、法兰、污水池等。生产装置运行时，①反应器、塔器、各类罐、槽、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂；②反应器、塔器、罐槽等超装溢出；③机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏；④塔、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏；⑤塔、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏；⑥撞击或人为破坏造成塔、罐、管线等破裂泄漏；⑦由自然灾害造成的破裂泄漏。导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。因此项目存在事故连锁效应和重叠继发性事故的可能，可能引发突发性事故。

本项目依托现有危化品仓库、危废仓库，新建装卸站、厂际管线等。储存的物料多为易燃易爆、有毒物质，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

本次项目涉及的环保设施主要有污水收集池、污染雨水收集池、活性炭吸附装置、RTO 设施等。环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放污染大气，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。污水池泄漏有污染地表水体、地下水体的潜在风险。

经定性定量分析，确定 800t/a 高端 EVA 新材料中试装置为重点风险源。危险单元分布图见图 4.10.1。

因公司保密需求隐藏

图 4.10.1 危险单元分布

表 4.10.1-2 生产系统危险性识别表

危险单元	危险物质		潜在风险源	最大存在量 t	主要危险性	存在条件	转化为事故的触发因素	重点 风险源
800t/a 高端 EVA 新材料中 试装置	因公司保密需求 隐藏				毒性、火灾、 爆炸	泄漏；遇 空气、高 热、明火、 水、禁忌 物等	设备和管道内物料易泄漏，形成爆炸性混合物，反应若温度控制不当，易发生爆聚；原料中的某些杂质可能对聚合有催化作用或引起不良副反应；人员违规操作、误操作或操作不当；生产过程温度、压力等工艺参数异常或安全阀等失灵，设备材质选择不当，焊缝质量不良、设备维护检修不当等，可能引起反应设备、管道、容器等破裂、爆炸、物料泄漏。	是
								否
								否
								是
								否
								否
								是
								否
								否
								否

#### 4.10.1.3 环境风险类型及危害分析

环境风险类型包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目环境风险类型主要为危险物质的泄漏以及泄漏物料在火灾、爆炸事故发生时引发的伴生/次生污染物排放。

#### 4.10.1.4 风险识别结果

##### (1) 风险物质泄漏

根据物质危险性和生产系统危险性识别结果（表 4.10.1-1 和表 4.10.1-2），本项目危险物质在存在条件和事故触发因素情形下，可能发生物质泄漏并形成风险源。

当项目发生物料泄漏时，进入大气环境，直接造成局部大气质量恶化，气态的物质在逸散过程中遇潮湿空气或水会凝结，以雾滴或液滴状沉降后进入周围的地表水和土壤，进而污染水环境和土壤环境。

在生产过程中违规操作、误操作或操作不当以及设备材质和老化等各类其它因素，有可能在生产区或储存区发生物料泄漏事故。如果物料泄漏区域地面防渗措施处理不当，泄漏物料还存在污染地表水、地下水、土壤的风险。

##### (2) 火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放

若泄漏物料遇明火、高热或强氧化剂等有可能引发火灾或爆炸事故的风险，发生火灾或爆炸事故后，除进入环境的泄漏物料本身对环境会造成污染外，泄漏物料引发的伴生/次生危害对周围环境也会产生严重影响。

本项目涉及的物质在火灾/爆炸事故中燃烧、遇水、遇热或与其它化学品接触会产生伴生和次生危害。

伴生/次生危害性分析见图 4.10.1-2。

本项目事故状况下可能产生的伴生、次生危害具体见表 4.10.1-3。

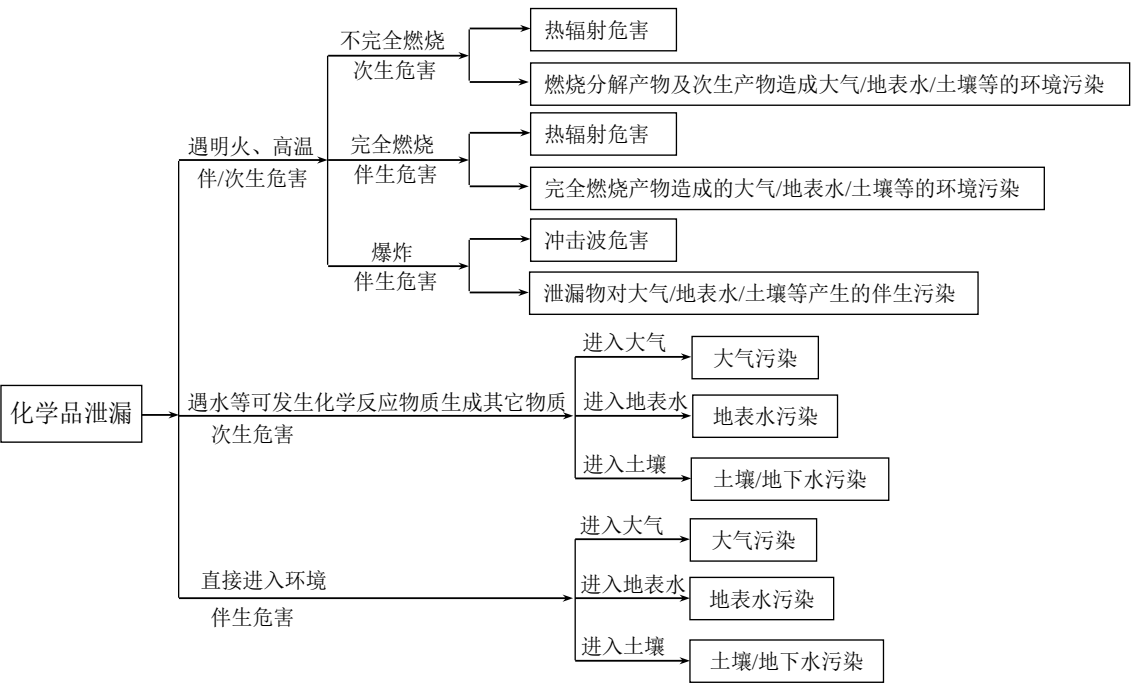


表 4.10.1-3 事故时主要伴生/次生危害

化学品名称	条件	伴生和次生 事故产物	危害后果			
			大气污染	地表水	土壤	地下水
因公司保密 需求隐藏	燃烧	CO	有毒物质自身和伴次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生伴生/次生危害，造成周围大气环境污染	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。	有毒物质自身和伴次生的有毒物直接接触土壤，或气态沉降方式进入土壤，造成土壤环境污染。	进入土壤的有毒物质经渗透渗滤后造成地下水环境污染。
	燃烧					
	燃烧					
	燃烧					
	燃烧					
	燃烧					
	燃烧					
废液	燃烧	CO				
废润滑油	燃烧	CO、SO <sub>2</sub>				
废活性炭	燃烧	CO				
废包装袋	燃烧	CO、SO <sub>2</sub>				

(3) 环境风险影响途径和方式

发生泄漏的气体污染物及发生火灾、爆炸事故高温条件下伴次生的 CO、SO<sub>2</sub> 致周围空气污染物浓度增高。当发生火灾事故情况时，泄漏的有毒物质会随着消防尾水进入雨水管网，若控制不当，则通过雨水进入附近水体，造成周围水环境污染。

火灾事故发生时，一般会使用消防水对泄漏区进行喷淋冷却降温，此操作直接导致部分泄漏的物料转移至消防水池内，若消防尾水直接外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防尾水污染周围水环境，企

业必须设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防尾水排水处于监控状态，严禁事故废水未经处理直接排出厂外，造成水体污染事故。

根据对本项目风险识别的情况，环境风险识别汇总结果见表 4.10.1-4。

表 4.10.1-4 环境风险识别汇总

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	压缩机、反应器、中间罐、输送管线等	因公司保密需求隐藏	泄漏 火灾 爆炸	以气态形式或火灾、爆炸可能伴/次生的 CO 等物质进入大气；泄漏进入土壤/地下水	大气/地下水/土壤敏感目标
2	管廊	输送管线				
3	11#化学品库	化学品库				
4	1#化学品库	化学品库				
5	危废暂存库	危废暂存库				
6	装卸站台	装卸设施				

## 4.10.2 风险事故情形分析

### 4.10.2.1 风险事故概率

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，见表 4.10.2-1。

表 4.10.2-1 事故概率取值表（次/年）

序号	风险类型	风险部位	事故成因	事故统计概率
1	泄漏	工艺装置（反应器）	操作不当、腐蚀	$1 \times 10^{-4}$
2		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
3		危废转移过程	倾倒、翻车	/
4	火灾、爆炸	工艺装置（反应器）	操作不当、腐蚀	$1.1 \times 10^{-5}$
5		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
6	伴生/次生污染	储罐	储罐发生火灾爆炸事故	$1.2 \times 10^{-6}$

由上表可见，各类事故概率均不为零。

同时，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中资料得出各类泄漏事故发生频率，见表 4.10.2-2。

表 4.10.2-2 泄漏事故概率取值表（次/年）

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
1	反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
2	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3	常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
4	常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
5	内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
6	$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的 管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
7	内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
8	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) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
9	装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸臂连接管全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
10	装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 装卸软管连接管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

由上表可见, 各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 的要求, 本项目发生频率在  $10^{-6}/\text{年}$  以上的事件主要考虑为反应器泄漏或爆炸、储罐物料泄漏、原辅料 (泵体连接) 管道泄漏等。结合本项目所涉及物质的危险性识别, 以上事件的发生主要引起泄漏的气态物料大气污染扩散、易燃易爆物料引发火灾爆炸产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地下水污染等。

#### 4.10.2.2 风险事故情形设定

在风险识别的基础上, 选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型, 设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

根据对项目运营过程中各个单元分析结果, 结合物料的贮存、输送方式以及物料的危险性, 本次环评风险事故情形设定为装置界区内储量较大、危险性较高的醋酸乙烯罐出料管发生全管径断裂引发的环境风险, 中毒和火灾爆炸引起的次生/伴生污染。

##### (1) 危险物质泄漏事故

根据对项目运营过程中各个单元分析结果, 结合物料的贮存、输送方式以及物料的危险性, 本次环评风险事故情形设定为装置界区内醋酸乙烯罐出料管发生全管径断裂引发的环境风险, 中毒和火灾爆炸引起的次生/伴生污染。

## (2) 火灾、爆炸事故

醋酸乙烯为易燃易爆物质，当物料泄漏后遇明火或高温会发生火灾爆炸事故，发生火灾、爆炸事故后未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气。

## (3) 水体污染事故

本项目厂内水体污染事故主要考虑污染物释放及火灾爆炸后消防用水和雨水等污水排放对地表水和地下水造成的影响。

厂区内设置消防事故池，在发生事故时可以有效对消防事故水及雨水进行收集；同时厂区周边地表水体主要为中心河、西港河、徐圩湖，发生事故后废水应收集后送斯尔邦污水处理站处理。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的种类及其分布情况，本次评价设定关注的风险事故情形设定见表 4.10.2-3。

表 4.10.2-3 风险事故情形设定

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏	装置区醋酸乙烯罐管道连接处	中试装置	醋酸乙烯	大气	/
2	火灾、爆炸	装置区醋酸乙烯罐	中试装置	CO、消防废水	大气、地表水、地下水	伴生/次生

根据表 4.10.2-2，各类设备的泄漏事故频率统计，本项目风险事故情形设定为装置界区内储量较大、危险性较高的醋酸乙烯罐的管道连接点（DN40）发生全管径泄漏，泄漏概率为  $1.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

### 4.10.2.3 事故源项计算

#### (1) 有毒物质泄漏事故源强分析

本项目醋酸乙烯罐的出料管道连接点全管径泄漏泄漏源强采用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；



$C_d$ ——液体泄漏系数；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ 。

有毒化学物质泄漏后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发量总量为这三种蒸发量之和。

本项目醋酸乙烯物料泄漏后主要为质量蒸发：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)} \times r^{(4+n) / (2+n)}$$

其中： $Q_3$ ——质量蒸发速率， $kg/s$ ；

$a$ ， $n$ ——大气稳定度系数， $D/F$  稳定度；

$p$ ——液体表面蒸发压， $Pa$ ；

$M$ ——物质的摩尔质量， $g/mol$ ；

$R$ ——气体常数， $J/mol \cdot K$ ；

$T_0$ ——环境温度， $K$ ；

$u$ ——风速， $m/s$ ；

$r$ ——液池半径， $m$ 。

本项目设置 1 个  $27m^3$  醋酸乙烯罐，单罐最大储量（以 80% 罐容计）为 22t 计，储存温度  $5^\circ C$ ，储存压力为 0.15MPa，出料经 DN40 管道输送至下游反应器，发现出料管泄漏可通过关闭电磁阀切断泄漏源，本次泄漏事件设定为 10 分钟。发生全管径泄漏后的计算参数见表 4.10.2-4。

表 4.10.2-4 醋酸乙烯发生全管径泄漏后的计算参数

参数类型	选项	取值	
基本参数	物质名称	醋酸乙烯	
	裂口面积	$12.56cm^2$	
	裂口之上液位高度	3.0m	
	环境压力	常压	
	容器内部压力	0.15MPa	
	泄漏速率	8.04kg/s	
	泄漏持续时间	10min	
	总泄漏量	4.824t	
	液池面积	$1020m^2$	
	蒸发时间	30min	
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最常见气象条件

参数类型	选项	取值	
	风速	1.5m/s	2.3m/s
	环境温度	25°C	37.1°C
	稳定度	F	D
	相对湿度	50%	71.5%
泄漏液体蒸发参数	蒸发速率	0.844kg/s	
	蒸发时间	30min	
	蒸发量	1519kg	
	理查德森数 Ri	0.2361	

发生泄漏事故源强计算结果汇总见表 4.10.2-5。

表 4.10.2-5 泄漏事故源强计算结果

事故源	事故状况	泄漏物	泄漏参数	裂口面积, cm <sup>2</sup>	泄漏速率, kg/s	泄漏时间, min	泄漏量 t	挥发速率, kg/s	事故概率
装置区醋酸乙烯罐	出口管线破裂	醋酸乙烯	25°C, 常压	12.56	8.04	10	4.824	0.844	1.00×10 <sup>-6</sup> /(m·a)

## (2) 火灾爆炸事故源强分析

本次环境风险评价根据装置区内各类物料的毒性和最大在线量等, 选择醋酸乙烯罐出料管泄漏后发生池火事故作为风险事故情形。火灾事故源强计算如下:

①液体燃烧速度计算公式:

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0) + H_{vap}}$$

式中:  $\frac{dm}{dt}$ ——单位表面积的燃烧速度, kg/m<sup>2</sup>·S;

C<sub>p</sub>——液体的定压比热, J/kg·K, 醋酸乙烯为 1811J/kg·K;

T<sub>b</sub>——液体沸点, K, 醋酸乙烯为 346.15K;

T<sub>0</sub>——环境温度, K, 取最不利气象条件 298.15K;

H<sub>c</sub>——液体燃烧焓, J/kg, 醋酸乙烯为 2.41×10<sup>6</sup>J/kg;

H<sub>vap</sub>——液体蒸发焓, J/kg, 醋酸乙烯为 3.79×10<sup>5</sup>J/kg。

②CO 产生量按下式计算:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

G 一氧化碳——CO 的产生量, kg/s;

C——燃烧物质中碳的含量, %, 醋酸乙烯碳含量为 55.8%;

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 2%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

醋酸乙烯发生火灾时，伴生/次生 CO 产生情况计算结果见表 4.10.2-6。

表 4.10.2-6 醋酸乙烯泄漏火灾伴生/次生 CO 产生量估算表

类型	燃烧物质
	醋酸乙烯
火灾燃烧面积 ( $m^2$ )	1020
质量燃烧速率 ( $kg/m^2 \cdot s$ )	0.0051
物料燃烧量 (t)	9.36
CO 产生速率 ( $kg/s$ )	0.135

### (3) 水体污染事故源强

水体污染事故主要考虑污染物释放及火灾爆炸后消防用水和雨水等污水排放对地表水体污染事故主要考虑事故发生后设定的事故情形下可能进入水环境的污染物以及消防污水排放对地表水和地下水可能造成的影响。

根据设计数据，本项目事故废水最大量为  $1671.8m^3$ ，现有项目事故池容积为 4.98 万  $m^3$  能够满足本项目实施后厂区整体事故废水贮存需求，故本次评价不考虑事故发生后厂内消防尾水流出厂外污染地表水体情况。

## 4.11 碳排放分析

### 4.11.1 总则

#### 4.11.1.1 评价依据

(1) 国发[2021]23 号《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》，2021 年 10 月 24 日；

(2) 发改产业[2021]1464 号《国家发展改革委等部门关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）〉的通知》，2021 年 11 月 15 日；

(3) 生态环境部部令第 19 号《碳排放权交易管理办法（试行）》，2020 年 12 月 31 日；

(4) 环综合[2021]4 号《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，2021 年 1 月 11 日；

(5) 环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021 年 5 月 30 日；

(6) 环办环评函[2021]346 号《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，2021 年 5 月 30 日；（附件 2：重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行））；

(7) 环办气候函[2021]130 号《企业温室气体排放报告核查指南》；

(8) 《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10)；

(9) 苏环办[2021]364 号《省生态环境厅关于印发〈江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）〉的通知》，2022 年 1 月 4 日。

#### 4.11.1.2 评价标准

本项目为高端 EVA 中试项目，本次评价以斯尔邦现有 EVA 项目碳排放水平作为评价标准，见表 4.11.1。

表 4.11.1 建设项目碳排放评价标准

指标	单位	评价标准	标准来源
单位能耗碳排放量 ( $Q_{\text{能耗}}$ )	tCO <sub>2</sub> /t 标煤	4.5	斯尔邦现有 EVA 装置碳排放绩效

#### 4.11.1.3 评价范围

以本项目装置界区为界，包括 800t/a 高端 EVA 新材料中试装置的含碳原辅料、能源（天然气、蒸汽、电力、工业水等）消耗及含碳产品、副产物等产出。

#### 4.11.1.4 碳排放政策相符性分析

经分析，本项目符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见（国发[2021]4 号）》、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见（环综合[2021]4 号）》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45 号）》等碳排放相关文件的要求。

#### 4.11.2 碳排放分析

##### 4.11.2.1 碳排放源分析

本项目不含 CO<sub>2</sub> 现场回收自用，从燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入电力和热力排放三个方面，核算建设项目的碳排放量，化工企业碳源流识别见图 4.11.2。

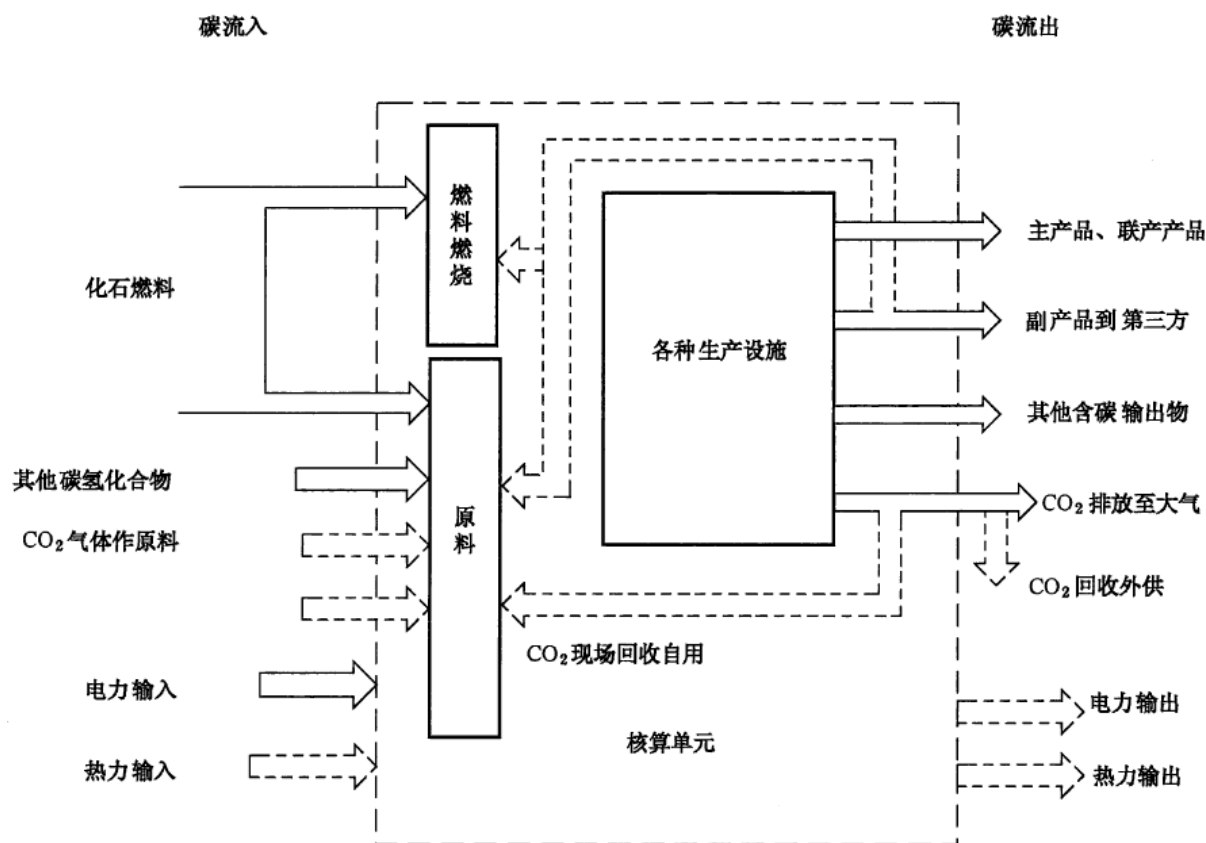


图 4.11.2 化工生产企业分核算单元的碳源流识别示意图

#### 4.11.2.2 碳排放源强核算

##### (1) 燃料燃烧排放

核算期内，核算单元的各种燃料燃烧产生的  $\text{CO}_2$  排放量按下式计算：

$$E_{\text{燃烧},i} = \left[ \sum_{j=1}^n \left( AD_j \times CC_j \times OF_j \times \frac{44}{12} \right) \right] \times GWP_{\text{CO}_2}$$

式中： $E_{\text{燃烧},i}$ ——核算期内核算单元  $i$  的燃料燃烧产生  $\text{CO}_2$  排放量，吨  $\text{CO}_2$  当量 ( $\text{tCO}_2\text{e}$ )；

$AD_j$ ——核算期内第  $j$  种化石燃料用作燃料燃烧的消费量，固体或液体燃料的单位为吨 ( $\text{t}$ )，气体燃料的单位为万标立方米 ( $10^4\text{Nm}^3$ )；

$CC_j$ ——核算期内第  $j$  种化石燃料的含碳量，固体和液体燃料的单位为吨碳每吨 ( $\text{tC/t}$ )，气体燃料的单位为吨碳每万标立方米 ( $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ )；

$OF_j$ ——核算期内第  $j$  种化石燃料的碳氧化率；

$GWP_{\text{CO}_2}$ —— $\text{CO}_2$  的全球变暖潜势，取值为 1；

44/12—— $\text{CO}_2$  与碳的相对分子质量之比；

i——核算单元编号；

j——化石燃料类型代号。

本项目 RTO 焚烧处理系统、EVA 火炬均依托现有项目，不新增燃料，故本项目不涉及燃烧排放情况。

## (2) 工业生产过程排放

化工企业过程排放量等于不同种类的温室气体排放的 CO<sub>2</sub> 当量之和，按下式计算：

$$E_{\text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} \times GWP_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}}$$

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i} + E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i} = E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 原料}, i} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 己二酸}, i}$$

式中： $E_{\text{过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，吨 CO<sub>2</sub> 当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的 CO<sub>2</sub> 排放总量，tCO<sub>2</sub>e；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的 CO<sub>2</sub> 排放，tCO<sub>2</sub>e；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的 CO<sub>2</sub> 排放，tCO<sub>2</sub>e；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的 N<sub>2</sub>O 排放总量，tN<sub>2</sub>Oe；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 硝酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的 N<sub>2</sub>O 排放，tN<sub>2</sub>Oe；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 己二酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的 N<sub>2</sub>O 排放，tN<sub>2</sub>Oe；

$GWP_{\text{N}_2\text{O}}$ ——N<sub>2</sub>O 的全球变暖潜势，取值为 310。

本项目生产过程不涉及碳酸盐、N<sub>2</sub>O 过程，只有化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的 CO<sub>2</sub> 排放，即本项目  $E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i}$ ，根据原料出入和碳量以及产品输出的碳量，按碳质量平衡法计算：

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i} = \left\{ \sum_r (AD_{i,r} \times CC_{i,r}) - \left[ \sum_p (AD_{i,p} \times CC_{i,p}) + \sum_w (AD_{i,w} \times CC_{i,w}) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中： $AD_{i,r}$ ——第 i 个核算单元的原料 r 的投入量，固体或液体原料的单位为吨（t），气体原料的单位为万标立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$CC_{i,r}$ ——第 i 个核算单元的原料 r 的含碳量，固体或液体原料的单位为 tC/t，气体原料的单位为 tC/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>；

r——进入核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合

物、碳电极以及 CO<sub>2</sub> 原料；

$AD_{i,p}$ ——第  $i$  个核算单元的碳产品  $p$  的产量，固体或液体产品的单位为吨（t），气体产品的单位为万标立方米（ $10^4\text{Nm}^3$ ）；

$CC_{i,p}$ ——第  $i$  个核算单元的碳产品  $p$  的含碳量，固体或液体产品的单位为 tC/t，气体产品的单位为 tC/ $10^4\text{Nm}^3$ ；

$r$ ——流出核算单元的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

$AD_{i,w}$ ——第  $i$  个核算单元的其他含碳输出物  $w$  的输出量，单位为吨（t）；

$CC_{i,w}$ ——第  $i$  个核算单元的其他含碳输出物  $w$  的含碳量，单位为 tC/t；

$w$ ——流出核算单元且没有计算产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物。

本项目含碳原辅料，产品及其他含碳输出物主要为高端 EVA 树脂、废液等，一阶段建成后工业生产过程排放（ $AE_{\text{CO}_2\text{过程}}$ ）见表 4.11.2-2，二阶段建成后生产过程排放（ $AE_{\text{CO}_2\text{过程}}$ ）见表 4.11.2-3。

表 4.11.2-2 建设项目工业生产过程排放量（一阶段建成后）

序号	物料名称	消耗/产出量（t/a）	含碳系数（ $CC_i$ , tC/t）	含碳量（tC/a）
含碳物料输入	1	因公司保密需求隐藏		
	2			
	3			
	4			
	5			
含碳物料输出	1			
	2			
	3			
	5			
	6			
含碳物料输入、输出差额				5.656
CO <sub>2</sub> 与 C 的相对分子量之比				3.67
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放（ $E_{\text{CO}_2\text{过程}}$ ）				20.758

表 4.11.2-3 建设项目工业生产过程排放量（二阶段建成后）

序号	物料名称	消耗/产出量（t/a）	含碳系数（ $CC_i$ , tC/t）	含碳量（tC/a）
含碳物	1	因公司保密需求隐藏		
	2			
	3			

料 输 入	4					
	5					
	6					
含 碳 物 料 输 出	1					
	2					
	3					
	5					
	6					
含碳物料输入、输出差额					27.49	
CO <sub>2</sub> 与 C 的相对分子量之比					3.67	
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放 ( $E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}}$ )					100.89	

## (3)净购入电力和热力排放

①购入电力产生的 CO<sub>2</sub> 排放量按下式计算:

$$E_{\text{购入电}, i} = AD_{\text{购入电}, i} \times EF_{\text{电}}$$

式中:  $E_{\text{购入电}, i}$ ——核算单元  $i$  购入电力所产生的 CO<sub>2</sub> 排放量, tCO<sub>2</sub>; $AD_{\text{购入电}, i}$ ——核算期内核算单元  $i$  购入电力, 单位为兆瓦时 (MWh); $EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子, 单位为 tCO<sub>2</sub>/MWh。②购入热力产生的 CO<sub>2</sub> 排放量按下式计算:

$$E_{\text{购入热}, i} = AD_{\text{购入热}, i} \times EF_{\text{热}}$$

式中:  $E_{\text{购入热}, i}$ ——核算单元  $i$  购入热力所产生的 CO<sub>2</sub> 排放量, tCO<sub>2</sub>; $AD_{\text{购入热}, i}$ ——核算期内核算单元  $i$  购入热力, 单位为吉焦 (GJ); $EF_{\text{热}}$ ——热力消费的排放因子, 单位为 tCO<sub>2</sub>/GJ。

本项目一阶段建成后年耗电 74400kWh, 二阶段建成后年耗电 3776000kWh, 低压 (0.4MPa) 蒸汽 1.96 万 t/a。项目无电力、热力输出。

项目净购入电力和热力排放 ( $E_{\text{购入电}}$ 、 $E_{\text{购入热}}$ ) 见表 4.11.2-4。

表 4.11.2-4 建设项目净购入电力、热力排放量

项目	符号	单位	数值 (一阶段/二阶段)	备注
核算期内核算单元购入电力	$AD_{\text{购入电}}$	MWh	74.4/3776	
区域电网年平均供电排放因子	$EF_{\text{电}}$	tCO <sub>2</sub> /MWh	0.6829	
核算期内核算单元购入电力排放	$E_{\text{购入电}}$	tCO <sub>2</sub>	50.808/2578.63	
核算期内核算单元购入热力	$AD_{\text{购入热}}$	GJ	1307.93/52317.18	见表 3.10.2-3(附)
热力消费排放因子	$EF_{\text{热}}$	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.11	
核算期内核算单元购入热力排放	$E_{\text{购入热}}$	tCO <sub>2</sub>	143.872/5754.89	

表 4.11.2-4(附) 建设项目净购入热力核算

热力品种	蒸汽
------	----



热力规格	0.4MPa 饱和蒸汽
年用量 ( $Ma_{st}$ , t)	490/19600
热焓 ( $En_{st}$ , MJ/t)	2738.5
热力 ( $AD_{蒸汽}$ , GJ)	1307.93/52317.18
净购入热力 ( $AD_{购入热}$ , GJ)	1307.93/52317.18
注: $AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$ ;	

#### (4) 碳总排放量

根据以上计算, 本项目一阶段建成后温室气体排放总量见表 4.11.2-5, 二阶段建成后温室气体排放总量见表 4.11.2-6。

表 4.11.2-5 建设项目温室气体排放量汇总表 (一阶段建成后)

排放源类别	本项目一阶段
燃料燃烧 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	/
过程 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	20.758
净购入电力 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	50.808
净购入热力 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	143.872
温室气体排放总量 ( $tCO_2$ )	不含购入电力和热力隐含的 $CO_2$ 排放: 20.758
	包含购入电力和热力隐含的 $CO_2$ 排放: 215.438

表 4.11.2-6 建设项目温室气体排放量汇总表 (二阶段建成后)

排放源类别	本项目二阶段
燃料燃烧 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	/
过程 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	100.89
净购入电力 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	2578.63
净购入热力 $CO_2$ 排放 ( $tCO_2$ )	5754.89
温室气体排放总量 ( $tCO_2$ )	不含购入电力和热力隐含的 $CO_2$ 排放: 100.89
	包含购入电力和热力隐含的 $CO_2$ 排放: 8434.41

#### 4.11.3 碳排放水平评价

本项目为中试项目, 产品产量较少, 优先选取单位能耗碳排放量进行碳排放绩效评价, 本项目一阶段建成后年综合能耗约 59.986t 标煤, 二阶段建成后年综合能耗约 2497.76t 标煤, 碳排放水平评价见表 4.11.3-1。

表 4.11.3-1 本项目与同行业碳排放评价

指标	单位	评价标准	本项目水平 (含电力热力/不含电力热力)
一阶段建成后单位能耗碳排放量 ( $Q_{能耗}$ )	$tCO_2/t$ 标煤	4.5	3.59/0.35
二阶段建成后单位能耗碳排放量 ( $Q_{能耗}$ )	$tCO_2/t$ 标煤	4.5	3.38/0.04

从表 4.11.3-1 可见, 本项目碳排放水平优于斯尔邦现有 EVA 装置碳排放绩效水平。

根据企业提供数据, 斯尔邦全厂 2023 年碳排放量计算结果如下:

表 4.11.3-2 现有项目碳排放量计算表

排放温室气体种类	化石燃料燃烧排放		净购入电力和热力隐含的排放		工业生产过程排放	
	天然气消耗量	柴油	电力消耗量	蒸汽消耗量	原材料消耗	碳酸盐使用
	t	t	MWh	GJ/a		t
$CO_2$	13896.62	17.36	1467514.33	13398523.54	/	3374.06

碳排放量 tCO <sub>2</sub> /a	35959.81	54.58	836923.42	1473837.59	1526040.62	1388.00
合计	3874204.02					
综合能耗 66.2 万吨标煤，单位能耗碳排放量约 5.85 tCO <sub>2</sub> /t 标煤。						

表 4.11.3-3 本项目与现有项目碳排放评价

指标	单位	现有项目	一阶段建成后	二阶段建成后	指标变化率
二氧化碳排放量	tCO <sub>2</sub>	3874204.02	3874419.458	3882638.43	+0.22% (max)
单位能耗碳排放量 (Q <sub>能耗</sub> )	tCO <sub>2</sub> /t 标煤	5.852	5.852	5.843	-0.14% (max)

从表 4.11.3-3 可见,本项目建成后碳排放水平优于斯尔邦现有项目碳排放绩效水平。

#### 4.11.4 碳排放措施及其可行性论证

##### 4.11.4.1 项目采取的碳减排措施

(1) 从总图布置角度考虑:

①在平面布置上,在满足有关安全规范的条件下,尽量布置合理紧凑,主设备区顺流程方向设计,节省了装置占地,减少物料输送行程,减少散热损失,降低了能耗。

②采用先进的模型软件进行配管设计,合理布置管道,节省管材、节省投资。

③为减少管道的冷量损失的使用保冷支架。

④为减少管道的热量损失的使用保温支架。

⑤选用性能良好的优质的绝热材料,减少热、冷损失。

(2) 从工艺角度考虑:

①本装置充分利用循环物料,减少原料使用。

②本装置的工艺技术充分利用反应热,利用反应热在热水站系统产生蒸汽,最大可能地回收了聚合反应的热量,降低了能耗。

(3)从电气专业角度考虑:

①供电电源和配电系统的设计要进行多方案比较,做到安全可靠、节约能源、技术先进、经济合理。

②变电所的位置尽量接近负荷中心,以缩短供配电距离,减少线路损耗。

③变压器选择节能型,并对其运行效率进行比较,使其效率高、损耗小。

④选用的电气设备应是性能先进、高效低耗、安全可靠并取得国家认证的合格产品。

#### 4.11.4.2 项目采取的提高能源利用率措施

本项目装置均设有分散控制系统(DCS)，用以监视、控制装置和公用工程的生产过程。对于温度、压力、流量、液(料)位和物料组分分析等工艺变量大部分采用常规闭环控制，从而达到精准有效控制，进而达到节能效果。

#### 4.11.4.3 项目采取的改进高耗能工艺措施

(1) 在机械设备选型设计中除了考虑设备能满足工艺要求外，尽可能考虑采用能耗低的设备和驱动设备。

(2) 重视设备选型，选用高效可靠设备，禁止选用已淘汰的高能耗设备。

(3) 对于离心泵、屏蔽泵等离心式泵，在设备选型时，要求性能曲线尽量平，不能出现陡峰。要求采用效率高，能力合适的泵，并在较宽的流量区间内都保持较高的效率，以节省电力消耗。

(5) 对于水—水换热，板式换热器是效率较高的换热设备。采用板式换热器，可以有效提高换热温差，降低循环水用量；

(6) 选择节能型电气设备，并对其运行效率进行比较，使其效率高、损耗小。本装置大量采用变频电机以节能，大多数计量泵采用 VVVF 电机调节流量，造粒机采用 VVVF 电机。

#### 4.11.4.4 碳减排措施的经济技术可行性

在本项目工程设计中，结合国家清洁生产、节能等标准要求实施了碳减排措施设计，保障项目建成投产后满足清洁生产、节能、碳排放等相关指标要求，经济技术可行。

#### 4.11.5 碳排放管理与监测计划

##### (1) 管理建议

首先，要进一步提高企业能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展合同能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。

##### (2) 排放清单及管理要求

a) 企业在日常生产过程中，应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

（GB17167-2006）的要求，实行各工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；

b) 建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

c) 建立健全企业温室气体排放监测计划。具备条件的企业，还应定期监测主要化石燃料的低位发热值和元素碳含量以及重点燃烧设备的碳氧化率。

d) 对现有监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对化石燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具，检测设备和在线监测仪表进行维护管理，并记录存档；

e) 建立健全企业温室气体排放和能源消耗台账记录。

f) 建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

h) 结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等设置管理措施。

### （3）监测计划

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档；f) 定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行校验维护。

#### 4.11.6 碳排放评价结论

本项目一阶段建成后碳排放总量 215.438tCO<sub>2</sub>/a，二阶段建成后碳排放总量 8434.41tCO<sub>2</sub>/a。项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，拟建项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

企业在日常生产过程中，应实行各工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；

建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

综上所述，企业碳排放水平是可接受的。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

连云港位于江苏省东北部，东临黄海，西接中原，北扼齐鲁，南达江淮，素以“东海名郡”著称，总面积 7446km<sup>2</sup>。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。

本项目位于连云港市徐圩新区石化产业基地内，徐圩新区位于连云港市东部，东经 119°24′~119°38′和北纬 34°30′~34°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。项目地理位置见图 5.1.1。

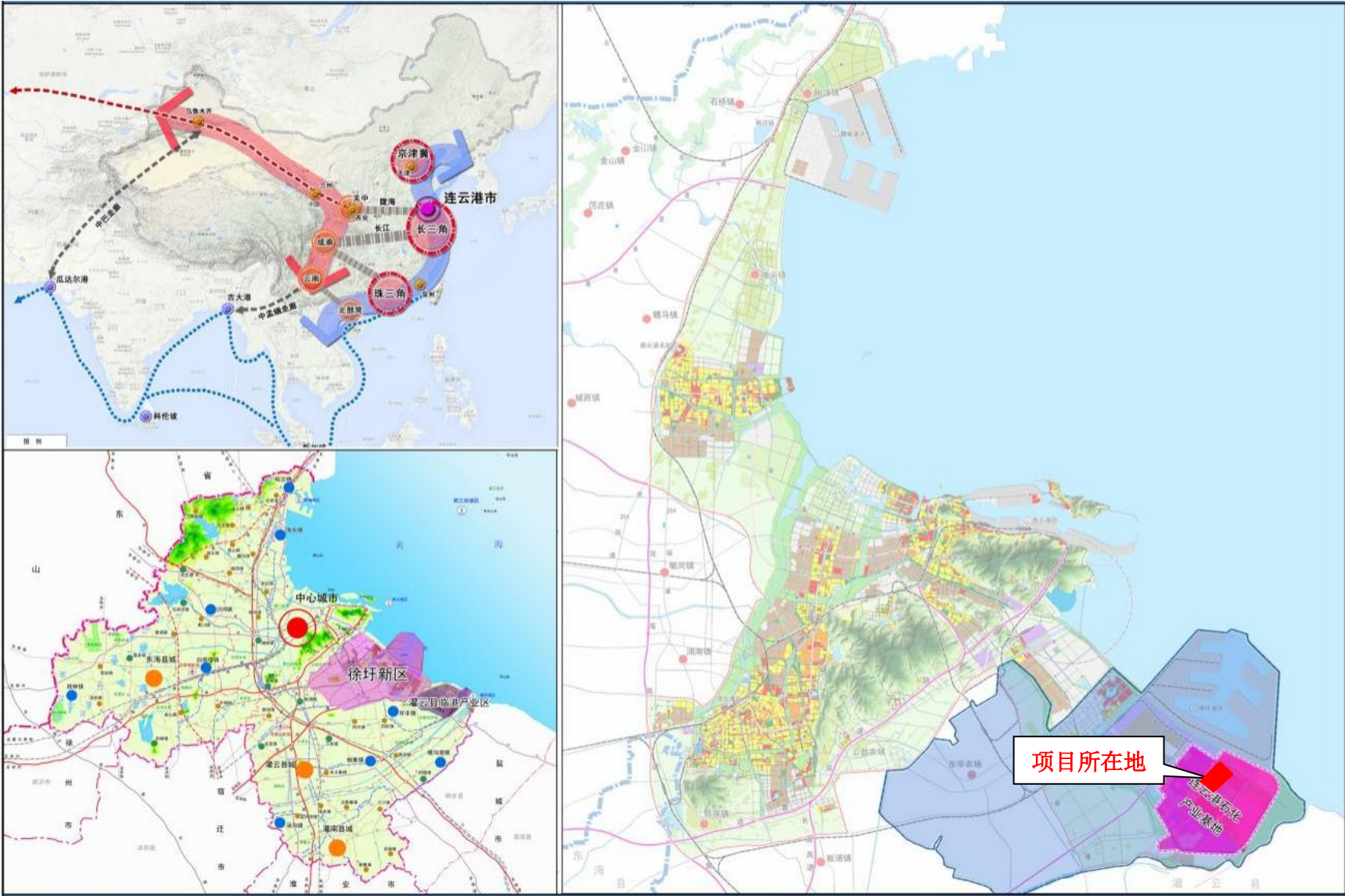


图 5.1.1 本项目地理位置图

### 5.1.2 地形、地貌

连云港市从地貌上看，位于鲁中南丘陵与淮北平原结合部，整个地带自西北向东南倾斜。受地质构造和海陆分布影响，地形是多种多样，全境以平原为主，依次分布为低山丘陵、残丘陇岗、山前倾斜平原、洪积冲积平原、滨海平原、石质低山等。大致可分为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海滩涂区、云台山区四大部分。

云台山由前云台山、中云台山、后云台山等组成，山体走向呈北东向，向东伸至黄海之滨，为一组互相联系的断块山，山体标高一般在 200m 以下，其中前云台山范围最大，地势最高，山中有 166 座高峰，景区内就有大小秀丽的山头 134 座，主峰玉女峰高程为 624.4m，为江苏省最高的山峰。云台山自太古代以来一直处于隆起、上升为主过程中，经受长期剥蚀、侵蚀和历次地质构造运动，形成一系列地垒、断块。山体东南坡较为平缓，西北坡陡峭，具有以侵蚀、剥蚀作用为主的单面山构造的地貌景观。

徐圩新区中云台国际物流园区烧香河及烧香支河两侧多为农田，排淡河两侧多为盐田，其他区域主要由台南和徐圩两大盐场组成，盐田密布，沟渠纵横交错，盐田和水面占区域面积的 85% 左右，区域地势总体呈现北高南低、西高东低的趋势，除刘圩港河以北、226 省道以西部分地面已回填至 3.85m，其余区域地面高程一般在 1.9~3.2m 之间，平均地面高程在 2.7m 左右。区内植被以芦苇及杂草为主。

### 5.1.3 气候、气象状况

连云港市处于暖温带南缘，属季风型气候。冬季受北方高压南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主；夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明、差异明显、干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。降雨的季节性变化较明显，多集中于夏秋两季的 6~9 月份，占年降雨量的 70% 左右，冬季降雨量仅占 5% 左右。连云港市气象站近 30 年(含西连岛、新浦、燕尾港，1971~2000 年)、徐圩盐场气象点近 22 年(含台南盐场、徐圩盐场，1988~2010 年)统计资料见表 5.1.3。

#### (1) 气温、降水、风况

本地属于东亚温带季风气候，月平均气温 8 月最高，1 月最低。

表 5.1.3 区域气象资料统计表

地点项目	西连岛	新浦 (市气象站)	燕尾港	台南盐场 (板桥)	徐圩盐场
年平均气温(°C)	14.5	14.1	14.4	14.3	14.5
极端最高气温(°C)	37.5	38.8	38.9	39.9	37.5



地点项目	西连岛	新浦 (市气象站)	燕尾港	台南盐场 (板桥)	徐圩盐场
极端最低气温(°C)	-11	-13.3	-10.7	-12.2	-13.9
相对湿度 (%)	70	71	74	70.5	75.4
最大日降水量(mm)	432.2	264.4	377.5	200.1	--
降水量(mm)	875.1	883.6	879.6	892.7	971.6
年平均蒸发量(mm)	1829.4	1584.6	1625.6	1492.5	--
年平均日照(h)	2452.5	2330.6	2406.5	--	--
最大风速(m/s)	29	18	25.6	20.3	28
平均风速	5.3	2.7	4.6	2.9	3.4
主导风向及频率	ESE,10%	ESE,11%	NNE,10%	ENE,18%	NNE,10.9%

## (2) 灾害性天气

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 年代最低气温有过 -18.1°C 的记载，近年来最低气温在 -13.9°C。

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 地表水系

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，项目所在区域地表水系概化图见图 4.1.4。

此外，徐圩新区内有较多的水库，均为盐场引海水晒盐用，库内目前为海水，随着区域的开发建设将逐步回填，主要的水库有刘圩水库、张圩水库、马二份水库、一号水库和三号水库，水库现状详见表 5.1.4。

表 5.1.4 区域现状水库一览表

水库名称	水库面积 (km <sup>2</sup> )	水库名称	水库面积 (km <sup>2</sup> )
刘圩水库	2.58	一号水库	1.77
张圩水库	2.72	三号水库	1.41
马二份水库	0.76	合计	12.74

驳盐河起点在徐圩东山闸，终点在猴嘴，全长 38km，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 t 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。

古泊善后河是沂北地区一条大干河，上起沭阳的李万公河，下至东隍山，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 27.6km。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 10m，闸底板高程为-3.0m，闸孔净高 6m，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。

区内其他水体多为盐场生产所用的人工开挖海水引渠。区域地表水系概化见图 5.1.4。

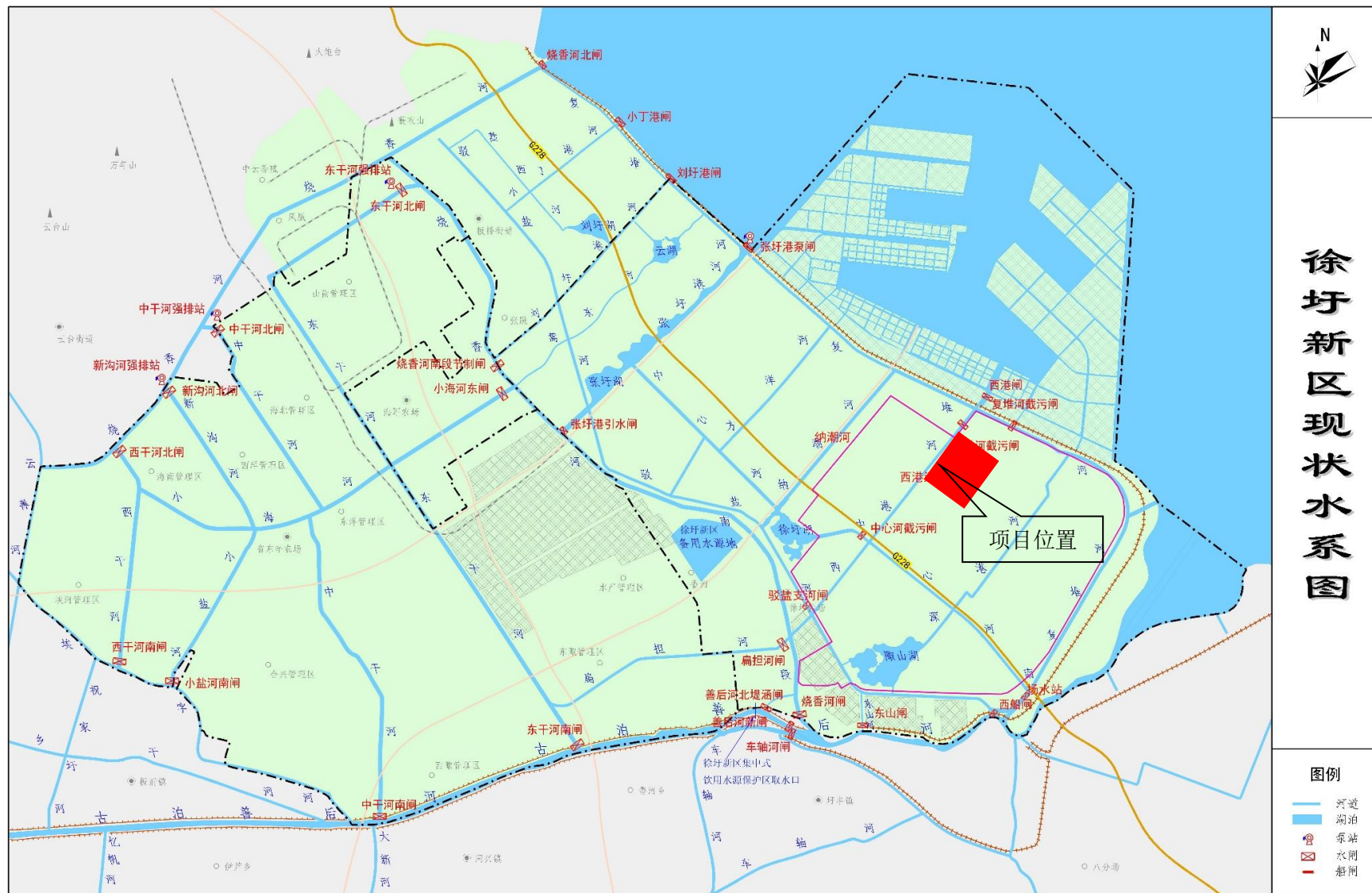
### 5.1.5 近海海域

#### （1）潮流

连云港地区受南黄海驻波潮流系统控制，无潮点位于本海区东南部外海  $34^\circ\text{N}$ 、 $122^\circ\text{E}$  附近。连云港北部的海州湾湾顶为潮波波腹，连云港地区距海州湾顶较近，潮差较大，潮流流速偏小。徐圩新区东临黄海，河道受潮汐影响较大，潮型属非正规半日潮型。根据燕尾港潮水位站资料，年最高潮位为 4.05m（1992 年 8 月 31 日），年最低潮位为-2.61m（1987 年 11 月 26 日），多年平均高潮位为 3.32m。根据连云港报潮所多年潮位资料统计，本海域属正规半日潮，日潮不等现象不明显。

#### （2）波浪

根据连云港大西山海洋站(地理位置  $34^\circ47'\text{N}$ ； $119^\circ26'\text{E}$ )多年实测波浪资料、旗台作业区南侧羊山岛测波站(地理位置  $34^\circ42'\text{N}$ ； $119^\circ29'\text{E}$ )短期实测波浪数据，统计分析表明，两站的常、强浪向基本一致，均为 NNE~NE 向，实测波型多为风浪、风浪与涌浪组成的混合浪。冬、春季以 W、NNE 向为主，夏、秋季以 E~ESE 向居多。本海区测得的最大波高  $H_{\text{max}}$  为 4.6.m 的大浪（波向 NNE）是由寒潮大风造成的风涌混合浪。



### （3）海流

本海区的潮流特征属正规半日潮流，海域海流以潮流为主，余流一般较小。由于受到东、西连岛及周边海岸轮廓线和水下地形的影响，外海区潮流以旋转流为主，近岸多为往复流。西大堤建成后海峡变成人工海湾，湾外海域仍受外海潮流控制，-6m 等深线以外为旋转流，湾内水域涨落潮流均从单一东口门进出，涨潮向西流，落潮向东流。湾内落潮历时大于涨潮历时，实测涨潮流速大于落潮流速。涨、落潮最大流速均出现在中潮位附近，反映了由海峡向海湾转变后潮流特性由前进波向驻波型转变。

### （4）余流

本海区余流流速较小，一般在 3~20cm/s 之间，港区内余流方向偏西向，外海区为偏北及偏东北向，表层余流流向有时受风向影响较大。

### （5）海岸地貌及淤积趋势

徐圩新区大部分岸段为粉砂淤泥质平原海岸。排淡河口以南海岸主要受 NE—E 向波浪和南向来沙（新沂河泄洪和海岸侵蚀供沙）影响，海岸位于废黄河口以北侵蚀—堆积型海岸尾段，且海岸侵蚀趋缓，侵蚀供沙减少，基本处于侵蚀为主的动态平衡状态，靠海湾防护控制了岸线蚀退，但浅滩区侵蚀依然存在。目前，侵蚀—堆积型海岸泥沙来源在减少，但本海区底质较细，易于起动和落淤，一般在 2~5m 高波浪作用下，1~5m 等深线以里范围内是泥沙活动带。“波浪掀沙、潮流输沙”是泥沙转移主要方式，在波浪和潮流作用下宽缓的浅滩区就地供沙不可忽视，选择海头、柘汪和徐圩附近建深水港须解决好挡浪防沙问题。

## 5.1.6 地下水

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。

## 5.1.7 土壤类型及地震烈度

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。

### 5.1.8 生态环境

#### （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，渔业捕捞对象达 30 多种，主要有对虾、马鲛鱼、黄鲫鱼、鲂鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹等。

### 5.1.9 自然资源

连云港市处于暖温带南部，由于受海洋的调节，气候类型为湿润的季风气候，略有海洋性气候特征。气候特征：四季分明，冬季寒冷干燥，夏季凉爽多雨。南北过渡的气候条件和地貌类型的多样性，有利于连云港市发育一个兼具南北特性的植物种群体系。从分类上看，盛产水稻、小麦、棉花、大豆、花生。还盛产林木、瓜果、桑茶、竹、药材、草场及野生和水生植物。云台山的云雾茶为江苏 3 大名茶之一，珊瑚及金镶玉竹为江苏珍稀名特产。全市现有木本植物资源 75 科、166 属、311 种，果树资源有 20 个科 218 个品种，云台山分布的药用植物达 800 多种，动物 950 多种。

动物资源主要分水生、陆生和鸟类。水生动物中的海洋水产品占全市水产品总量的 72.8%，海州湾渔场为中国 8 大渔场之一。主要经济鱼类为带鱼、鳓鱼、黄鱼、加吉鱼 4 大类。前三岛海区为江苏省唯一的海珍品基地，主要有刺参、扇贝、鲍鱼等。近海水域和内陆水域主要生产对虾、海带及淡水鱼类。根据《2007 年江苏省海洋经济年报》及《连云港市渔业发展规划（2008~2013 年）》中相关统计资料，2007 年连云港市海洋捕捞量为 148411t/a，主要产品为鱼类、甲壳类、贝类、藻类及头足类等海产品；海水养殖面积达 47159.71hm<sup>2</sup>，其中鱼类 694.52 hm<sup>2</sup>、甲壳类 6096.74 hm<sup>2</sup>、贝类 34617.29 hm<sup>2</sup>、

藻类 5402.83 hm<sup>2</sup>。

陆上动物主要为人工饲养的畜禽品种，达 12 科、18 属、90 多个品种。全市有各种鸟类 225 种，列入国家珍稀保护鸟类计 31 种。

矿产资源共计 40 余种，主要有海盐、磷矿、金红石、蛇纹石、水晶、石英及大理石等。淮北盐场为全国 4 大海盐产区之一。锦屏磷矿为全国 6 大磷矿之一。东海县的金红石矿储量达 250 多万 t，是目前国内发现的最大的金红石矿。蛇纹石矿的开发已成为上海宝钢的重点配套工程。东海县又素有“中国水晶之乡”、“中国石英之乡”的美称。赣榆区班庄雪花白大理石全国最优。现已初步勘探出黄海大陆蕴藏丰富的海底石油。

## 5.2 环境保护目标调查

经调查，本项目评价区内无自然保护区、名胜古迹和文物保护单位。本项目评价范围内环境保护目标的地理位置、服务功能等情况见表 2.4.2、图 2.4.2。

## 5.3 环境质量现状评价

### 5.3.1 大气环境质量现状评价

#### 5.3.1.1 区域环境空气质量

本项目位于连云港市徐圩新区，根据《2023 年度连云港市生态环境状况公报》，市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的年均浓度分别为 8 微克/立方米、24 微克/立方米、58 微克/立方米和 32 微克/立方米。臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 164 微克/立方米，一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 1.0 毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度和 CO 日均值的第 95 百分位浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。臭氧 8 小时第 90 百分位浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，具体见表 5.3.1-1，判定项目所在评价区域大气环境为不达标区。

表 5.3.1-1 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	28	70	40.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	164	160	102.50	不达标

为落实《空气质量持续改善计划》《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》等方案要求，持续深入打好蓝天保卫战，保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，制定《连云港市 2024 年大气污染防治工作计划》。工作目标：2024 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达 30 微克/立方米左右，优良天数比率达 82.1% 左右，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制；全市氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量完成省下达的指标要求。针对现状超标臭氧因子，制定了以下重点任务：

26. 加强消耗臭氧层物质(ODS)淘汰管理。落实《消耗臭氧层物质管理条例》，做好监督管理工作，推动实施加强地方《蒙特利尔议定书》履约能力建设项目(三期)。

28. 开展臭氧污染“夏病冬治”。2024 年 4 月底前，完成 50% 以上的年度 VOCs 治理重点工程项目。石化、化工企业合理安排检维修计划，提前向属地生态环境部门报告；企业管道、通廊、储罐、设备、车间日常防腐喷漆活动要提前做好计划安排，除特殊情况外，应于 3 月底前或 10 月底后开展。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不符合规定的治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。

49. 强化科技支撑。持续推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同防控，构建监测预报、精准溯源、深度治理、智慧监管、科学评估的全过程科技支撑体系。加强大风量低浓度 VOCs 治理、VOCs 关键功能性吸附催化材料、多污染物系统治理、低温脱硝、柴油机(车)、船舶和非道路移动机械排放净化、氨逃逸精准调控等重点领域技术的研发与示范。加大对低碳绿色发展以及与民生密切相关领域的核心技术研发力度。开展低碳技术、环境健康风险评估与管控新型污染物管控等领域的研究。

51. 加强组织领导。各级党委和政府要全面落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”，对本行政区域大气污染防治工作及空气质量负总责。认真落实生态环境保护责任清单，充分发挥污染防治综合监管平台作用。各县区要把深入打好重污染天气消除臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战放在重要位置，作为深入打好污染防治攻坚战的关键举措。根据本地环境空气质量改善需求和目标任务，各县区要制定实施计划，明确具体路线图、任务书、时间表，确保“以日

保月，以月保季，以季保年”落到实处，各部门加强协调，各司其职、各负其责、密切配合，做好任务分解，及时协调解决推进过程中出现的困难和问题，加大政策支持力度，确保各项任务措施落到实处。53.完善生态环境资金投入机制。健全完善以生态环境质量改善为导向的资金分配机制。综合运用土地、规划、金融、价格等政策，引导和鼓励更多社会资本进入生态环境领域。拓宽资金投入渠道，坚持“政府引导、市场运作、社会参与”的多元化投入机制。引导金融机构加大对大气污染防治项目的信贷支持，切实增强资金保障能力。各级人民政府应将生态环境治理与保护列为公共财政支出重点；加大大气污染防治资金投入，重点用于清洁原料替代、VOCs 和氮氧化物减排、重污染企业关闭和搬迁改造机动车船及港口污染治理、PM<sub>2.5</sub> 与臭氧协同控制相关研究、能力建设等领域。

为贯彻落实《国务院关于印发(空气质量持续改善行动计划)的通知》(国发[2023]24号)《省政府关于印发<江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案>的通知》(苏政发[2024]53号)要求，持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，制定《连云港市空气质量持续改善行动计划实施方案》(连政发[2024]67号)。主要目标是：到 2025 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度总体达标，力争控制在 33 微克/立方米及以下，各县区 PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2020 年下降 10% 以上，力争达国家一级标准；重度及以上污染天数力争控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下达的减排目标。重点落实以下九个方面的工作内容：一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；二、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；三、优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系；四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平；五、强化多污染物减排，切实降低排放强度；六、强化管理机制建设，完善大气环境管理体系；七、持续提升监测能力，严格实施执法监管；八、健全标准规范体系，完善环境经济政策；九、严格落实各方责任，推进全民共建共享。

### 5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，可选择符合 HJ 664 规定并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。根据调查，连云港市徐圩街道市控点是连云港市距离本项目最近的环境空



气市控点（西北侧约 11.3km），距离海岸线约 2.59km，站点数据符合 HJ 664 规定，同时地形、气候条件与本项目基本一致。因此使用项目所在地西北侧的连云港市徐圩街道市控点的 2023 年监测数据。基本污染物大气环境现状评价统计见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 基本污染物大气环境现状评价统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	10	60	16.7	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	33	150	22.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	25	40	62.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	74	80	92.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	54	70	77.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	118	150	78.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	23	35	65.7	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	71	75	94.7	达标
CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24 小时平均第 95 百分位数	1.3	4	32.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	152	160	95.0	达标

### 5.3.1.3 补充监测数据现状评价

#### (1) 监测点位、监测项目、监测时间及频次

本次补充监测在项目厂址布设 1 个大气监测点位，布设的大气监测点位满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)6.3.2 监测布点：“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的要求。

监测因子包括：非甲烷总烃、TVOC。

监测时间：2024 年 7 月 24 日~7 月 30 日。

监测单位：江苏迈斯特环境检测有限公司。

监测频次：连续监测 7d，监测小时值，每天采样 4 次，采样时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样 1h。总挥发性有机物(TVOC)连续监测 7 天，每天监测 1 次。同步观测气温、气压、相对湿度、风向、风速等气象因子。污染物补充监测点位基本信息见表 5.3.1-3，大气补充监测布点见图 5.3.1。

表 5.3.1-3 大气环境现状补充监测点位

监测点名称	监测因子	监测时段及期次	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
A1 厂址下风向	非甲烷总烃、	周期：7 天/1 期	-	-	实测

厂界	TVOC	频次：小时值，4 次/ 天			
----	------	------------------	--	--	--



图 5.3.2 本项目大气监测点位图

(2) 监测分析方法

表 5.3.1-4 环境空气现状检测方法一览表

检测项目	检测方法	检出限
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-气象色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m <sup>3</sup>
总挥发性有机物（TVOC）	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325-2020）附录 E 室内空气中 TVOC 的测定	0.5μg/m <sup>3</sup>

(3) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：I<sub>ij</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 点的监测平均值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>sj</sub>：第 i 种污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>；

(4) 气象条件

监测期间的气象条件见表 5.3.1-5。

表 5.3.1-5 气象参数

监测日期	监测时间	风速(m/s)	风向	大气压(kPa)	温度(℃)	湿度(%)
2024-07-24	08:00	1.3	E	100.68	26.9	36.7
	12:00	1.4	E	100.65	27.4	33.2
	16:00	1.3	E	100.61	29.7	30.3

	20:00	1.6	E	100.63	28.0	32.3
2024-07-25	08:00	1.7	S	100.47	27.1	47.2
	12:00	1.6	S	100.42	28.4	45.1
	16:00	1.4	S	100.39	29.9	40.3
	20:00	1.6	S	100.41	29.0	39.9
2024-07-26	08:00	2.0	N	100.72	25.9	54.7
	12:00	2.1	N	100.69	26.8	53.6
	16:00	2.0	N	100.64	29.3	53.5
	20:00	2.1	N	100.66	28.0	56.4
2024-07-27	08:00	2.1	NE	100.79	24.5	55.1
	12:00	2.0	NE	100.75	26.3	52.8
	16:00	1.9	NE	100.72	27.0	55.1
	20:00	1.8	NE	100.73	26.5	54.6
2024-07-28	08:00	1.5	NE	100.68	25.3	42.1
	12:00	1.3	NE	100.63	27.4	33.2
	16:00	1.4	NE	100.59	29.6	37.2
	20:00	1.2	NE	100.61	29.0	38.6
2024-07-29	08:00	2.0	E	100.34	27.3	53.5
	12:00	2.1	E	100.30	28.6	52.7
	16:00	2.0	E	100.25	30.4	54.2
	20:00	2.1	E	100.27	29.6	56.7
2024-07-30	08:00	1.4	S	100.36	28.2	56.7
	12:00	1.5	S	100.32	29.7	54.5
	16:00	1.5	S	100.29	31.7	54.1
	20:00	1.7	S	100.31	30.5	56.7

### (5) 监测结果

大气环境现状监测结果见表 5.3.1-6。

表 5.3.1-6 大气环境现状监测结果

监测点位	监测点位置		监测因子	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		最大浓度 占标率 /%	超标率 /%	达标情况
	X	Y				最小值	最大值			
A1	738553	3821236	非甲烷总烃	1h 平均值	2	0.53	1.47	73.5	0	达标
			总挥发性有机物	8h 平均值	0.6	0.0253	0.0345	5.75	0	达标

由上表可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值，总挥发性有机物（TVOC）均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值要求。

## 5.3.2 地表水环境质量现状评价

### 5.3.2.1 例行监测数据

根据《2023 年度徐圩新区生态环境状况公报》：2023 年，国考断面善后河闸年均

水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,新区饮用水源地水质达到III类标准。烧香北闸国考断面年均水质达到III类标准,烧香河桥省考断面年均水质达到I类标准,新区其他地表水环境质量总体较好。

### 5.3.2.2 地表水环境质量补充监测

#### (1) 监测点位、监测项目

本次引用《连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目环境影响报告书》监测数据,在深港河布设的1个监测断面,监测断面见表5.3.2-1。

表 5.3.2-1 地表水监测信息

编号	监测水系	监测因子	执行标准
W1	深港河	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS、锰、钴、丙烯腈、苯、二甲苯、甲苯、异丙苯、甲醛、乙醛、硫化物、挥发酚、氰化物、苯胺、汞、砷、铅、镍	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类

#### (2) 监测时间和频次

地表水环境质量由江苏迈斯特环境检测有限公司监测,监测时间2023年1月3日~5日,连续监测3天,每天2次,上下午各监测一次。

#### (3) 监测及分析方法

地表水水样的采集、保存与分析方法按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)执行。如有未明确的相关内容,按照《水和废水监测分析方法(第四版)》、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)要求执行。详见表5.3.2-2。

表 5.3.2-2 地表水环境质量现状监测方法表

项目	监测方法	检出限(mg/L)
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4
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)	0.5
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	0.01
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ 970-2018)	0.01
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》(GB/T 11896-1989)	2.50
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》(GB/T 7494-1987)	0.05
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.01
钴	《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)	0.02
丙烯腈	《水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法》(HJ 806-2016)	0.003

苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014
甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014
间, 对二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0022
邻二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014
乙醛	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》(GB/T5750.10.2006)	0.1
异丙苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0007
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》(HJ 601-2011)	0.05
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01
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)	0.0003
氰化物	异烟酸-吡啶酮分光光度法《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)	0.004
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》(GB/T 11889-1989)	0.03
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)	0.007
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.00004
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	0.00021
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.0003

#### (4) 监测结果及评价

一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中:  $S_{i,j}$ : 评价因子  $i$  的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ : 评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值, mg/L;

$C_{si}$ : 评价因子  $i$  的水质评价标准限值, mg/L。

pH 的指数计算公式为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中:  $S_{pH,j}$ : pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$pH_j$ : pH 值实测统计代表值;

$pH_{sd}$ : 评价标准中 pH 值的下限值;

$pH_{su}$ : 评价标准中 pH 值的上限值。

表 5.3-1 地表水环境质量评价结果表 单位: mg/L(pH 无量纲)

监测断面	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	石油类	LAS	锰	钴
W1	最大值	7.60	19.00	3.90	26.00	0.43	0.14	0.03	ND	0.06	ND
	最小值	7.40	13.00	2.60	19.00	0.29	0.11	0.02	ND	0.04	ND
	平均值	7.47	16.33	3.27	22.67	0.35	0.13	0.02	ND	0.05	ND
	最大污染指数	0.3	0.63	0.65	/	0.28	0.47	0.06	/	0.60	/

超标率(%)	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
IV类标准	6-9	≤30	≤6	/	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.3	≤0.1	≤1.0
项目	丙烯腈	苯	甲苯	间, 对二甲苯	邻二甲苯	乙醛	异丙苯	甲醛	硫化物	挥发酚
最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.16	ND	ND
最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	ND	ND
平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	ND	ND
最大污染指数	/	/	/	/	/	/	/	0.18	/	/
超标率(%)	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标
IV类标准	≤0.1	≤0.01	≤0.7	≤0.5	≤0.5	≤0.05	≤0.25	≤0.9	≤0.5	≤0.01
项目	氰化物	苯胺	汞	镍	铅	砷				
最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
最大污染指数	/	/	/	/	/	/				
超标率(%)	0	0	0	0	0	0				
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标				
IV类标准	≤0.2	≤0.1	≤0.001	≤0.02	≤0.05	≤0.1				

注: [1]ND 表示未检出; [2]由于目前乙醛监测方法受限, 检出限值高于质量标准, 故乙醛不进行现状达标判定; [3]由于 SS 没有地表水环境质量标准, 故不进行现状达标判定。

由统计结果分析可知, 深港河监测断面中的所有监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准。

### 5.3.3 土壤环境质量现状评价

#### 5.3.3.1 监测布点、监测频率、监测项目

按照土壤二级评价, 评价范围为占地范围内及占地范围外 200m 范围内。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)现状监测布点原则, 结合土壤调查评价范围内项目占地外的土壤利用类型、敏感目标和区内主导风向分布情况, 在厂区占地范围外布设 2 个土壤表层样监测点, 在厂区占地范围内可能涉及入渗途径影响的区域布设 3 个柱状样监测点, 厂内其他区域布设 1 个表层样监测点。

监测单位为江苏迈斯特环境检测有限公司, 采样时间为 2024 年 7 月 23 日。监测布点信息见表 5.3.3-1, 布点位置见图 5.3.3。

表 5.3.3-1 土壤监测点位基本信息

编号	点位名称	监测因子	采样深度	监测频次
T1	EOA 装置区及 EOA 中间罐区	45 项基本因子; pH 值; 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ); 土壤理化性质	柱状样: 采样深度 3 米, 每个点采 3 个样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	每个土层分别取 1 个样, 每个样监测 1 次
T2	EVA 中试项目场地			
T3	污水处理站调节罐及废酸综合利用项目场地周边			
T4	EOA 罐区及危废库周边	45 项基本因子; pH 值; 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ); 土壤理化性质	表层样: 0~0.2m	
T5	厂外西侧(占地外)			



T6	盛虹炼化厂界外东北侧(占地外)	化性质		
----	-----------------	-----	--	--



图 5.3.3 土壤环境质量监测点位图

### 5.3.3.2 监测分析方法

土壤现状监测样品的采集、保存、分析与质量控制均按 HJ/T166、HJ25.1、HJ25.2、GB36600、GB15618 等要求进行。本项目土壤具体检测测方法见表 5.3.3-2。

表 5.3.3-2 土壤现状检测方法一览表

检测项目	检测方法	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg
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	0.01mg/kg
铬(六价)	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	0.5mg/kg
铜	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	1mg/kg
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	0.1mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
镍	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	3mg/kg
锌	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	1mg/kg
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	4mg/kg

四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
顺-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
反-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
硝基苯	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	0.09mg/kg
苯胺	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	0.02mg/kg
2-氯酚	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	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	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	0.1mg/kg
苯并[a]芘	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	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	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	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	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	0.1mg/kg
蒽	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	0.1mg/kg
二苯并[a、h]蒽	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	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	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	0.1mg/kg



萘	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	0.09mg/kg
石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg

### 5.3.3.3 监测结果与现状评价

土壤环境质量现状监测结果见表 5.3.3-3、5.3.3-4。

表 5.3.3-3(a) 土壤现状监测数据

监测点位		EOA 装置区及 EOA 中间罐区 T1			EVA 中试项目场地 T2		
采样深度		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm
检测项目	单位	检测结果					
pH 值	无量纲	7.96	7.97	7.92	7.64	7.66	7.61
铜	mg/kg	31	26	31	30	28	28
总汞	mg/kg	0.026	0.024	0.112	0.073	0.076	0.046
镍	mg/kg	54	60	64	48	49	53
镉	mg/kg	0.04	0.03	0.03	0.05	0.03	0.04
总砷	mg/kg	13.1	13.3	12.1	12.5	11.5	10.7
铅	mg/kg	17.0	15.6	14.2	13.9	13.9	13.9
六价铬	mg/kg	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	14.0	18.8	12.4	11.2	11.5	10.4
监测点位		污水处理站调节罐及废酸综合利用项目场地周边 T3			EOA 罐区及危废库周边 T4	厂外西侧(占地外)T5	盛虹炼化厂界外东北侧(占地外)T6
采样深度		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm	0~20cm
pH 值	无量纲	7.84	7.88	7.86	8.18	8.03	7.90
铜	mg/kg	36	34	31	31	33	31
总汞	mg/kg	0.057	0.059	0.050	0.060	0.068	0.067
镍	mg/kg	56	61	66	47	55	37
镉	mg/kg	0.05	0.06	0.05	0.03	0.03	0.04
总砷	mg/kg	5.52	11.0	20.7	6.50	15.6	10.4
铅	mg/kg	35.9	18.2	16.9	14.5	12.8	21.8
六价铬	mg/kg	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)	ND (0.5)
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	9.44	10.1	9.21	11.3	17.2	11.8
监测点位		污水处理站调节罐及废酸综合利用项目场地周边 T3			EOA 罐区及危废库周边 T4	厂外西侧(占地外)T5	盛虹炼化厂界外东北侧(占地外)T6

采样深度		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm	0~20cm
检测项目	检出限 mg/kg	半挥发性有机物					
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND
监测点位		污水处理站调节罐及废酸综合利用项目场地周边 T3			EOA 罐区及危废库周边 T4	厂外西侧(占地外)T5	盛虹炼化厂界外东北侧(占地外)T6
采样深度		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm	0~20cm
检测项目	检出限 mg/kg	半挥发性有机物					
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	0.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯胺	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND
----	------	----	----	----	----	----	----

表 5.3.3-3(b) 土壤现状监测数据

监测点位		EOA 装置区及 EOA 中间罐区 T1			EVA 中试项目场地 T2			污水处理站调节罐及废酸综合利用项目场地周边 T3			EOA 罐区及危废库周边 T4	厂外西侧(占地外)T5	盛虹炼化厂界外东北侧(占地外)T6
采样深度		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm	0~20cm
检测项目	检出限(μg/kg)	检测结果(μg/kg)											
		挥发性有机物											
氯甲烷	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间/对-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出。

土壤监测点土壤环境各监测因子满足《土壤环境质量标准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。

表 5.3.3-4 土壤理化性质调查表

监测点位		T1	T2	T3	T4	T5	T6
采样深度		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
样品性状		黄棕、潮	棕、潮	暗棕、潮	暗栗、潮	暗栗、潮	暗棕、潮
检测项目	单位	检测结果					
氧化还原电位	mV	110	130	118	121	134	108
渗透率	K <sub>10</sub> (mm/min)	0.23	0.56	0.31	0.86	0.06	0.04
土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.21	1.12	1.09	0.89	1.17	1.23
总孔隙度	%	76.2	74.1	73.3	80.0	78.1	81.4

5.3.4 声环境质量现状评价

5.3.4.1 监测点位

在公司用地厂界外共布设噪声监测点 4 个，连续监测 2d，每天昼夜各监测 1 次。监测项目为连续等效 A 声级，监测点位置见图 5.3.4。

按照国家环境保护总局颁布的《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12348—2008)和《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的有关规定进行。江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 7 月 27 日~7 月 28 日对项目厂界进行了监测，监测方式昼间和夜间各进行 1 次噪声测量。监测点位置见图 5.3.4。



图 5.3.4 本项目声环境监测点位示意图

5.3.4.2 监测结果

噪声监测结果见表 5.3.4。



表 5.3.4 厂界噪声环境质量监测结果（单位：dB（A））

测点位置	2024.7.27		2024.7.28	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	54	46	54	44
N2	55	46	55	44
N3	55	46	56	47
N4	55	44	53	44
标准值	65	55	65	55

从现状监测结果看，厂界测点噪声昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，没有超标现象。

5.3.5 地下水环境质量现状评价

5.3.5.1 监测点位布设及监测项目

根据《环境影响评价导则地下水》（HJ610-2016）的有关规定，。在本项目评价范围内共布设 10 个地下水监测点，其中 D1~D5 为地下水水质、水位监测点，D6~D10 为地下水水位监测点。监测布点信息见表 5.3.5-1，布点位置见图 5.3.5。



图 5.3.5 本项目地下水监测点位示意图

表 5.3.5-1 地下水环境质量监测布点及监测点位

编号	位置	监测类型	监测因子	监测频次	备注
D1	场地中央	水质+水位	水位、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> 、pH、	监测 1 次	实测

D2	场地下游	水质+水位	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数		
D3	场地上游	水质+水位			
D4	场地左侧	水质+水位			
D5	场地右侧	水质+水位			
D6	详见图	水位	水位	与水质监测点同步监测 1 次	实测
D7	详见图	水位			
D8	详见图	水位			
D9	详见图	水位			
D10	详见图	水位			

### 5.3.5.2 监测时间及频次

一次采样检测，监测时间为 2024 年 7 月 25 日，监测单位为江苏迈斯特环境检测有限公司。

### 5.3.5.3 采样分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目监测分析方法详见表 5.3.5-2。

表 5.3.5-2 地下水现状检测方法一览表

检测项目	检测方法	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L
Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
Ca <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收法 GB 11905-1989	0.02mg/L
Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收法 GB 11905-1989	0.002mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 年,酸碱指示剂滴定法 3.1.12 (1)	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 年,酸碱指示剂滴定法 3.1.12 (1)	/
Cl <sup>-</sup>	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	2mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007	8mg/L
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）国家环保总局（2002）年 5.2.5.1	/
菌落总数(细菌总数)	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ1000-2018	/
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
镉	镉、铜和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.7.4	0.1μg/L
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	镉、铜和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.7.4	1μg/L
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	0.02mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
硝酸盐（以 N 计）	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08 mg/L



亚硝酸盐（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003 mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 g/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001 mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.00 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006 8.1	/
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.05 mg/L
氟（氟化物）	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	0.01mg/L
苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2 µg/L
二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2 µg/L
苯乙烯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	3 µg/L
石油类	水质 石油类紫外分光光度法(试行)HJ970-2018	0.01mg/L
丙烯腈	水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ806-2016	0.003mg/L

#### 5.3.5.4 监测结果及评价

地下水水位监测结果见表 5.3.5-3，地下水水质监测结果见表 5.3.5-4。

表 5.3.5-3 地下水水位监测结果表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5
水位(m)	1.6	1.5	1.8	1.7	1.6
监测点位	D6	D7	D8	D9	D10
水位(m)	1.8	1.8	1.7	1.5	1.6

根据地下水水质监测结果，本项目所在区域地下水水质均满足V类以上指标要求。

表 5.3.5-4 地下水监测结果表

监测点位		D1 场地中央		D2 场地下游		D3 场地上游		D4 场地左侧		D5 场地右游	
样品状态		无色、澄清、无异味、无浮油		无色、澄清、无异味、无浮油		无色、澄清、无异味、无浮油		无色、澄清、无异味、无浮油		无色、澄清、无异味、无浮油	
检测项目	单位	检测结果	质量等级	检测结果	质量等级	检测结果	质量等级	检测结果	质量等级	检测结果	质量等级
水温	℃	10.1	/	11.2	/	10.6	/	10.4	/	11.0	/
pH 值	无量纲	7.2	I类	7.1	I类	7.2	I类	7.0	I类	7.1	I类
总硬度	mg/L	120	I类	3.10×10 <sup>3</sup>	V类	352	III类	111	I类	3.20×10 <sup>3</sup>	V类
溶解性固体	mg/L	660	III类	2.70×10 <sup>4</sup>	V类	2.46×10 <sup>3</sup>	V类	652	III类	2.20×10 <sup>4</sup>	V类
硫酸盐	mg/L	67.8	II类	812	V类	187	III类	69.7	II类	986	V类
氯化物	mg/L	222	III类	1.46×10 <sup>4</sup>	V类	1.08×10 <sup>3</sup>	V类	244	III类	1.20×10 <sup>4</sup>	V类
铁	mg/L	0.27	III类	0.17	II类	0.03(L)	I类	0.03(L)	I类	0.03(L)	I类
锰	mg/L	0.01(L)	I类	0.09	III类	0.01(L)	I类	0.01(L)	I类	0.01(L)	I类
挥发酚	mg/L	0.0003(L)	I类	0.0003(L)	I类	0.0003(L)	I类	0.0003(L)	I类	0.0003(L)	I类
耗氧量	mg/L	4.8	IV类	/	/	/	/	4.7	IV类	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	/	/	16.5	V类	3.7	IV类	/	/	13.9	V类
氨氮	mg/L	0.149	III类	0.218	III类	0.118	III类	0.174	III类	0.251	III类
钠	mg/L	184	III类	9.29×10 <sup>3</sup>	V类	806	V类	174	III类	7.59×10 <sup>3</sup>	V类
亚硝酸盐氮	mg/L	0.179	III类	0.582	III类	0.007	I类	0.043	I类	0.446	III类
硝酸盐氮	mg/L	0.72	I类	1.70	I类	1.82	I类	1.63	I类	5.25	III类
氰化物	mg/L	0.002(L)	I类	0.002(L)	I类	0.002(L)	I类	0.002(L)	I类	0.002(L)	I类
氟化物	mg/L	0.83	I类	0.81	I类	0.26	I类	0.37	I类	0.35	I类
汞	μg/L	0.04(L)	I类	0.04(L)	I类	0.04(L)	I类	0.04(L)	I类	0.04(L)	I类
砷	μg/L	1.2	III类	0.5	II类	0.5	II类	0.9	II类	0.5	II类
镉	μg/L	0.02	I类	6.46	III类	0.18	II类	0.02	I类	6.69	III类
铅	μg/L	1.54	I类	228	V类	1.54	I类	2.63	I类	122	V类
钾	mg/L	16.2	/	245	/	39.6	/	14.9	/	225	/
钙	mg/L	38.8	/	328	/	45.9	/	33.4	/	646	/
镁	mg/L	4.34	/	499	/	53.6	/	4.15	/	396	/
碳酸根	mg/L	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/
碳酸氢根	mg/L	146	/	336	/	360	/	165	/	525	/

氯离子(Cl <sup>-</sup> )	mg/L	190	/	1.35×10 <sup>4</sup>	/	940	/	201	/	1.10×10 <sup>4</sup>	/
硫酸根离子(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	61.8	/	780	/	175	/	62.6	/	955	/
六价铬	mg/L	0.004(L)	I类	0.004(L)	I类	0.004(L)	I类	0.004(L)	I类	0.004(L)	I类
*总大肠菌群	MPN/L	20(L)	I类	20(L)	I类	20(L)	I类	20(L)	I类	20(L)	I类
细菌总数	CFU/mL	1.1×10 <sup>3</sup>	V类	7.8×10 <sup>2</sup>	IV类	3.0×10 <sup>2</sup>	IV类	8.6×10 <sup>4</sup>	V类	1.5×10 <sup>3</sup>	V类

5.3.6 包气带环境质量现状评价

5.3.6.1 监测布点、监测频率、监测项目

本项目共设置 2 个包气带监测点位，监测 1 次，监测时间为 2024 年 7 月 25 日，监测单位为江苏迈斯特环境检测有限公司。具体监测布点及监测因子见表 5.3.6-1 和图 5.3.6。

表 5.3.6-1 包气带环境质量现状监测方案

编号	位置	采样深度	监测因子	监测频次	备注
B1	污水处理站调节罐周边	0~20cm 80~100cm	pH 值、丙烯腈、挥发酚、 甲醛、甲苯	监测 1 次	实测，浸溶试验
B2	新滩二组	0~20cm 80~100cm			



图 5.3.6 包气带监测点位示意图

5.3.6.2 监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目监测分析方法详见表 5.3.6-2。

表 5.3.6-2 包气带检测分析报告

检测项目	分析方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	酸度计	PHS-3E	MST-02-02
丙烯腈	《水质 丙烯腈和丙烯醛的测定吹扫 捕集/气相色谱法》(HJ 806-2016)	—	—	—
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

甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 (HJ 601-2011)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 1067-2019)	气相色谱仪	GC7890A	MST-04-11

### 5.3.6.3 监测结果及评价

包气带环境质量现状监测结果见表 5.3.6-3。

表 5.3.6-3 包气带环境检测结果

检测点位		B1		B2	
采样深度		0~20cm	80~100cm	0~20cm	80~100cm
监测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.3
丙烯腈	mg/L	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)
挥发酚	mg/L	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)
甲醛	mg/L	0.13	0.12	0.09	0.11
甲苯	μg/L	2 (L)	2 (L)	2 (L)	2 (L)

注：“L”表示检出限。

根据包气带监测结果可知，斯尔邦厂区内和厂外包气带环境各污染物检测浓度相近，包气带环境污染较小。

### 5.3.7 海水环境质量现状评价

本次评价近岸海域水质现状引用国家海洋环境监测中心海水水质监测信息公开系统 2023 年数据，公开的水质指标包括 pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类 6 项指标。与连云港石化基地最近的监测点位为埭子河海面 JSH07010 及其对照监测点 JSH07004，所处功能区划为农渔业，执行二类海水水质标准。监测结果表明，2023 年徐圩新区埭子河海面近岸海域水质总体为优良，监测点位处海水满足《海水水质标准》(GB 3097-1997)第二类水质标准。监测结果见表 5.3.7。

表 5.3.7 近岸海域水质监测结果

监测时间	站位编码	pH	无机氮	活性磷酸盐	石油类	溶解氧	化学需氧量
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
春季	JSH07004	8.11	0.024	0.001	0.026	9.44	0.98
	JSH07010	8.13	0.029	0.002	0.032	8.76	1.12
夏季	JSH07004	8.11	0.087	0.004	0.036	7.89	1.25
	JSH07010	8.02	0.154	0.004	0.015	7.20	1.50
秋季	JSH07004	8.20	0.079	0.002	0.015	8.00	0.92
	JSH07010	8.19	0.042	0.008	0.017	8.46	1.01
二类标准值		7.5~8.5	≤0.3	≤0.03	≤0.05	>5	≤3

## 5.4 区域主要污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 判定，本项目地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查；本次环评主要针对区域内大气污染源进行调查。

### 5.4.1 区域废气污染源调查

经调查，本项目大气环境影响评价范围内的企业主要有：盛虹炼化（连云港）有限公司、江苏虹港石化有限公司、连云港虹洋热电有限公司、江苏瑞恒新材料有限公司、连云港荣泰化工仓储有限公司、连云港圣奥化学有限公司、连云港中星能源有限公司等。

评价范围内各主要污染源大气污染物排放情况见表 5.4.1-1，区域在建及拟建项目大气污染物排放情况见表 5.4.1-2 和表 5.4.1-3。

表 5.4-1-1 本项目大气评价范围内已批项目废气污染物排放情况(t/a)

名称	连云港荣泰化工 仓储有限公司	江苏虹港石化 有限公司	江苏瑞恒新材料 科技有限公司	虹洋热电	盛虹炼化(连云 港)有限公司	连云港圣奥化学 科技有限公司	连云港中星能源 有限公司	合计
烟粉尘		10.64	78.062	247.1	442.13	13.216	179.256	442.13
SO <sub>2</sub>		6.16	39.6	721	903.8	44.334	424.576	903.8
NO <sub>x</sub>		15.36	505.2	764.1	2493.69	69.698	923.328	2493.69
非甲烷总烃		135.936	159.81		1684.43	0.683		1684.43
VOCs	8.7639		211.541		2397.99	13.808		2397.99
CO					8775.63			8775.63
H <sub>2</sub> S					11.65	0.01	0.4502	11.65
NH <sub>3</sub>					96.04	0.888	54.384	96.04
HCN					1.55			1.55
HCl		0.44	2		2			2
甲醇	90.1797		19.39		124.08	2.088		124.08
C5 以上馏分	15.84							15.84
DMF	0.015459							0.015459
MMA	2.9393		0.858		4			4
苯	15.961							15.961
苯乙烯	0.31731				0.72			0.72
苯系物	17.8734							17.8734
丙酮	13.0634		1.78					13.0634
丙烯腈	10.397				0.5			10.397
丙烯酸丁酯	0.83045							0.83045
丙烯酸甲/乙酯	1.4713							1.4713
丙烯酸辛酯	0.0310068							0.0310068
醋酸	0.999	2.616						2.616
醋酸甲酯	0.22591							0.22591
醋酸乙烯	4.28							4.28
丁醇	0.751							0.751
二甲苯	15.4396				7.99			15.4396
乙二醇	0.030015							0.030015

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目  
环境影响报告书

甘油	0.24144							0.24144
环己酮	0.064							0.064
环己烷	0.02814							0.02814
环氧乙烷	0.02							0.02
混合苯	0.15841							0.15841
混合芳烃	0.6898							0.6898
甲苯	0.5184	2.48	0.12		0.66	9.4		9.4
甲酸	0.008247		0.02					0.02
甲酸甲酯	0.16946							0.16946
精丙烯酸	0.30115							0.30115
精乙腈	0.39385							0.39385
邻苯二甲酸二辛脂	1.0929							1.0929
萘	0.08028							0.08028
溶剂油	0.12469							0.12469
三乙二醇	0.0001095							0.0001095
石脑油	0.018							0.018
叔丁醇	0.4475							0.4475
辛醇	0.012744							0.012744
新戊二醇	0.30836							0.30836
乙醇	0.09369							0.09369
乙二醇	0.17044							0.17044
乙酸丁酯	0.4947							0.4947
乙酸乙酯	0.26802							0.26802
异丙醇	0.015449							0.015449
异丁醇	0.16015							0.16015
正丙醇	0.015449		0.07					0.07
正丁醇	0.09247							0.09247
脂肪醇	0.005197							0.005197
三甲苯	0.086							0.086
甲基环己烷	0.013							0.013
磷酸	0.012							0.012
硫酸雾	0.00001		0.68					0.68



800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目  
环境影响报告书

甲硫醇			0.04					0.04
环氧丙烷			1.6					1.6
苯并芘					0.004			0.004
氯气			0.02					0.02
氯苯			6.3					6.3
硝基苯类			1.438					1.438
乙苯			0.01					0.01
苯胺类			0.89			0.014		0.89
丙苯类			15.19					15.19
苯酚			0.99					0.99
异丙醚			0.6					0.6
丙二醇			0.2					0.2
丙二醇甲醚			1.96					1.96
二硫化碳						0.024		0.024
环己胺						0.23		0.23
二环己胺						0.081		0.081
叔丁胺						1.288		1.288
重金属及二噁英			二噁英 0.056TEQg			二噁英 0.036TEQg/a		二噁英 0.092TEQg/a

表 5.4.1-2 区域在建及拟建项目有组织废气排放情况

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
1	斯尔邦 EOA 改造项目	DA025	1650	486	0	20	0.15	1200	35	正常	8000	0.012	
2	斯尔邦质检中心扩容改造项目	等效排气筒	2104	298	0	15	0.7	21500	25	正常	8000	0.0303	0.0007
3	盛虹炼化 AMS 提纯改造项目、乙醛提质改造项目	NBTO 废气排口 DA054	-964	-1385	0	50	2.4	140000	200	正常	8000	0.1063305	

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目  
环境影响报告书

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
4	盛虹炼化 100t/a 醋酸项目	精馏、吸收不凝气	-281	-1736	0	55	0.8	44000	160	正常	8000	0.14	0.14
5		甲醇储罐废气	1069	-1771	1	25	0.6	750	1100	正常	8000	0.007	
6		醋酸、混合酸储罐废气	947	-1788	1	25	0.15	550	25	正常	8760	0.03	
7		污水处理厂新增废气	999	-2437	0	40	2.2	100000	40	正常	8760	0.002	
8		危废暂存库新增废气	526	-631	1	15	1.2	40000	25	正常	8760	0.0002	
9	盛虹炼化 CO2 提纯项目	余冷回收器废气	228	-2069	1	20	0.2	1820	25	正常	8000	0.025	
10	盛虹炼化仓储罐区	4#罐组 P2	1367	-1771	0	15	0.8	8.29	1000	正常	8000	0.005	
11	虹港 PTA 三期项目	P1-3	2788	-298	0	40	4	48960	34	正常	8000	8.753	0.2
12		P2-3	2875	-368	1	40	0.5	10000	40	正常	8000	0.076	
13		P3-3	2823	-351	1	70	0.5	36360	80	正常	8000	0.113	0.0012
14		P4-3	2858	-298	3	25	2.6	44280	25	正常	8000	0.12	
15		P5-3	2752	-368	1	25	0.2	56520	25	正常	8000	0.051	
16	虹港石化聚酯新材料项目	DA039	2665	-228	1	34	0.2	19100	25	正常	8000		
17		DA041	2560	-298	0	22	0.1	650	25	正常	8000		

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目  
环境影响报告书

序号	名称		排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径(m)	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	排放工况	年排放小时数（h）	污染物排放(kg/h)		
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇	
18		DA040	2682	-245	1	43	0.4	1580	28	正常	8000			
19		DA038	2577	-158	1	39	1.2	86250	80	正常	8000	0.326		
20		DA036	2752	-438	-1	15	1.2	29400	160	正常	8000	0.152		
21	虹港石化公用工程项目	DA037	2682	-386	1	15	1.5	78220	160	正常	8000	0.02		
22		DA035	2665	-421	0	15	1.5	28000	160	正常	8000	0.32		
23		DA032	2840	-438	0	15	1.5	40750	25	正常	8000	0.12		
24		GX-7-5	2840	-456	1	25	1.5	46760	25	正常	8000	0.01		
25		GX-7-6	2910	-386	0	25	1.5	40000	25	正常	8000	0.01		
26		GX-7-7	2735	-473	3	25	1.5	48490	25	正常	8000	0.01		
27		GX-7-8	2858	-403	1	25	1.5	20200	25	正常	8000	0.01		
28		GX-7-9	2875	-333	-2	25	0.05	1000	25	正常	8000	0.00001		
29		瑞恒芳烃衍生系列产品项目	P6	4681	-859	0	15	0.4	200	25	正常	8000	0.01	
30			P7	4628	-771	0	15	0.15	50	25	正常	8000	0.0025	
31	P8		4576	-877	0	30	0.35	600	25	正常	8000	0.02		
32	P9		4663	-929	0	30	1.2	64000	25	正常	8000	1.7		
33	P11		4611	-912	2	15	0.35	150	25	正常	8000	0.0063	0.0063	
34	P12		4453	-964	2	25	0.35	200	25	正常	8000	0.0063	0.0063	
35	P13		4506	-789	-2	25	0.15	50	25	正常	8000	0.0013	0.0013	
36	P14		4400	-894	0	20	0.4	6000	25	正常	8000			
37	P1-1		4400	-649	1	35	0.8	25000	50	正常	8000	0.32	0.27	

序号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	甲醇
38	P1-2	4558	-649	0	50	1	17000	120	正常	8000	0.066	

表 5.4.1-3 区域在建及拟建项目无组织废气排放情况

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
1	斯尔邦质检中心扩容改造项目	中心化验室	1964	333	1	60	45	33	10	8000	正常	0.0136	0.0006
2	斯尔邦 EOA 改造项目	EOA 生产装置区无组织废气	1648	473	0	69	50	33	19	8000	正常	0.818	
3		灌装站无组织废气	1262	1034	0	76.7	27	33	12.5	2907	正常	0.0331	
4		中间储罐废气	1648	526	0	75	25	33	10.6	8760	正常	0.207	
5		成品储罐废气	1192	947	0	74.5	42.3	33	11.5	8760	正常	0.0874	
6		装车废气	1227	1017	0	50	14.7	33	9	865	正常	0.138	
7	盛虹炼化 AMS 提纯改造项目	装置单元	-912	-1438	1	30	42	40	5	8000	正常	0.107	
8		装卸区	-684	-1648	1	28	15	40	5	240	正常	0.008	
9	盛虹炼化 100t/a 醋酸项目	装置区、循环水厂	-140	-1806	0	143	265	40	20	8760	正常	3.24	
10	盛虹炼化烷基化装置	装置区	316	-1858	0	235.8	97.8	40	20	8000	正常	0.349	0.073

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目  
环境影响报告书

编号	名称		面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
11		2#循环水厂	368	-1034	1	178	140	40	20	8000	正常	0.195	
12	盛虹炼化 CO2 提纯项目	装置区	263	-2069	1	160	60	40	6	8000	正常	0.0025	
13	盛虹炼化乙醛提质增效改造项目	装置区	-316	-1666	1	54	25	40	10	8000	正常	0.091	
14		装车区	-508	-1788	0	30	25	40	5	8000	正常	0.042	
15	盛虹炼化 1#连续重整装置液化气分离单元产品优化技改项目	装置区	579	-1350	0.13	140	261	40	10	8000	正常	0.20625	
16	盛虹炼化一体化仓储罐区项目	4#罐组	1438	-1753	0.56	130	126	38.5	20.1	8400	连续	0.00476	
17	虹港石化 PTA 三期	主装置区	2823	-351	1	162	124	40	10	8000	正常	0.0063	
18		污水收集池	2945	-438	0	19	8	40	1.2	8000	正常	0.0063	
19		污水收集池	2963	-386	1	17	10	40	1.2	8000	正常	0.0063	
20		罐区	3121	-456	-1	78	24	40	10	8000	正常	0.0428	
21	虹港石化聚酯新材料项目	CHDM 装置	2665	-245	0	86.5	62	33	5	8000	正常	0.192	0.017
22		聚酯装置	2560	-280	-1	69	43	33	5	8000	正常	0.079	

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目  
环境影响报告书

编号	名称		面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
23		CHDM 罐区	2525	-193	1	72	35	33	5	8000	正常	0.071	0.07
24		装卸区	2419	-351	0	40	24	33	5	8000	正常	0.042	
25		化验室	2647	-53	2	69	32	33	20	8000	正常	0.023	
26	虹港石化公用工程项 目	焚烧炉	2682	-386	2	65	60	33	5	8000	正常	0.045	0.03 4
27		危废库	2700	35	-1	65	30	33	5	8000	正常	0.003	
28		污水站	3130	-561	0	280	65	33	5	8000	正常	0.315	
29	荣泰化工仓储五期项目	装置区	3436	894	0	382	255	30	10	8000	正常	0.03	
30	荣泰化工仓储商储罐 区工程(二期)低温储 罐区项目(二阶段)	槽车停车场(北)	2700	1332	0	110	100	30	3	8000	正常	0.0007	
31		槽车停车场(南)	2980	842	0	125	90	30	3	8000	正常	0.1894	
32		物料输送设备不严密处的挥发量	3156	894	0	320	230	30	6	8000	正常	0.265	
33	瑞恒芳烃衍生系列产 品项目	甲/乙基环己烷装置区	4698	-877	0	57	10	35	10	8000	正常	0.105	
34		双氧水装置区	4523	-1017	0	122	95	35	10	8000	正常	0.062	0.01 3
35		二氯硝基苯装置区	4506	-789	2	100	27	35	10	8000	正常	0.016	0.01 6
36		罐区	4383	-719	0	250	135	35	5	8000	正常	0.112	0.02 4

## 6 环境影响预测及评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 大气环境影响分析

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

##### (1) 机械、车辆尾气废气

施工过程中尾气废气主要来源于施工机械和运输车辆消耗柴油等所排放的废气，排放的主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物等。

##### (2) 粉尘及扬尘废气

在施工过程中，粉尘及扬尘污染主要来源于：

土石方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；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；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；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燃料废气、粉尘（扬尘）废气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。

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。因项目地区年均风速 2.3m/s，施工现场及其下风向将存在粉尘污染，因此项目施工期会对相邻区域的大气质量产生一定的扬尘污染，但一般不会影响到居民区。施工过程产生的  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物等，排放量很少，随着大气自由扩散对环境影响较小。

##### (3) 焊烟及喷涂废气

施工期间各装置组件以及厂内外管道焊接、防腐作业过程中，会有焊烟以及喷涂废气排放，其成分主要为 CO、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{CH}_4$  等，其中以 CO 所占比例最大，喷涂废气成分主要为苯、甲苯、二甲苯以及一些粉尘颗粒等，另外还包含少量乙酸乙酯、丁酮、异丙醇以及一些醚类物质。

拟建项目建设期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。必须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，满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求，主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥风速过大时，应停止施工，并对堆存的砂粉等建筑材料进行遮盖；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

⑧为减少焊接烟尘对环境的影响，焊接作业时采用 CO<sub>2</sub> 保护焊、并且可采取移动式焊接烟尘净化装置减少烟尘的排放。

⑨施工应尽量采购已在厂家预制好的组件，减少在本项目所在地的焊接和喷涂作业，以减少焊烟和喷涂废气排放。

⑩施工期在工地内设置带有废气治理设施的喷漆房，喷涂工作应尽量在喷漆房内完成，室外防腐应尽量采取滚涂等方式。

在采取上述措施后，施工期废气对周围环境的影响较小。项目施工结束后，施工期废气污染将随施工结束而消失。

### 6.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水。

#### (1) 施工废水

施工废水包括施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护排水等。这些废水中主要含泥沙和油类，污染因子为 SS、石油类，其中 SS 800mg/L、石油类 20mg/L，基本无其他有机污染物。

#### (2) 生活废水

项目施工人员生活污水主要污染物为 COD 400mg/L、SS 200mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 3mg/L。上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：



①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。

②建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后排放。施工期施工废水经沉淀、隔油处理后回用，生活污水拟由斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理。

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料须集中堆放，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出厂外。

在采取上述措施后，施工期废水对周围环境的影响较小。且该部分影响也将随施工期的结束而消失。

### 6.1.3 声环境影响分析

施工期的主要噪声源为：施工过程中使用的运输车辆、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等施工机械设备。

根据有关资料将主要施工机械的噪声情况列于表 6.1.3-1。

由表 6.1.3-1 可以看出，现场施工机械设备噪声较高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

表 6.1.3-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
挖掘机	82dB (A)	起重机	82 dB (A)
推土机	76 dB (A)	压路机	82 dB (A)
混凝土搅拌机	84 dB (A)	装载机	85 dB (A)
电锯	84 dB (A)	打桩机	95 dB (A)

施工噪声对周围环境声环境的影响采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$ 分别为距声源 $r_1$ 、 $r_2$ 处的等效A声级（dB（A））；

$r_1$ 、 $r_2$ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 $\Delta L$ ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
$\Delta L_{dB}$ (A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

设备装载机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况见表 6.1.3-3。

表 6.1.3-3 施工噪声值随距离衰减值

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机, dB (A)	95	81	75	72	69	67	66	63	60	58
混凝土搅拌机, dB (A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47
装载机影响值, dB (A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48

由上表可知, 白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 100m 以内, 打桩机施工机械作业噪声则影响到噪声源周围 200m 左右, 夜间打桩机禁止施工作业, 项目施工期会对施工场地周围声环境产生一定的影响, 为了减轻施工噪声对周围环境的影响, 建议采取以下措施:

(1) 加强施工管理, 合理安排施工作业时间, 严格按照施工噪声管理的有关规定执行, 严禁夜间进行高噪声施工作业;

(2) 尽量采用低噪声的施工工具, 如以液压工具代替气压工具, 同时尽可能采用施工噪声低的施工方法;

(3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物;

(4) 混凝土需要连续浇灌作业前, 应做好各项准备工作, 将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外, 施工过程中各种运输车辆的运行, 还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此, 应加强对运输车辆的管理, 尽量压缩工区汽车数量和行车密度, 控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

本项目周边 200m 范围内无环境敏感目标。施工期噪声影响是暂时的, 随着施工的开始影响也随之消失。

#### 6.1.4 固体废弃物环境影响分析

施工期的固废主要为基础施工开挖产生的土方、构筑物建设过程废弃的钢筋、砖头等建筑垃圾、焊接废料、废油漆涂料桶及施工人员生活垃圾。

土方在堆放和运输过程中, 如处置不好, 则会污染环境。开挖土方清运车辆如行走交通干线, 不但会给沿线地区增加车流量, 尘土的撒漏也会给交通环境卫生带来影响。开挖土方若无组织堆放、倒弃, 遇上暴雨冲刷, 则会造成水土流大。施工期间建筑工地会产生大量废弃的钢筋、砖头、余泥、渣土、施工剩余废物料等建筑垃圾, 如不妥善处

理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。废弃建材的多少与施工水平的优劣有关，除金属建材经再加工后可再利用外，其他固体废物一般都不能重新利用，需要进行处理或堆置存放。在长期堆存过程中，某些废弃物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围环境空气。

本项目施工开挖的土方用于场地回填，既解决了弃土的出路问题，满足了绿化植被对地面覆土厚度的需要，又美化了人工环境。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其他的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可交当地环卫部门处理或用于回填低洼地带。另外还有施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分，其他可以纳入施工人员生活垃圾由环卫部门及时清运并统一处理。本项目施工期所涉及焊接废料由施工单位收集处理，废油漆涂料桶由供应厂商回收再利用。施工期固废全部合理处理/处置，对环境的影响较小。

### 6.1.5 生态环境影响分析

施工期主要生态影响为工程占地及施工过程对动物及鸟类的影响。项目用地大部分为废弃的盐田，属于规划工业用地，该地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，生态系统为人工生态系统，施工过程中加强生态环境保护宣传与教育，因此，本项目施工期生态影响较小。

## 6.2 营运期环境影响预测与评价

### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。根据估算模型预测结果，本项目评价因子  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  最大浓度占标率小于 1%，故不进行预测。本项目非正常工况下，火炬燃烧排放  $\text{NO}_x$ ，故本次评价确定大气环境影响评价因子非甲烷总烃、 $\text{NO}_2$ 。本项目  $\text{SO}_2+\text{NO}_x$  排放量为小于 500t/a，不需要考虑预测二次  $\text{PM}_{2.5}$ 。

#### 6.2.1.2 预测范围

根据评价工作等级判定中估算预测结果，本项目有组织、无组织排放污染物的最大地面浓度的占标率为 29.38%，未出现超过  $\text{D}_{10\%}$  区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：当  $\text{D}_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

### 6.2.1.3 预测周期

本项目气象数据、基本污染物环境质量数据均为 2023 年数据，因此选取 2023 年作为评价基准年，作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

### 6.2.1.4 预测模型

本项目预测范围 $\leq 50\text{km}$ ，预测因子为一次污染物，评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间为 13h，不超过 72h。且 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）的频率为 5.6%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生熏烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

### 6.2.1.5 模型主要参数设置

#### （1）预测网格

根据导则要求，预测网格点采用等间距法进行设置，网格间距为 100m，计算点数为  $51 \times 51$ ；大气防护距离预测网格分辨率为 50m。预测网格满足导则规定的精度要求。

#### （2）地面特征参数

表 6.2.1-1 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3, 4, 5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6, 7, 8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	2	1

#### （3）颗粒物干湿沉降

不考虑颗粒物沉降。

### 6.2.1.6 预测内容及评价要求

本项目大气预测评价基准年为 2023 年，项目所在区域为不达标区，不达标因子为  $\text{O}_3$ 。按照导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。还应叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响。

项目正常排放条件下，现状浓度超标污染物，分析其环境质量变化趋势。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大

浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

④项目厂界浓度达标情况，大气环境保护距离设置情况。

因此，本项目预测内容及评价要求见表 6.2.1-2 所示。

表 6.2.1-2 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源 — 区域削减污染源 + 其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的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；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源 — “以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源（如有）	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

### 6.2.1.7 气象数据

本报告地面气象资料选用连云港市气象站（58044）所提供的近 20 年气象数据统计资料和 2023 年度常规气象数据资料。连云港市气象站地理坐标东经 119.23470°，北纬 34.54890°，海拔高度 5m，为国家一般站。连云港气象站位于项目建设地点西偏北方向，距离约 28km，气象数据信息见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 气象观测数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(m)		相对距离(m)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			X	Y				
连云港	58044	一般站	705052	3825288	28000	5	2023 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

高空气象资料采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。根据项目所在地选择（999991）号模拟网格（坐标为 119.57°E，34.447°N，高程为 20m）2023 年数据，高空模拟气象数据信息见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 模拟气象数据信息

模拟点坐标(m)		相对距离(m)	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
729393	3818733	7	2023 年	层序、气压、离地高度、干球温度	WRF 模拟

本项目地面气象资料及高空气象资料来源均为国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统。

### (1) 20 年气象资料分析

#### ①常规气象项目统计

本项目收集了连云港气象站 2004~2023 年地面气象观测资料。连云港气象站 20 年年平均风速为 2.3m/s, 年主导风向为 ENE、E 和 NE, 年平均静风频率为 5.6%; 20 年年平均气温为 14.9℃, 多年平均最低气温为-9.5℃, 多年平均最高气温为 37.1℃, 极端最高气温 38.3℃, 极端最低气温-14.3℃; 20 年年平均相对湿度 71.5%, 平均降水量 943.6mm, 最大日降水量为 189.2mm, 最小年降水量为 631.3mm, 年日照时数 2248h。连云港市气象站近 20 年常规气象项目统计见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 连云港市气象站常规气象项目统计 (2004~2023)

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	项目	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	943.6	mm
2	年平均气压	1016.5	hPa	8	最大日降水量	189.2	mm
3	年平均气温	14.8	℃	9	最小年降水量	631.3	mm
4	极端最高气温	38.3	℃	10	年日照时数	2248	h
5	极端最低气温	-14.3	℃	11	年最多风向	ENE	/
6	年平均相对湿度	71.5	%	12	年均静风频率	5.6	%

#### ②风观测数据统计

连云港气象站近 20 年月平均风速统计结果见表 6.2.1-6, 年风向频率统计结果见表 6.2.1-7, 风速变化曲线如图 6.2.1-1 所示。

表 6.2.1-6 月平均风速统计表(2004~2023)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
平均风速(m/s)	2.0	2.5	2.7	2.8	2.5	2.5	2.3	2.2	1.9	1.8	2.1	2.1	2.3

表 6.2.1-7 年风向频率统计表(2004~2023)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
频率%	4.8	4.25	7.7	15.6	11.65	6.2	6.15	3.25	
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率%	2.75	3.55	4.8	4.05	3.35	4.3	6.15	5.75	4.8

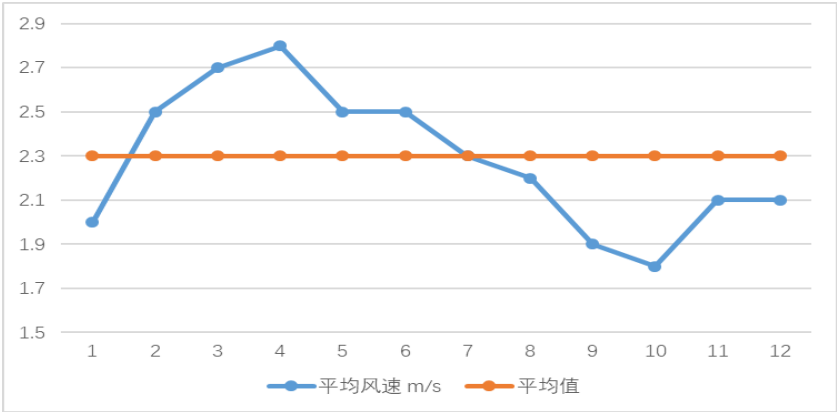


图 6.2.1-1 连云港市近 20 年各月平均风速变化曲线(2004~2023)

③温度统计

连云港气象站近 20 年平均温度为 14.8℃，5-10 月份月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 27.1℃，1 月份平均温度最低为 1℃。

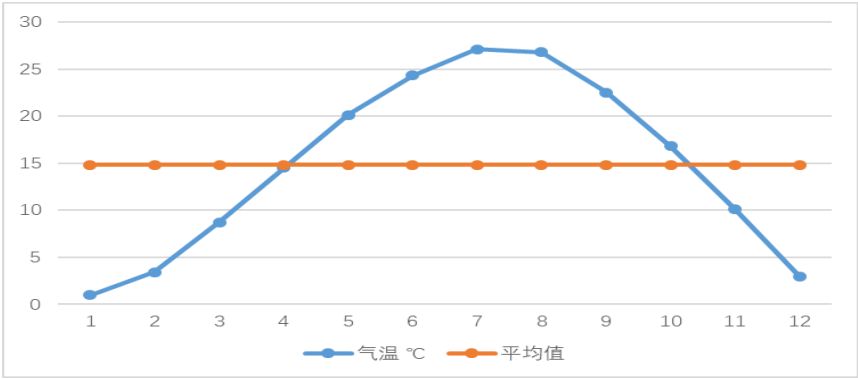


图 6.2.1-2 近 20 年各月平均气温变化曲线(2004~2023)

(2) 常规气象资料分析

对连云港市气象站 2023 年度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 6.2.1-8~表 6.2.1-12 和图 6.2.1-3~图 5.2.1-6。

表 6.2.1-8 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温(℃)	1.9	4.0	11.1	14.7	19.9	25.2	27.8	27.2	23.4	18.1	9.8	2.4

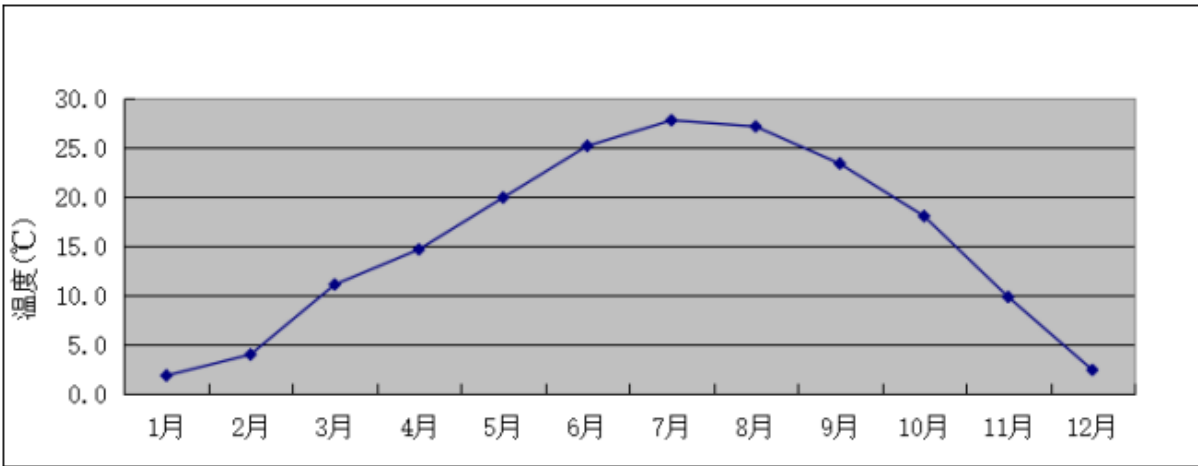


图 6.2.1-3 年平均温度的月变化图

表 6.2.1-9 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.3	2.4	2.6	3.2	2.4	2.4	2.7	2.0	1.6	1.7	2.6	2.4

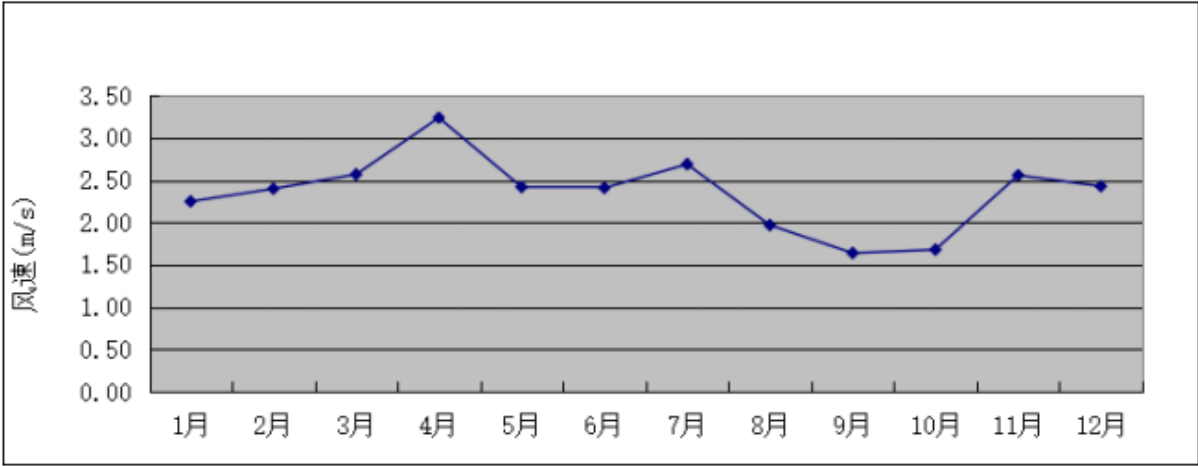


图 6.2.1-4 年平均风速的月变化

表 6.2.1-10 季 h 平均风速的日变化

风速(m/s) \ h(h)	h(h)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.9	1.8	1.8	1.8	2.0	2.0	2.1	2.5	3.1	3.3	3.6	3.8
夏季	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.9	2.3	2.5	2.7	3.0	3.1
秋季	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.8	2.2	2.6	2.8	3.0
冬季	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	2.3	2.7	3.1	3.4
风速(m/s) \ h(h)	h(h)											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.8	3.8	4.1	4.0	3.6	3.0	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0
夏季	3.3	3.4	3.5	3.5	3.5	3.0	2.4	2.1	1.9	1.8	1.8	1.6
秋季	3.0	3.1	3.0	2.8	2.4	1.9	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3
冬季	3.5	3.4	3.5	3.2	2.7	2.3	2.2	2.0	2.0	2.0	1.8	1.7



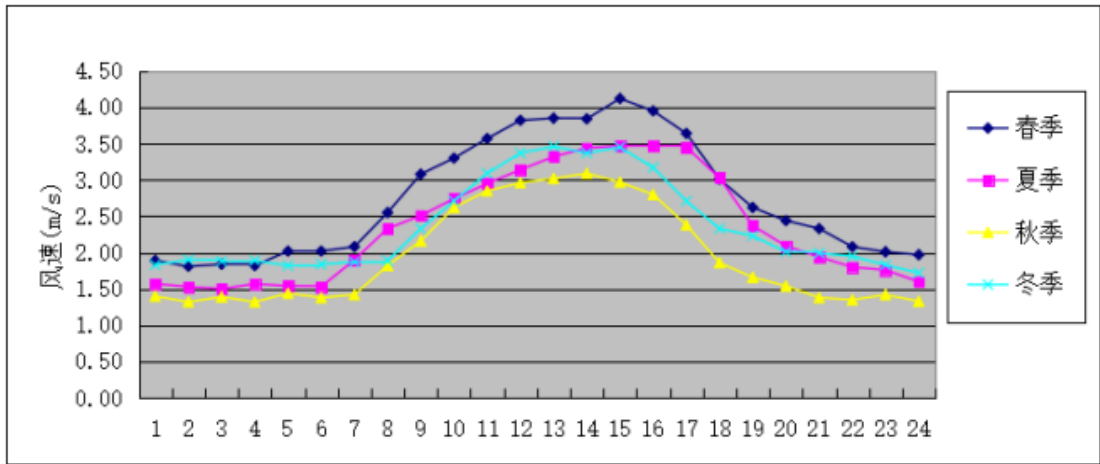


图 6.2.1-5 季 h 平均风速的日变化

表 6.2.1-11 年均风频的月变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.2	1.5	2.7	13.3	16.5	2.7	1.1	1.6	2.8	3.9	4.8	8.2	5.5	5.2	9.5	9.0	1.3
二月	7.7	4.5	7.0	27.8	18.9	4.2	2.1	2.2	3.0	1.6	1.2	2.5	3.3	3.7	3.1	5.7	1.5
三月	7.0	3.6	4.7	21.8	23.1	3.8	1.9	1.8	4.6	5.2	5.7	5.4	1.6	1.9	2.2	3.6	2.3
四月	2.9	2.1	3.8	21.4	23.3	3.2	2.4	3.5	4.9	3.8	5.6	6.8	5.4	4.7	4.6	1.0	0.8
五月	5.8	2.0	4.8	24.6	22.9	3.2	2.8	3.8	5.7	6.4	2.8	2.5	1.8	2.2	3.0	3.1	2.7
六月	6.3	0.4	4.0	14.3	24.4	4.4	2.1	2.9	4.4	6.5	5.3	5.8	6.3	3.8	3.8	2.2	3.1
七月	2.8	1.2	5.1	14.9	24.7	7.7	3.6	3.5	1.9	7.0	11.7	11.2	1.6	0.8	0.5	0.7	1.1
八月	8.1	2.3	6.3	14.1	27.0	4.3	2.3	2.5	2.4	3.8	2.4	1.9	0.9	1.3	6.3	5.8	8.2
九月	8.5	3.1	6.8	15.4	18.9	2.8	1.9	1.9	1.3	1.1	2.4	1.9	2.4	3.6	8.3	5.1	14.6
十月	9.1	3.0	5.7	9.7	16.4	2.3	0.9	2.4	3.8	4.8	7.8	5.8	5.0	6.3	7.9	6.1	3.1
十一月	6.8	3.9	3.5	11.3	10.8	2.9	2.5	1.3	2.2	3.2	4.4	9.2	9.6	7.9	7.8	12.4	0.4
十二月	3.8	0.5	2.2	9.9	5.5	1.5	0.7	0.9	3.9	5.2	7.1	9.9	7.4	14.9	14.0	11.8	0.7

表 6.2.1-12 年均风频的季变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.3	2.6	4.4	22.6	23.1	3.4	2.4	3.0	5.0	5.2	4.7	4.9	2.9	2.9	3.2	2.6	2.0
夏季	5.7	1.3	5.2	14.4	25.4	5.5	2.7	3.0	2.9	5.8	6.5	6.3	2.9	2.0	3.5	2.9	4.1
秋季	8.1	3.3	5.3	12.1	15.4	2.7	1.8	1.9	2.4	3.1	4.9	5.6	5.6	5.9	8.0	7.8	6.0
冬季	7.2	2.1	3.8	16.7	13.5	2.7	1.3	1.6	3.2	3.7	4.5	7.0	5.5	8.1	9.1	8.9	1.2
全年	6.6	2.3	4.7	16.5	19.4	3.6	2.0	2.4	3.4	4.4	5.1	6.0	4.2	4.7	5.9	5.5	3.3

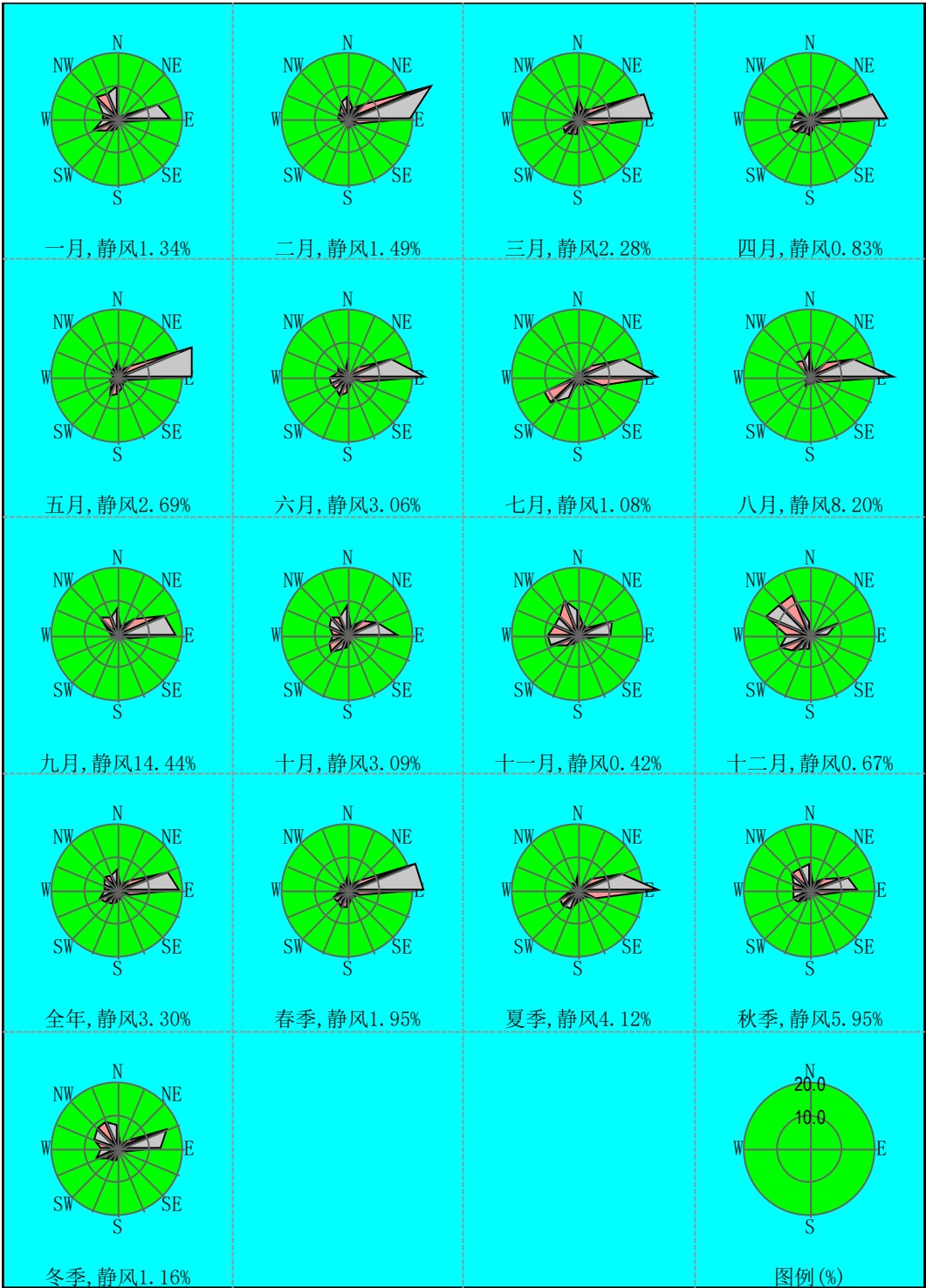


图 6.2.1-6 2023 年连云港市风玫瑰图

6.2.1.8 地形数据

本项目所在区域地形平坦，预测评价范围内无高大建筑物、山体等。地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据，分辨率为 3arc，约为 90 米。评价区域地形图见图 6.2.1-7。

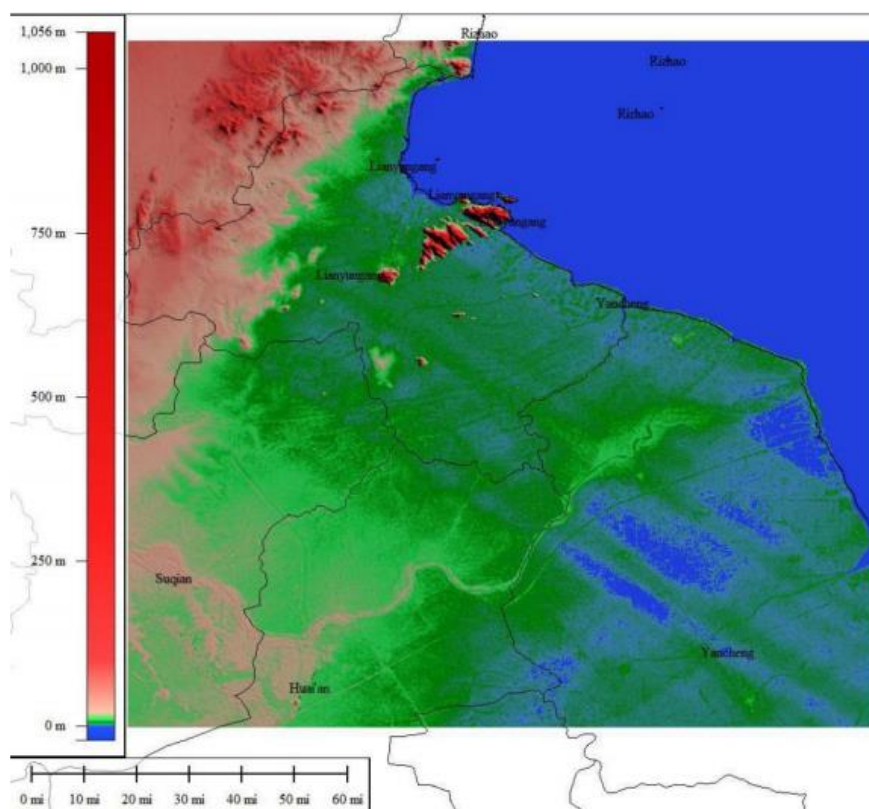


图 6.2.1-7 评价区域地形图

### 6.2.1.9 预测计算点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），计算点包括环境空气敏感区、预测范围内的网格点及区域最大地面浓度点。

#### （1）环境空气敏感区

预测评价范围内无环境保护目标。

#### （2）预测网格点

本次评价采用直角坐标 100m 等间距网格进行计算，计算点数为 51×51，满足导则规定的精度要求。防护距离预测时采用 50m 等间距网格进行计算。

#### （3）区域最大地面浓度点

上述（2）得出的高浓度分布区，其网格精度满足导则规定的精度要求。

### 6.2.1.10 预测源强

本项目一阶段依托现有 DA052、DA065 和 DA072 排气筒，二阶段依托现有 DA052 和 DA065 排气筒。本项目建成后 DA065 排气筒排放参数发生变化，重新进行核算预测，现有项目废气污染物替代削减。本项目废气预测源强见表 6.2.1-13~表 6.2.1-24。

表 6.2.1-13 本项目一阶段建成后有组织废气排放情况

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径(m)	烟气 流量 (m³/h)	烟气温 度 (°C)	排放 工况	年排放 小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	本项目一 阶段建成 后	DA052	1455	1087	0	15	1.8	20000	25	正常	200	0.0024	
2		DA065	1017	491	0	30	2.5	21424.7	100	正常	200	0.138	0.0162
3		DA072	1245	719	0	15	0.95	32000	20	正常	200	0.0046	0.0045
4		DA075	473	403	0	15	0.08	150	25	正常	200	0.0033	0.0010

注：本次评价采用相对坐标系，坐标原点（0，0）为经纬度（119°34'42.4563"E，34°33'21.3348"N），下同。

表 6.2.1-14 本项目一阶段建成无组织废气排放情况

序号	名称		面源起点坐标/m		面源海 拔高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	本项目一阶段 建成后	装置区	438	386	0	45	122	33	15	200	正常	0.277	0.147
2		危废库	1578	1017	0	54	36	33	5	200	正常	0.0025	

表 6.2.1-15 本项目二阶段建成有组织废气排放情况

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径(m)	烟气 流量 (m³/h)	烟气温 度 (°C)	排放 工况	年排放 小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	本项目二 阶段建成	DA052	1455	1087	0	15	1.8	20000	25	正常	8000	0.0027	
2		DA065	1017	491	0	30	2.5	39424.7	100	正常	8000	0.1395	0.0172

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径(m)	烟气 流量 (m³/h)	烟气温 度 (°C)	排放 工况	年排放 小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
3	后	DA075	473	403	0	15	0.08	150	25	正常	8000	0.0036	0.0011

表 6.2.1-16 本项目二阶段建成后无组织废气排放情况

序号	名称		面源起点坐标/m		面源海 拔高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	本项目二阶段 建成后	装置区	438	386	0	45	122	33	15	8000	正常	0.366	0.191
2		装卸站	929	298	0	17.6	3	33	10	2000	正常	0.33	
3		危废库	1578	1017	0	54	36	33	5	8000	正常	0.003	

表 6.2.1-17 区域在建及拟建项目有组织废气排放情况

序号	名称		排气筒底部中 心坐标 (m)		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气 筒高 度 (m)	排气筒 出口内 径(m)	烟气 流量 (m³/h)	烟气温 度 (°C)	排放工 况	年排放 小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	斯尔邦 EOA 改 造项目	DA025	1650	486	0	20	0.15	1200	35	正常	8000	0.012	
2	斯尔邦质检中心 扩容改造项目	等效排气筒	2104	298	0	15	0.7	21500	25	正常	8000	0.0303	0.0007
3	盛虹炼化 AMS 提纯改造项目、 乙醛提质改造项	NBTO 废气排口 DA054	-964	-1385	0	50	2.4	140000	200	正常	8000	0.10633 05	

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
	目												
4	盛虹炼化 100t/a 醋酸项目	精馏、吸收不凝气	-281	-1736	0	55	0.8	44000	160	正常	8000	0.14	0.14
5		甲醇储罐废气	1069	-1771	1	25	0.6	750	1100	正常	8000	0.007	
6		醋酸、混合酸储罐废气	947	-1788	1	25	0.15	550	25	正常	8760	0.03	
7		污水处理厂新增废气	999	-2437	0	40	2.2	100000	40	正常	8760	0.002	
8		危废暂存库新增废气	526	-631	1	15	1.2	40000	25	正常	8760	0.0002	
9	盛虹炼化 CO2 提纯项目	余冷回收器废气	228	-2069	1	20	0.2	1820	25	正常	8000	0.025	
10	盛虹炼化仓储罐区	4#罐组 P2	1367	-1771	0	15	0.8	8.29	1000	正常	8000	0.005	
11	虹港 PTA 三期项目	P1-3	2788	-298	0	40	4	48960	34	正常	8000	8.753	0.2
12		P2-3	2875	-368	1	40	0.5	10000	40	正常	8000	0.076	
13		P3-3	2823	-351	1	70	0.5	36360	80	正常	8000	0.113	0.0012
14		P4-3	2858	-298	3	25	2.6	44280	25	正常	8000	0.12	

序号	名称		排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径(m)	烟气流量（m³/h)	烟气温度（℃)	排放工况	年排放小时数（h）	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
15		P5-3	2752	-368	1	25	0.2	56520	25	正常	8000	0.051	
16	虹港石化聚酯新材料项目	DA039	2665	-228	1	34	0.2	19100	25	正常	8000		
17		DA041	2560	-298	0	22	0.1	650	25	正常	8000		
18		DA040	2682	-245	1	43	0.4	1580	28	正常	8000		
19		DA038	2577	-158	1	39	1.2	86250	80	正常	8000	0.326	
20	虹港石化公用工程项目	DA036	2752	-438	-1	15	1.2	29400	160	正常	8000	0.152	
21		DA037	2682	-386	1	15	1.5	78220	160	正常	8000	0.02	
22		DA035	2665	-421	0	15	1.5	28000	160	正常	8000	0.32	
23		DA032	2840	-438	0	15	1.5	40750	25	正常	8000	0.12	
24		GX-7-5	2840	-456	1	25	1.5	46760	25	正常	8000	0.01	
25		GX-7-6	2910	-386	0	25	1.5	40000	25	正常	8000	0.01	
26		GX-7-7	2735	-473	3	25	1.5	48490	25	正常	8000	0.01	
27		GX-7-8	2858	-403	1	25	1.5	20200	25	正常	8000	0.01	
28		GX-7-9	2875	-333	-2	25	0.05	1000	25	正常	8000	0.00001	
29	瑞恒芳烃衍生系列产品项目	P6	4681	-859	0	15	0.4	200	25	正常	8000	0.01	
30		P7	4628	-771	0	15	0.15	50	25	正常	8000	0.0025	
31		P8	4576	-877	0	30	0.35	600	25	正常	8000	0.02	

序号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/h)	烟气温度 (°C)	排放工况	年排放小时数 (h)	污染物排放(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	甲醇
32	P9	4663	-929	0	30	1.2	64000	25	正常	8000	1.7	
33	P11	4611	-912	2	15	0.35	150	25	正常	8000	0.0063	0.0063
34	P12	4453	-964	2	25	0.35	200	25	正常	8000	0.0063	0.0063
35	P13	4506	-789	-2	25	0.15	50	25	正常	8000	0.0013	0.0013
36	P14	4400	-894	0	20	0.4	6000	25	正常	8000		
37	P1-1	4400	-649	1	35	0.8	25000	50	正常	8000	0.32	0.27
38	P1-2	4558	-649	0	50	1	17000	120	正常	8000	0.066	

表 6.2.1-18 区域在建及拟建项目无组织废气排放情况

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
1	斯尔邦质检中心扩容改造项目	中心化验室	1964	333	1	60	45	33	10	8000	正常	0.0136	0.0006
2	斯尔邦 EOA 改造项目	EOA 生产装置区无组织废气	1648	473	0	69	50	33	19	8000	正常	0.818	
3		灌装站无组织废气	1262	1034	0	76.7	27	33	12.5	2907	正常	0.0331	
4		中间储罐废气	1648	526	0	75	25	33	10.6	8760	正常	0.207	
5		成品储罐废气	1192	947	0	74.5	42.3	33	11.5	8760	正常	0.0874	



编号	名称		面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
6		装车废气	1227	1017	0	50	14.7	33	9	865	正常	0.138	
7	盛虹炼化 AMS 提纯改 造项目	装置单元	-912	-1438	1	30	42	40	5	8000	正常	0.107	
8		装卸区	-684	-1648	1	28	15	40	5	240	正常	0.008	
9	盛虹炼化 100t/a 醋酸 项目	装置区、循环水厂	-140	-1806	0	143	265	40	20	8760	正常	3.24	
10	盛虹炼化烷基化装置	装置区	316	-1858	0	235.8	97.8	40	20	8000	正常	0.349	0.07 3
11		2#循环水厂	368	-1034	1	178	140	40	20	8000	正常	0.195	
12	盛虹炼化 CO2 提纯项 目	装置区	263	-2069	1	160	60	40	6	8000	正常	0.0025	
13	盛虹炼化乙醛提质增 效改造项目	装置区	-316	-1666	1	54	25	40	10	8000	正常	0.091	
14		装车区	-508	-1788	0	30	25	40	5	8000	正常	0.042	
15	盛虹炼化 1#连续重整 装置液化气分离单元 产品优化技改项目	装置区	579	-1350	0.13	140	261	40	10	8000	正常	0.20625	
16	盛虹炼化一体化仓储 罐区项目	4#罐组	1438	-1753	0.56	130	126	38.5	20.1	8400	连续	0.00476	

编号	名称		面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
17	虹港石化 PTA 三期	主装置区	2823	-351	1	162	124	40	10	8000	正常	0.0063	
18		污水收集池	2945	-438	0	19	8	40	1.2	8000	正常	0.0063	
19		污水收集池	2963	-386	1	17	10	40	1.2	8000	正常	0.0063	
20		罐区	3121	-456	-1	78	24	40	10	8000	正常	0.0428	
21	虹港石化聚酯新材料 项目	CHDM 装置	2665	-245	0	86.5	62	33	5	8000	正常	0.192	0.01 7
22		聚酯装置	2560	-280	-1	69	43	33	5	8000	正常	0.079	
23		CHDM 罐区	2525	-193	1	72	35	33	5	8000	正常	0.071	0.07
24		装卸区	2419	-351	0	40	24	33	5	8000	正常	0.042	
25		化验室	2647	-53	2	69	32	33	20	8000	正常	0.023	
26	虹港石化公用工程项 目	焚烧炉	2682	-386	2	65	60	33	5	8000	正常	0.045	0.03 4
27		危废库	2700	35	-1	65	30	33	5	8000	正常	0.003	
28		污水站	3130	-561	0	280	65	33	5	8000	正常	0.315	
29	荣泰化工仓储五期项 目	装置区	3436	894	0	382	255	30	10	8000	正常	0.03	
30	荣泰化工仓储商储罐	槽车停车场(北)	2700	1332	0	110	100	30	3	8000	正常	0.0007	

编号	名称		面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	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 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
31	区工程(二期)低温储 罐区项目(二阶段)	槽车停车场(南)	2980	842	0	125	90	30	3	8000	正常	0.1894	
32		物料输送设备不严 密处的挥发量	3156	894	0	320	230	30	6	8000	正常	0.265	
33	瑞恒芳烃衍生系列产 品项目	甲/乙基环己烷装 置区	4698	-877	0	57	10	35	10	8000	正常	0.105	
34		双氧水装置区	4523	-1017	0	122	95	35	10	8000	正常	0.062	0.01 3
35		二氯硝基苯装置区	4506	-789	2	100	27	35	10	8000	正常	0.016	0.01 6
36		罐区	4383	-719	0	250	135	35	5	8000	正常	0.112	0.02 4

表 6.2.1-19 EOA 装置改造项目替代有组织废气排放情况

序号	名称		排气筒底部中心 坐标 (m)		排气筒底 部海拔高 度(m)	排气 筒高度 (m)	排气筒 出口内 径(m)	烟气流量 (m³/h)	烟气 温度 (°C)	排放 工况	年排放 小时数 (h)	污染物削减量 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	斯尔邦 EOA 改造 项目	DA025	1650	486	0	20	0.15	1200	35	正常	8000	0.0125	

表 6.2.1-20 EOA 装置改造项目替代无组织废气排放情况

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	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	污染物排放(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	甲醇

										工 况		
1	EOA 生产装置区 无组织废气	1648	437	0	69.0	50.0	32.1	19	8000	正常	0.817	
2	灌装站无组织废气	1262	1034	0	76.7	27.0	32.1	12.5	2907	正常	0.0331	
3	中间储罐废气	1648	526	0	75.0	25.0	32.1	10.6	8760	正常	0.207	
4	成品储罐废气	1192	947	0	74.5	42.3	32.1	11.5	8760	正常	0.0874	
5	装车废气	1227	1017	0	50.0	14.7	32.1	9	865	正常	0.138	

注：“以新带老”削减量按改造前实际工况重新核算量。

表 6.2.1-21 本项目替代有组织废气排放情况

序号	名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒高 度(m)	排气筒 出口内 径(m)	烟气流 量(m³/h)	烟气温 度(°C)	排放 工况	年排放 小时数 (h)	污染物削减量 (kg/h)	
			X	Y								非甲烷 总烃	甲醇
1	现有项目 3#RTO	DA065	1017	491	0	30	2.5	19184.7	100	正常	8000	0.12	0.0002

表 6.2.1-22 全厂现有项目有组织废气排放情况一览表

序号	污染源		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒 高度(m)	排气筒出 口内径 (m)	烟气流速 (m³/h)	烟气温 度(°C)	年排放小 时数(h)	排放 工况	污染物排放(kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
1	AN I 废气焚烧炉排放口	DA007	1438	263	0	70	3.6	146900	206	8000	正常	1.441	0.3651
2	AN I 废水焚烧炉排放口	DA016	1420	260	0	80	2.15	253852	180	8000	正常	0.06	
3	EO CO2 解析塔尾气排放口	DA018	1648	456	0	58.5	0.35	4700	36	8000	正常	3	
4	EVA RTO 焚烧炉排放口	DA011	947	508	0	30	3.8	364000	70	8000	正常	0.24	
5	AN III 废气焚烧炉烟气排放口	DA054	1122	-35	0	80	2.4	175936	172	8000	正常	2.202	
6	AN III 废水焚烧炉烟气排放口	DA055	1017	-35	0	80	2.15	170898	185	8000	正常	0.037	
7	AN II1 号废气焚烧炉排放口	DA039	1262	70	0	80	2.4	175936	156	8000	正常	3.229	
8	AN II2 号废水焚烧炉排放口	DA040	1210	175	0	80	2.15	170989	179	8000	正常	0.042	

9	AN IV 废气焚烧炉排放口	DA070	1227	-298	0	80	2.474	136405	常温	8000	正常	2.35	0.123
10	AN IV 废水焚烧炉排放口	DA071	1245	-298	0	80	2.224	150000	常温	8000	正常	2.299	1.82
11	丁腈胶乳储运排放口	DA069	859	-105	0	15	0.3	8000	25	7200	正常	0.001	
12	BID 催化氧化尾气排放口	DA017	1753	-18	0	30	1.1	46000	150	8000	正常	1.4083	
13	EOA 氨放空洗涤塔排放口	DA025	1650	486	0	20	0.15	1000	35	8000	正常	0.0125	
14	SAP 第三碱洗塔排放口	DA026	877	438	0	20	1.1	34000	20	8000	正常	0.011	
15	SAP 第一碱洗塔排放口	DA027	929	333	0	15	0.2	34000	20	8000	正常	0.00075	
16	SAP 第二碱洗塔排放口	DA028	964	298	0	20	0.8	34000	20	8000	正常	0.0031	
17	3#RTO 炉排放口	DA065	1017	491	0	30	2.5	19184.7	100	8000	正常	0.12	0.0002
18	改性材料废气排放口	DA072	1245	719	0	15	0.95	32000	20	8000	正常	0.084	
19	油气回收排放口	DA045	1240	684	0	15	0.1	600	常温	8000	正常	0.03144	
20	低盐废水处理排放口	DA046	666	193	0	15	1.8	125000	30	8000	正常	4.26	
21	高盐废水处理排放口	DA047	456	193	0	15	1.8	125000	30	8000	正常	2.96	
22	危废贮存废气排放口	DA052	1455	1087	0	15	1.8	20000	30	8000	正常	0.6	

表 6.2.1-23 全厂现有项目无组织废气排放情况一览表

序号	项目名称	污染源	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	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(kg/h)	
			X	Y								非甲烷总烃	甲醇
1	360 万 t/a 醇基多联产项目一期工程	甲醇制烯烃装置	1964	53	0	225	385	33	10	8000	正常	0.36	0.19
2		丙烯腈装置	1508	263	0	285	170	33	10	8000	正常	0.209	
3		废水焚烧炉	1403	210	0	53	85	33	8	8000	正常	0.119	
4		环氧乙烷装置	1683	491	0	150	106	33	10	8000	正常	0.12	
5		MMA 装置区	1385	456	0	140	50	33	10	8000	正常	0.719	0.234
6		冷冻设施区	1841	333	0	30	15	33	5	8000	正常	0.025	
7		EVA 树脂装置	1104	596	0	455	270	33	10	8000	正常	0.245	
8		卸车区及罐区 1	1578	701	0	453	240	33	10	8000	正常	0.165	0.03
9		装车区	1245	894	0	165	74	33	10	8000	正常	0.085	

10		罐区 2	1385	806	0	57	19	33	10	8000	正常	0.133	
11	10 万 t/a 丁二烯项目	生产装置区	1788	-17	0	200	123	33	10	8000	正常	0.163	
12	丙烯腈扩能技术改造项目	丙烯腈装置	1332	158	0	120	270	33	10	8000	正常	0.463	
13		废水焚烧炉	1297	105	0	53	63	33	8	8000	正常	0.395	
14		废水罐区不凝气	1297	158	0	10	8	33	8	8000	正常	0.263	
15		MMA 装置区	1087	316	0	68	37	33	10	8000	正常	0.095	0.21
16	斯尔邦二期-丙烷产业链项目	PDH	1701	-421	0	350	200	33	50	8000	正常	0.652	
17		AN+MMA(1)	1017	-140	0	500	300	33	40	8000	正常	0.2396	
18		AN+MMA(2)	1420	-316	0	500	350	33	40	8000	正常	0.2396	
19		丙烯腈中间罐区(一)	1140	-70	0	270	120	33	19	8000	正常	0.12	
20		丙烯腈中间罐区(二)	1438	-298	0	270	120	33	19	8000	正常	0.12	
21		SAR 中间罐区(二)	1140	210	0	94	91	33	16	8000	正常	0.5	
22		第三循环水场	1455	53	0	213	116	33	18	8000	正常	5.752	
23		第四循环水场	1718	-123	0	153	72	33	18	8000	正常	2.517	
25		污水预处理站	666	210	0	537	205	33	30	8000	正常	0.52	
26		危废贮存间	1403	1034	0	54	36	33	5.5	8000	正常	0.32	
27	EO 装置 30 万吨/年扩能技术改造项目	EO 装置区	1683	473	0	120	150	33	10	8000	正常	0.2653	
28		罐区及装卸站	1403	614	0	140	300	33	5	8000	正常	0.0583	
29	800 吨/年 中试装置	装置	771	421	0	128	31	33	10	8000	正常	0.14	
30		辛烯、己烷储罐区	666	403	0	28	23.8	33	5	8000	正常	0.0051	
31	丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目	1-丁烯单元区	1858	-35	0	25	24	33	10	8000	正常	0.1567	
32		其它单元	1858	-53	0	250	120	33	10	8000	正常	0.1484	
33		MTBE 罐区	1823	596	0	52.5	25.4	33	5	8000	正常	0.08299	
34	2 万吨/年超高分子量聚乙烯项目	超高分子量聚乙烯装置	614	456	0	144	36	33	10	8000	正常	1.16	
35		储罐区	666	421	0	28	24	33	5	8000	正常	0.003	

36	CO2 制绿色甲醇	二氧化碳制备甲醇装置	2034	-193	0	68.15	24.95	33	68.15	8000	正常	0.468	
37		中间罐区	2051	-140	0	46.55	21	33	46.55	8000	正常	0.002	0.002
38	10 万吨/年丁腈胶乳项目	丁腈胶乳装置	789	-70	0	84	66	33	29	8000	正常	0.819	
39		灌装线	754	-88	0	34	14	33	10	8000	正常	0.0001	0.0002
40		原料罐区	859	-123	0	40	24	33	9	8000	正常	0.0002	
41		氨水中间罐	736	-228	0	14	4	33	4	8000	正常	0.002	0.002
42		成品罐区	771	-35	0	51	42	33	11	8000	正常	0.0001	0.001
43		装卸区	771	-140	0	40	16	33	10	8000	正常	0.00005	0.0005
44		污水处理站	666	-140	0	20	17	33	10	8000	正常	0.002	
45	二氧化碳回收再利用项目	二氧化碳回收再利用装置	649	-123	0	93	62	33	8	8000	正常	0.156	
46		储罐区	771	-245	0	56.7	8.5	33	8	8000	正常	0.197	
47		装卸区	666	-280	0	40	16	33	5	8000	正常	0.00085	
48	改性材料生产线建设项目	生产车间	1245	649	-1	44.7	56.7	33	2	8000	正常	0.036	

表 6.2.1-24(a) 本项目非正常排放源强

非正常排放工况	非正常排放源	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	活性炭吸附装置	活性炭吸附装置中活性炭更换不及时，导致去除率下降	非甲烷总烃	0.024	≤2	≤1
			甲醇	0.0153		
2	现有 3#RTO	RTO 故障，导致去除率下降	非甲烷总烃	0.6975	≤1	≤1
			甲醇	0.0860		

表 6.2.1-24(b) 本项目非正常排放源强

非正常排	非正常排放源	坐标/m	底部海拔高度	火炬等效高度	等效出口内径	烟气温度	等效烟气流速/ (m/s)	年排放小时数	燃烧物质及热释放速率	污染物排放速率/ (kg/h)
------	--------	------	--------	--------	--------	------	---------------	--------	------------	-----------------

放工 况		X	Y	/m	/m	/m	/°C		/h	燃烧 物质	燃烧速率/ (kg/h)	总热释 放速率/ (cal/s)	NO <sub>x</sub>	非甲烷总 烃
3	现有 EVA 火 炬（装置 开停车）	929	596	0	98.7	0.73	1000	20	36 次/ 年，1 次 1h	乙烯 等	23	1219775	0.015	0.46



### 6.2.1.11 正常工况大气环境影响预测与评价

#### (1) 贡献值预测结果

正常排放情况下, 预测主要污染物非甲烷总烃、甲醇等污染物在网格点最大落地的短期浓度和长期浓度贡献值。本项目最大落地浓度贡献值预测结果见表 6.2.1-25。

表 6.2.1-25 本项目贡献质量浓度预测结果表

项目阶段	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
一阶段	NMHC	区域最大落地浓度	1 小时	61.24	23010308	3.06	达标
	甲醇		1 小时	32.5	23010308	1.08	达标
			日均	3.98	230505	0.04	达标
二阶段	NMHC		1 小时	264.82	23010308	13.24	达标
	甲醇		1 小时	42.23	23010308	1.41	达标
			日均	5.16	230505	0.52	达标

正常排放情况下本项目排放的污染物短期浓度贡献值的最大占标率均 $\leq 100\%$ 。

#### (2) 叠加浓度预测结果

叠加背景浓度、拟建及在建项目污染源影响后, 一阶段、二阶段预测结果见表 6.2.1-26。主要污染物叠加后环境质量浓度等值线图见图 6.2.1-8。

综上所述, 叠加背景浓度、在建及拟建环境影响后, 各污染物浓度均满足相应环境质量标准。

表 6.2.1-26 本项目叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
NHMC	区域最大落地浓度	1 小时	356	17.81	1470	1830	91.31	达标
甲醇	区域最大落地浓度	1 小时	104	3.46	50	154	5.12	达标

注: 特征污染物甲醇现状监测浓度为未检出, 叠加现状浓度取检出限 50%。

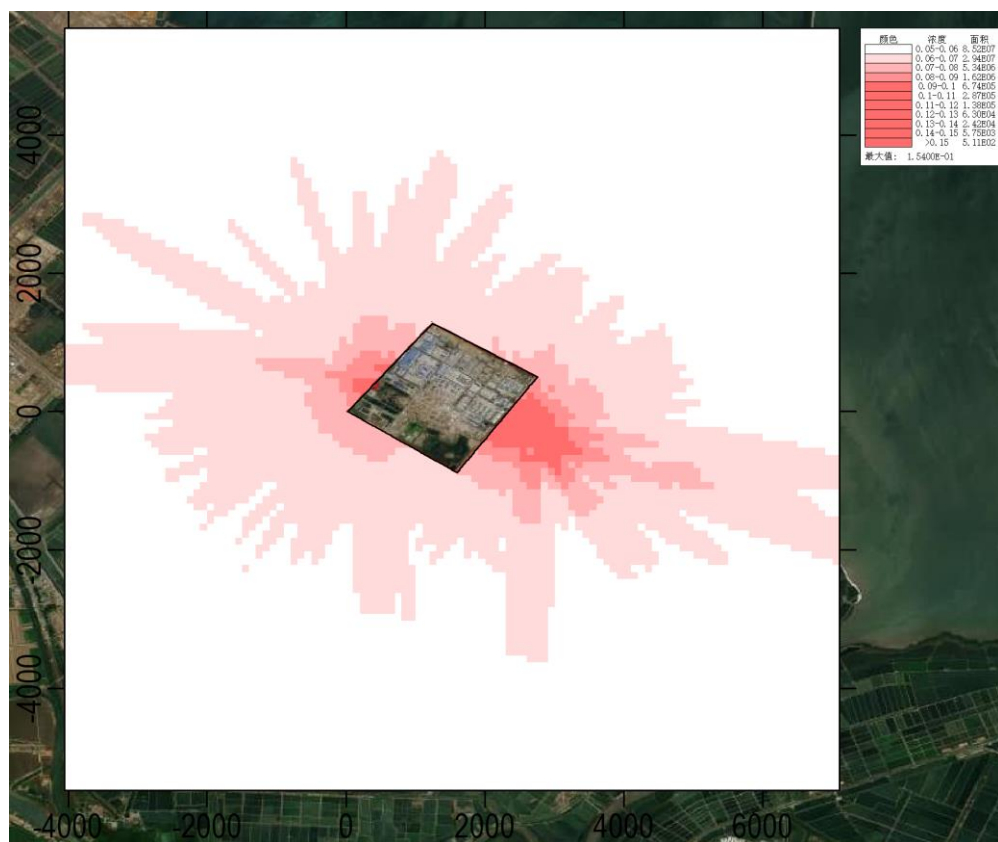
叠加后非甲烷总烃小时浓度等值线图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )叠加后甲醇小时浓度等值线图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

图 6.2.1-8 主要污染物叠加后环境质量浓度等值线图

### 6.2.1.12 非正常排放大气环境影响预测

本项目非正常排放预测结果见表 6.2.1-27。

表 6.2.1-27 废气非正常排放时区域最大浓度点预测结果

非正常工况	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况
活性炭更换不及时	NMHC	区域最大落地浓度	1 小时	4.98	23072610	0.25	达标
	甲醇	区域最大落地浓度	1 小时	1.51	23072610	0.05	达标
RTO 故障	NMHC	区域最大落地浓度	1 小时	5.05	23091111	0.25	达标
	甲醇	区域最大落地浓度	1 小时	0.62	23091111	0.02	达标
开停工	NMHC	区域最大落地浓度	1 小时	0.92	23091014	0.046	达标
	NO <sub>2</sub>	区域最大落地浓度	1 小时	0.03	23091014	0.015	达标

本项目非正常工况污染物排放短期影响贡献值未出现超标情况。

### 6.2.1.13 异味环境影响分析

根据徐圩新区环境保护局《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》（2021 年 4 月 9 日）要求，进行嗅阈值评价。对照文件附件“部分物质的恶臭阈值”表中物质，本项目排放的污染物中不涉及恶臭污染物。现有项目运行期间无相关投诉。

### 6.2.1.14 大气环境保护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目叠加新增污染源-替代污染源+项目全厂现有污染源进行计算，预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离，且厂界浓度均小于厂界浓度限值，预测结果见表 6.2.1-28。

表 6.2.1-28 厂界外主要污染物短期贡献浓度

污染物	平均时段	厂界外贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	厂界浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况	环境质量标准限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	是否设置大气防护距离
非甲烷总烃	1 小时	358.12	40000	达标	2000	否
甲醇	1 小时	131.33	1000	达标	3000	否

### 6.2.1.15 大气环境影响预测及评价小结

①本项目位于不达标区域。

②本项目新增污染源正常排放情况下，非甲烷总烃、甲醇等污染物短期浓度贡献值

的最大占标率 $\leq 100\%$ 。

③非甲烷总烃、甲醇等叠加现状浓度、在建及拟建项目环境影响后，叠加后污染物浓度符合相应标准要求。

④非正常排放条件下，网格点处 1h 最大浓度贡献值达标，为减轻非正常排放对周边环境的影响，因尽量采取措施控制非正常工况的发生和持续。

⑤正常排放情况下，本项目大气污染物排放浓度叠加值未超过环境质量标准，故本项目不设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目建设对大气环境影响可以接受。

#### 6.2.1.16 大气污染物排放量计算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出大气污染物排放量核算结果，见表 6.2.1-29～表 6.2.1-31。

表 6.2.1-29 (a) 一阶段建成后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/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA052	非甲烷总烃	0.12	0.0024	0.00047
2	DA065	非甲烷总烃	8.04	0.018	0.003595
			7.14	0.016	0.003123
			0.89	0.002	0.000472
3	DA072	非甲烷总烃	0.144	0.0046	0.000924
			0.171	0.0045	0.0009
			0.003	0.0001	0.000024
		颗粒物	0.109	0.0035	0.0007
4	DA075	非甲烷总烃	22	0.0033	0.000652
			6.97	0.0010	0.000209
			14.77	0.0022	0.000443
主要排放口合计 (一阶段建成后)		非甲烷总烃			0.00564
					0.00423
					0.00044
					0.0005
		颗粒物			0.0007
有组织总计 (一阶段建成后)		非甲烷总烃			0.00564
					0.00423
					0.00044
					0.0005
		颗粒物			0.0007

表 6.2.1-29 (b) 二阶段建成后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/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA052	非甲烷总烃	0.035	0.0007	0.024
2	DA065	非甲烷总烃	0.936	0.0195	0.156
			0.840	0.017	0.136
			0.124	0.0025	0.020
		颗粒物	0.0019	0.00004	0.012
3	DA075	非甲烷总烃	24.0	0.0036	0.029
			7.33	0.0011	0.009
			15.33	0.0023	0.018
主要排放口合计 (二阶段建成后)		非甲烷总烃			0.209
					0.145
					0.018
					0.021
		颗粒物			0.012
有组织总计 (二阶段建成后)		非甲烷总烃			0.209
					0.145
					0.018
					0.021
		颗粒物			0.012

表 6.2.1-30 (a) 一阶段建成后大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染源	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准			核算年排放量/(t/a)
					标准名称	厂界浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	厂区内(厂房外设置监控点)/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	装置区	非甲烷总烃	泄漏检测修复、密闭操作、保障废气收集系统正常工作	合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015, 含 2024 修改单)》、《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	4.0	6/h; 20/任意一次	0.05546
						0.20	/	0.0124
						1.0	/	0.02938
						/	/	0.0002
2	/	危废库	非甲烷总烃			4.0	6/h; 20/任意一次	0.0005
合计		非甲烷总烃						0.05596
								0.0124
								0.0294
								0.0002

表 6.2.1-30 (b) 二阶段建成后大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染源	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准			核算年排放量/(t/a)
					标准名称	厂界浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	厂区内(厂房外设置监控点)/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	装置区	非甲烷总烃	泄漏检测修复、密闭操作、保障废气收集系统正常工作	合成树脂工业污染物排放标准(GB31572-2015, 含 2024 修改单)》、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	4.0	6/h; 20/任意一次	2.926
						0.20	/	0.706
						1.0	/	1.525
			颗粒物			1.0	/	0.001
						/	/	0.01
2	/	装卸站	非甲烷总烃			4.0	6/h; 20/任意一次	0.66
3	/	危废库	非甲烷总烃			4.0	6/h; 20/任意一次	0.024
合计		非甲烷总烃						3.610
								0.706
								1.525
								0.01
		颗粒物						0.001

表 6.2.1-31 (a) 一阶段建成后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(kg/a)
1.	非甲烷总烃	0.061601
2.		0.033612
3.		0.012843
4.		0.000696
5.	颗粒物	0.0007

表 6.2.1-31 (b) 二阶段建成后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1.	非甲烷总烃	3.819
2.		1.670
3.		0.724
4.		0.031
5.	颗粒物	0.013

## 6.2.1.17 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.2.1-32 拟建项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

子	评价因子	其他污染物（非甲烷总烃、甲醇）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2023 年					
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 原有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟代替的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、甲醇、NO <sub>2</sub> ）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（2） h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量检测	监测因子（非甲烷总烃、甲醇）		监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	无					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (/) t/a		NO <sub>x</sub> : (/) t/a		颗粒物: (0.013) t/a	VOCs: (3.819) t/a

## 6.2.2 水环境影响评价

### 6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目建成投运后产生的废水主要为生产装置汽提废水、少量的地面冲洗水、装置区初期雨水以及循环冷却系统排水。

全厂对生产污水、场地内雨水实施“清污分流、雨污分流、分类收集、分质预处理”，废水收集及处理系统如下：

一为雨水系统，厂区雨水收集排放系统设置切换装置，初期雨水经污染雨水收集池、泵提升入斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理后全部回用，不外排；后期雨水排入全厂雨水收集、监控池，经检测合格才通过雨水排放口排入园区雨水管网，否则泵提升返回污水预处理及提升泵站。

二为污水系统，生产工艺废水经污水收集池收集后，泵入斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后，接管至园区废水综合治理中心高盐线处理后排海。地面清洁等杂用废水经收集池收集、泵提升排入斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理后全部回用，不外排。

三为生产废水系统，循环水系统及脱盐水处理站排水排入石化基地废水综合治理中心再生水处理区处理，70%返回园区企业利用，30% RO 高盐浓水排入 RO 浓水处理区集中处理达标后，经排海工程深海排放。

本项目地面冲洗水、污染雨水共计 1750m<sup>3</sup>/a，经斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理达标后，全部回用到斯尔邦石化公司循环水场，不排放。本项目汽提塔废水 40397.2 m<sup>3</sup>/a，经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理达标后，接管至园区综合治理中心高盐线处理后排海。

本项目废水为间接排放，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》中 5.2 节的评价等级的确定方法，本项目地表水评价等级为三级 B，主要对依托污水处理设施进行环境可行性分析。

### 6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目依托的污水处理设施主要有斯尔邦污水处理站和连云港石化基地工业废水综合治理中心。

#### (1) 接管水量可行性



斯尔邦石化公司污水处理站“低含盐废水处理单元”处理能力为  $820\text{m}^3/\text{h}$ ，目前运行水量总计约  $781.39\text{m}^3/\text{h}$ 。“高含盐废水处理单元”处理能力为  $570\text{m}^3/\text{h}$ ，目前运行水量总计约  $397.33\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目送至低含盐废水处理单元的水量约  $0.22\text{m}^3/\text{h}$ ，送至高含盐废水处理单元的水量约为  $5.05\text{m}^3/\text{h}$ ，斯尔邦污水处理站接管水量的余量满足本项目排水量。

综合治理中心再生水处理区低硬度线设计处理能力为 13 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，斯尔邦石化属于其收水范围。本次新增接管水量  $20780\text{m}^3/\text{a}$ （约  $62.4\text{m}^3/\text{d}$ ），综合治理中心再生水处理区低硬度线预留水量  $86292\text{m}^3/\text{d}$ ，满足本项目新增水接管需求。同时，根据 EOA 装置改性项目“以新带老”措施，可削减接管水量  $56404\text{m}^3/\text{a}$ ，综合治理中心再生水处理区低硬度线剩余水量满足本项目新增水量接管需求，本项目循环冷却系统及脱盐车站排水接管至综合治理中心再生水处理区可行。

综合治理中心高盐线设计能力为 1.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，斯尔邦石化协议接管水量为  $9600\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目接管水量约  $5.05\text{m}^3/\text{h}$ 。根据本报告第 3.8 章节，斯尔邦现有项目“以新带老”措施可削减高盐线接管水量  $18\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目建设完成后现有项目削减水量满足本项目新增接管水量需求，本项目高盐废水接管至综合治理中心高盐线可行。

## （2）接管水质可行性

本项目废水水质较简单，初期雨水、地面冲洗水水质满足斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统的进水水质，处理后能够满足斯尔邦石化公司循环水场回用水质要求；生产污水水质满足斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统的进水水质，出水水质满足园区高盐线废水处理工程接管标准。循环冷却系统排水水质满足石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区水质要求。废水经进一步处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含 2024 修改单)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 标准要求后通过徐圩新区尾水排海工程深海排放。

综上所述，本项目依托的废水处理设施是可行的。

### 6.2.2.3 地表水环境影响分析

本项目地面冲洗水、污染雨水经斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理达标后，全部回用到斯尔邦石化公司循环水场，不排放。循环水系统排水排入废水综合治理中心再生水处理区处理，70%返回园区企业利用，30% RO 高盐浓水排入 RO 浓水处理

区集中处理达标后，经排海工程深海排放。本项目生产污水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理达标后，接管至园区综合治理中心高盐线处理后排海。

《徐圩新区达标尾水排海工程海洋环境影响报告书》已取得环评批复（批复文号连海环函[2018]1 号），引用其环评结论：正常情况下，在落实报告书各项防治措施前提下，从海洋环境保护角度考虑，达标尾水排海工程的环境影响是可以接受的，工程建设可行。因此，根据各项园区环保基础设施的地表水环境影响评价结论，在满足接管要求情况下，本项目废水接管排放对地表水环境无影响，对排放海域的影响很小。

#### **6.2.2.4 废水污染物排放量核算**

废水污染物排放量核算情况见表 6.2.2-1~6.2.2-4。

## (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口是否 符合要求	排放口 类型
					编号	名称	工艺			
1	汽提塔废水	COD、SS、石油类、 TDS	废水综合治理中心高盐线	连续	/	斯尔邦污水处理站	高含盐废水处理系统	DW001	是	企业污水总排口
2	循环冷却系统及脱盐站排水	COD、SS、TDS	废水综合治理中心再生水处理区	连续	/	/	/	DW002	是	清净下水排口
3	初期雨水	COD、SS、石油类	斯尔邦污水处理站	间断排放	/	斯尔邦污水处理站	低含盐废水处理系统	/	/	/
4	地面冲洗水	COD、SS、石油类			/			/	/	/

## (2) 废水排放口基本信息

表 6.2.2-2 废水排放口信息表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污水处理厂接管标准(mg/L)
1	DW001	119°35'4.92"	34°33'26.93"	40418.87	废水综合治理中心高盐线	连续排放	/	废水综合治理中心高盐线	pH	6~9
									COD	200
									SS	30
									石油类	5
									TDS	15000~20000
2	DW002	119°59'97"	34°51'17"	20780	废水综合治理中再生水处理区	连续排放	/	废水综合治理中再生水处理区	COD	121
									SS	30
									TDS	3200

(3) 废水污染物排放执行标准：见表 6.2.2-3。

表 6.2.2-3 污染物排放标准

序号	排放口	项目	单位	商定接管标准	接管去向
1	DW001	pH	无量纲	6~9	废水综合治理中心高盐线
		COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤200	
		SS	mg/L	≤30	
		石油类	mg/L	5	
		TDS	mg/L	15000~20000	
2	DW002	pH	无量纲	6~9	废水综合治理中心再生水处理区
		COD	mg/L	121	
		SS	mg/L	30	
		TDS	mg/L	3200	

(4) 废水污染物排放信息：见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 (a) 本项目一阶段废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH（无量纲）	6~9	—	—
		COD	200		0.202
		SS	30		0.03
		石油类	5		0.005
		TDS	5230		5.31
2	DW002	COD	50		0.027
		SS	20		0.011
		TDS	1000		0.536
全厂排放口合计		COD			0.229
		SS			0.041
		石油类			0.005
		TDS			5.846

表 6.2.2-4 (b) 本项目二阶段废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH（无量纲）	6~9	—	—
		COD	200		8.08
		SS	30		1.21
		石油类	5		0.20
		TDS	5230		212.17
2	DW002	COD	50		1.04
		SS	20		0.42
		TDS	1000		20.78
全厂排放口合计		COD			9.12
		SS			1.63
		石油类			0.20
		TDS			232.95

## 6.2.2.5 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2-5。

表 6.2.2-5 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 <input type="checkbox"/> ; 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场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" 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	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价范围	河流: , 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第四类 <input checked="" type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	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: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>	

		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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>			污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		污水	COD	8.08		200
			SS	1.21		30
			石油类	0.20		5
			TDS	212.17		5250
		废水	COD	1.04		50
SS			0.42		20	
TDS	20.78		1000			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施；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 type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量		污染源

施		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	( )	(污水排口、清浄下水排口, 雨水排口)
		监测因子	( )	流量、pH、COD、SS、石油类
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

### 6.2.3 声环境影响评价

#### 6.2.3.1 声源分析

本次噪声评价的预测范围为厂界, 预测时段为生产运营期。本项目增加的主要噪声设备为室外的各类泵机、风机、干燥机等, 噪声源强调查清单见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 建设项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 <sup>a</sup> m			运行时段
			声功率级 dB(A)	数量		X	Y	Z	
1	EV 中试装置区	因公司保密需求隐藏	80	1	基础减振或 安装隔声设施	11	57.6	0.2	连续
2			80	1		11	55.3	0.2	连续
3			80	2		19.6	71.6	0.2	连续
4			80	1		19.6	74.6	0.2	连续
5			80	1		16.5	14.4	0.2	连续
6			80	1		16.5	16.8	0.2	连续
7			80	1		18.7	15.1	0.2	连续
8			80	1		18.7	14.1	0.2	连续
9			80	1		18.7	12.6	0.2	连续
10			80	1		16.5	11.5	0.2	连续
11			80	1		16.5	10.5	0.2	连续
12			80	1		16.5	8.5	0.2	连续
13			80	1		22.4	38.6	3.5	连续

注：以本项目占地西南角为坐标原点，东向为 X 轴，北向为 Y 轴。



### 6.2.3.2 声波传播途径分析

本项目厂区所在地块为石化基地规划的工业用地，厂界周围 200m 内无声环境敏感目标。厂区现状地面类型为旱地；项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。项目所在区域年平均风速 2.3m/s，年均气温 14.8℃，年平均相对湿度为 71.5%，评价范围地形较平坦。

### 6.2.3.3 预测内容

本项目声环境评价范围内无敏感目标。

本次评价主要根据拟建工程的噪声源分布情况，在工程运行期对厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算，并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加，分析判定厂界噪声达标排放情况。

在预测计算中，只对实际运行的设备进行计算，备用设备不考虑，产噪设备按降噪后的声压级计。

### 6.2.3.4 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测采用 A 声级衰减模式，主要计算公式如下：

#### ① 户外声传播衰减计算公式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的户外声传播衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r_0)$ ——参考点  $r_0$  处的倍频带声压级；

$D_C$ ——指向性校正，描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；本次取 0；

$A_{div}$ ——几何发散衰减量，按无指向性点声源在半自由声场的几何发散衰减量计算， $A_{div} = 20\lg(r/r_0)$ ；

$A_{atm}$ ——空气吸收衰减量， $A_{atm} = a(r - r_0)/1000$ ， $a$  为空气吸收衰减系数，是温度、湿度和声波频率的函数，根据拟建项目所在地的年平均温度 14.1℃、湿度 82%，查表取近似 0.150（温度 15℃、湿度 80%）；本次取 0；

$A_{bar}$ ——屏障屏蔽衰减量，采用简化处理方法，即单绕射（即薄屏障）的衰

减最大取 20dB(A)、在双绕射（即厚屏障）的衰减最大取 25dB，并且计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减；本次取 0 值；

$A_{gr}$ ——地面效应衰减量，按式 $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right)(17 + \frac{300}{r})$ 计算， $h_m$ 为传播路径

的平均离地高度（m），按 1.5m 取值；本次取 0 值。

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，本次取 0 值。

$L_p(r)$ ——预测点处的倍频带声压级；

$r$ 、 $r_0$ ——距声源距离（m）。

## ②多源叠加对预测点的总贡献值

第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级记为  $L_{Ai}$ ，第  $j$  个室外等效声源在预测点产生的 A 声级记为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内其工作时间为  $t_i$ 、 $t_j$ ，则拟建工程对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

昼、夜时段划分按 8:00~22:00、22:00~8:00，昼、夜时长记 14h、10h。

## ③预测点的等效声级（ $L_{eq}$ ）

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中， $L_{eqb}$  为预测点的背景值，dB(A)。

### 6.2.3.5 预测结果

在采取有效隔声、降噪措施及综合考虑各类声屏障后，本项目各主要噪声源对预测点的影响值计算结果见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 噪声预测结果 dB(A)

序号	声源名称	与厂界最近距离/m			
		E	S	W	N
1	因公司保密需求隐藏				
2					
3					
预测贡献值，dB(A)		15.87	22.66	44.74	16.25
背景监测值（昼间），dB(A)		55	56	55	54
背景监测值（夜间），dB(A)		46	46	47	46
预测叠加值（昼间），dB(A)		55.00	56.00	55.39	54.00
预测叠加值（夜间），dB(A)		46.00	46.02	49.02	46.00

本项目距离最近声环境敏感点超过 200m，经距离衰减后噪声强度较小，在做好环

评要求的治理措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

### 6.2.3.6 声环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（    ）		监测点位数（    ）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（    ）”为内容填写项。							

### 6.2.4 固体废物环境影响分析

本项目运营过程中产生的危废主要包括废润滑油、废活性炭、废液、废产品、废包装物。上述危废收集贮存于斯尔邦公司现有危废库，储存方式主要包括 200L 铁桶、吨桶、吨袋。储存周期≤90 天，定期委托有资质的公司处置。本项目依托现有厂区的危废暂存库，现有厂区危废暂存库占地面积 2972.57m<sup>2</sup>。现有项目危废暂存库已占用面积为 1000m<sup>2</sup>，现有的危废仓库能够满足本项目危险废物的贮存要求。

#### 6.2.4.1 固体废物厂内暂存环境影响分析

本项目产生的固废在收集、贮存过程中，若存在如下行为，可能会对外环境造成影响：

①固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；堆放和填埋的废物以及渗入土壤的废物，由于挥发性和相互反应过程均会释放出有害气体，污染大气，造成

大气环境质量下降；

②将固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。

③固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又会对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生危害。

为防止上述污染事故，本项目固废收集、转运、暂存期间，需严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，按照 HJ 2025-2012 中“4. 危险废物的收集、贮存、运输的一般要求；5. 危险废物的收集；6. 危险废物的贮存”要求进行厂内危废的产生收集、转运及暂存。

厂内设置的危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）中相关要求。在明显位置按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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；对易爆、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；贮存废弃剧毒化学品应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管；贮存期限原则上不超过 90 天。

采取以上措施后，固废暂存期间不会对外环境造成不良影响。

#### 6.2.4.2 固体废物的分类贮存及其影响分析

固体废弃物分类、贮存不当，会使得固体废弃物产生的渗滤液、有机废气等，对周围环境、人群的身体健康、日常生活和生产活动产生影响。本项目应对各类固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周

围环境产生二次污染。生活垃圾单独收集，不得与危险废物混放，交由当地环卫部门收集处理。

本项目危险废物分别收集后暂存在危险废物暂存仓库内，室内独立存放，避免因雨水的浸渍产生有害化学物质的渗滤液，对附近地表及地下水系造成污染。

#### 6.2.4.3 固体废物的包装、运输过程对环境的影响

固体废弃物在包装和运输过程中如果发生废物散落和泄漏的情况将会对运输沿线环境产生一定的污染。

企业必须对危险废物的包装和运送过程进行严格监管，采用完好无损的包装容器，固废的转运期间，需严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，委托有资质的单位运输，避免包装和运输过程发生危险废物散落和泄漏的情况。

采取以上措施后，固废转运期间不会对外环境造成不良影响。

#### 6.2.4.4 固体废物的处置对环境的影响

本项目产生的固体废弃物和生活垃圾等具体处理处置情况见表 6.2.4。

根据表 6.2.4，本项目产生的固体废物委托有资质单位妥善处置，固废均可得到妥善处置和利用，实现零排放。

综上，本项目固体废物从产生、包装、暂存、运输到处理的全过程均得到了妥善处理，固体废物实现了零排放，对周边环境影响较小。

表 6.2.4 建设项目固废处理处置情况一览表

序号	固废名称	性状	废物类别	废物代码	产生量 t/a		处置量 t/a		排放量 t/a	处置方式
					一阶段建成后	二阶段建成后	一阶段建成后	二阶段建成后		
1	废润滑油	液	HW08	900-217-08	0.3	0.6	0.3	0.6	0	委托有资质单位安全处置
2	废含油抹布及手套	固	HW49	900-047-49	0.1	0.2	0.1	0.2	0	
3	废活性炭	固	HW49	900-039-49	18	18	18	18	0	
4	废液	液	HW06	900-402-06	103.67	1187.35	103.67	1187.35	0	
5	废产品	固	HW13	265-101-13	2	80	2	80	0	
6	废包装物	固	HW49	900-041-49	0.01	0.4	0.01	0.4	0	

## 6.2.5 地下水环境影响评价

### 6.2.5.1 区域地质及水文地质条件

#### 6.2.5.1.1 区域地质构造

##### (1) 大地构造分区

依据各地质块体的发展历史、沉积建造、岩浆活动、构造旋回及地球物理场等特征，可将本区域分属华北断块区的鲁西断块、鲁苏断块、徐淮断块和扬子断块区的下扬子断块。各断块间均以深大断裂或大断裂为界，见图 5.2.5-1。

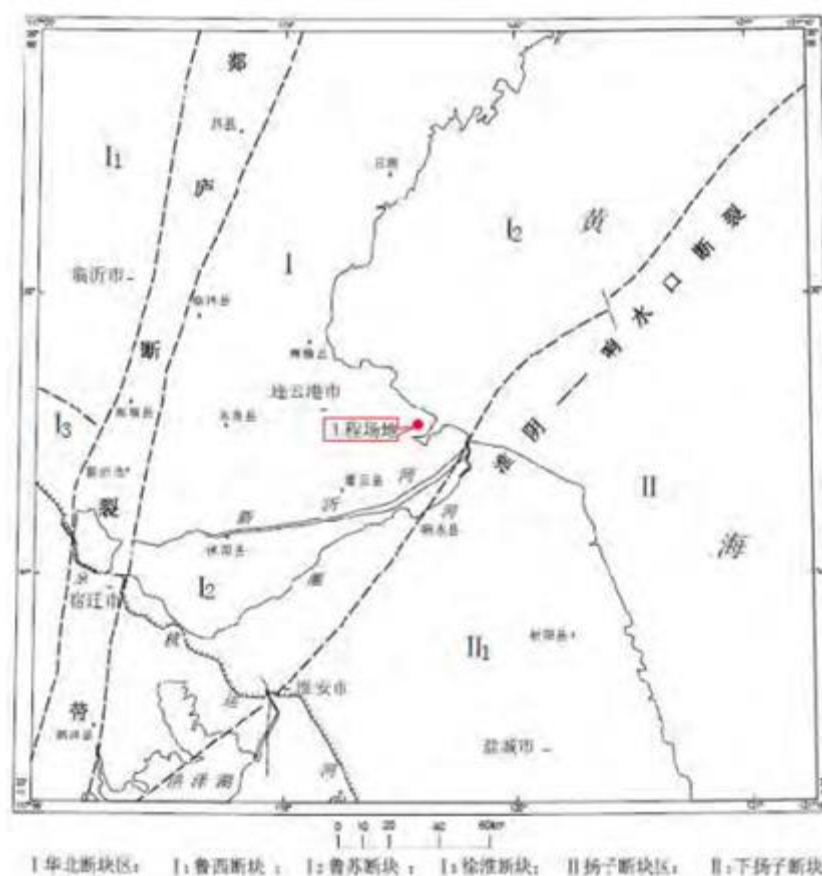


图 6.2.5-1 区域大地构造分区图

##### ①鲁西断块 (I1)

区域西北部属于鲁西断块。该断块东界为郯城—庐江断裂带，南界为铁佛沟断裂。基底由太古界泰山群组成，据同位素测年，年龄为 24.5 亿年。基底褶皱比较发育，由一系列紧密的背斜、向斜相间排列构成，轴向为 NW300°~340°，片理方向亦多呈 NW 向。由于强烈褶皱，地层产生同向背、向斜或倒转褶皱等现象，轴面多倾向 SW，倾角在 50°~80°之间。

## ②鲁苏断块 (I2)

区域中部属于鲁苏断块,本工程场地位于鲁苏断块内。改断块西以郯城—庐江断裂带为界,东南以淮阴—响水口断裂为界,呈一楔形插入徐淮断块和下扬子断块之间。基底由太古界—元古界的胶南群和五莲群(江苏境内称东海群、海州群)组成。基底褶皱开阔、平缓,褶皱轴向以近东西向,北北东—北东向居多,因受多期构造作用和岩浆活动的影响和破坏,显露不清。

## ③徐淮断块 (I3)

区域西南部属于徐淮断块。该断块东以郯城—庐江断裂带为界与鲁苏断块相邻;北以铁佛沟断裂为界与鲁西断块相接。基底由太古界—元古界五河群、凤阳群、东海群组成。基底褶皱复杂多样,褶皱轴向主要为东西向,断裂构造也以东西向为主。

## ④下扬子断块 (II1)

区域东南部属于下扬子断块。该断块西北以淮阴—响水口断裂为界与鲁苏断块相接。基底由张八岭群组成,为一套浅变质的绿片岩相岩类,绝对年龄为 8.64~10.31 亿年。下扬子断块在晚元古代完成了基底发育历史,震旦纪进入盖层沉积阶段。盖层地层发育齐全。

## (2) 区域断裂构造

区域大地构造位于秦岭—大别造山带东段南部地区、郯庐断裂带中断东侧,是秦岭造山带折返抬升较高的部位,具典型的造山带根部特征。中生代以来,脆性断裂活动和岩浆侵入作用是本区构造活动的特色。但受第四纪地层覆盖的影响,各种构造均隐伏于第四系之下。据资料研究,区内断裂构造主要有北东向、北西向、近东西向三组。

其中,北东向的断裂有海州—泗阳断裂(F6),浦南—锦屏山西麓断裂(F6),猴咀—南城断裂(F8),邵店—桑墟断裂(F10),东辛—龙苴断裂(F11),洋桥—灌云断裂(F12),淮阴—响水断裂(F13);北西向的断裂有南城—新浦断裂(F22),板桥—辛高圩断裂(F24),排淡河断裂(F25);近东西向的断裂有连岛—墟沟断裂(F27),南城—海州断裂(F28);构造以北北东向为主,主要有锦屏倒转背斜、李凤庄倒转向斜、瓦西—三合庄—一张道口—新疃倒转背斜、王寨—王庄倒转向斜、连云港—东辛农场倒转向斜等(图 6.2.5-2 和图 6.2.5-3)。





图 6.2.5-2 区域地质构造图

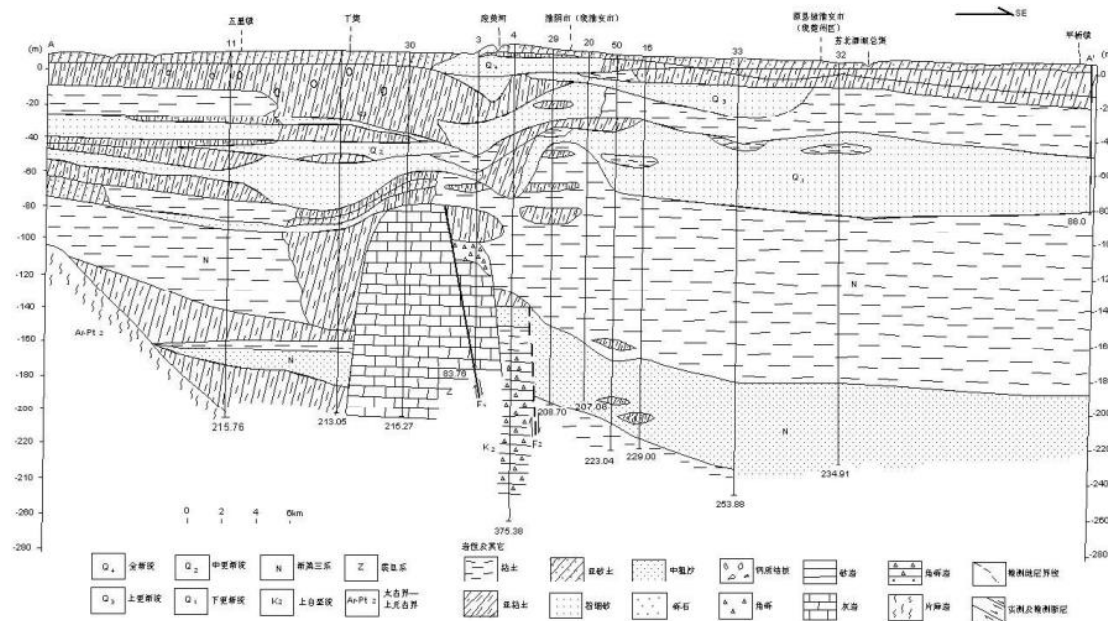


图 6.2.5-3 区域地质构造剖面图

### (3) 近场区断裂构造

近场区断裂构造比较发育，区内主要断裂有 5 条（图 6.2.5-4 和 6.2.5-5）。上述断裂大体可分为两组：烧香河断裂等北东向断裂和北西向的排淡河断裂。下面对近场区的主要断裂进行介绍，并评价其新近活动性。



图 6.2.5-4 近场区地质构造图

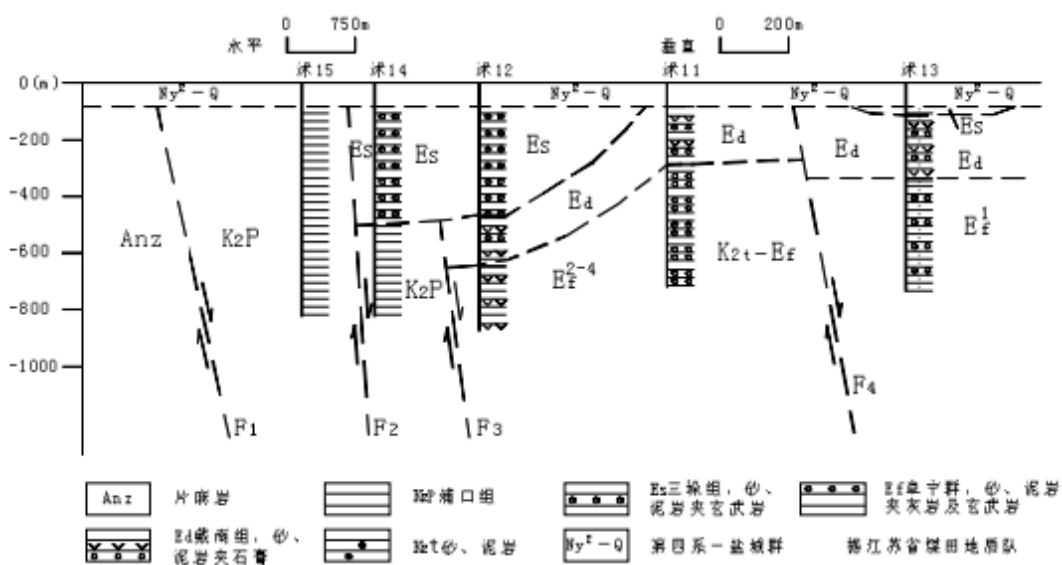


图 6.2.5-5 近场区地质构造剖面图

### ①排淡河断裂(f1)

排淡河断裂位于前云台山与后云台山之间,在排淡河东北侧。该断裂规模不大,延

伸不远(长度约 18km)，是一条发育在变质岩中的老断裂。走向约 300°左右，断面倾向 sw，倾角约 60°，断距 5~8m，具正断性质。结合钻孔资料分析，该断裂上方覆盖层为 Q4、Q3、Q2、Q1—N，厚度近 50m。上覆 Q1—N 等地层没有受任何影响，更未被错断。有时 Q2 地层直接覆盖在该断裂上，但 Q2 地层未被断裂错断或扰动。综合分析，推断排淡河断裂是一条前第四纪断裂。

### ②烧香河断裂 (f2)

该断裂又称邵店—桑墟断裂，为基底断裂，沿烧香河南岸分布。断裂带全长约 120km。走向 NE45~55°，倾向 SE，倾角 30~65°，它是沭阳盆地、板浦 K2-E 盆地的边缘断裂，控制着中新生代地层厚度的分布，沿断裂分布有重力异常梯级带。邵店—桑墟断裂是一条发生在基岩中的正断裂，上新世以来没有活动迹象，该断裂为前第四纪断裂。

### ③伊芦山北断裂 (f3)

该断裂是一条与邵店—桑墟断裂平行的隐伏断裂，走向北东。经断层气测量，两个剖面上氡异常值均超过背景值的 3~4 倍。在伊芦山周围进行的野外地质考查发现，伊芦山北麓没有发现断层新活动迹象，山前基岩中发育一条北东向断层，倾向北西，其断裂破碎带宽度多为 40cm 左右，其中发育有断层角砾岩，已经因结成岩。综合判断，该断裂为前第四纪断裂。

### ④伊芦山南断裂 (f4)

伊芦山南断裂延伸于灌云县小伊山、伊芦山、西墩山、东墩山南侧地区，走向北东，倾向南东，在本近场区所见 f4 断裂仅是该断裂的东段。伊芦山南断裂与伊芦山北断裂、烧香河断裂是一组平行发育的隐伏断裂，走向北东，延伸于连云港云台山脉东南侧。烧香河断裂与伊芦山北断裂之间形成了第四纪凹陷，覆盖层厚达百米。而在伊芦山北断裂与伊芦山南断裂之间则形成了第四纪隆起，覆盖层较薄，并出现串珠式岛状低山残丘，如伊芦山海拔为 212.1m，东墩山高 86.9m。而在伊芦山南断裂南侧地区，又形成一个第四纪凹陷，覆盖层厚度在 120m 以上。综合分析，并考虑到伊芦山北断裂的活动性，推断该断裂为前第四纪断裂。

### ⑤淮阴—响水口断裂 (f5)

淮阴—响水口断裂是元古代变质岩系(Pt2)与古生界沉积岩层(Z—P)之分界断裂。在大地构造分区上，该断裂西北侧归属华北断块区的鲁苏断块，东南侧为扬子断块区的下

扬子断块。在近场区该断裂走向北东，倾向南东，具正断性质。灌河口外的开山岛出露震旦纪地层，暗示淮阴一响水口断裂从灌河口、开山岛西侧地区通过。从覆盖层下的基岩分布看，该断裂两侧基岩截然不同，其西侧是元古代变质岩系，东侧是震旦纪沉积岩层。在震旦纪、寒武纪地层分布区，还发育了 2 条北西西向次级断裂。

#### （4）近场区地震活动性

从近场区地震震中分布图(图 6.2.5-6)可以看出，近场区历史上没有发生过破坏性地震，区域范围所发生的破坏性地震对工程场地的最大影响烈度达 IX 度，是由公元 1668 年 7 月 25 日山东郯城 8 级大地震产生。自 1970 年 1 月至 2014 年 12 月，近场区共记录到  $ML \geq 1.0$  地震 69 次，最大震级  $ML 3.9$ ，在近场区东南部分布较多( $ML 1.0 \sim 3.9$ )。

综上所述，近场区现代地震活动的频次及震级均不高，但本工程场地西距郯城—庐江断裂带较近，东邻黄海海域，今后应特别注意可能发生在郯城—庐江断裂带及黄海海域等近中场及远场强震活动对本工程场地的影响。

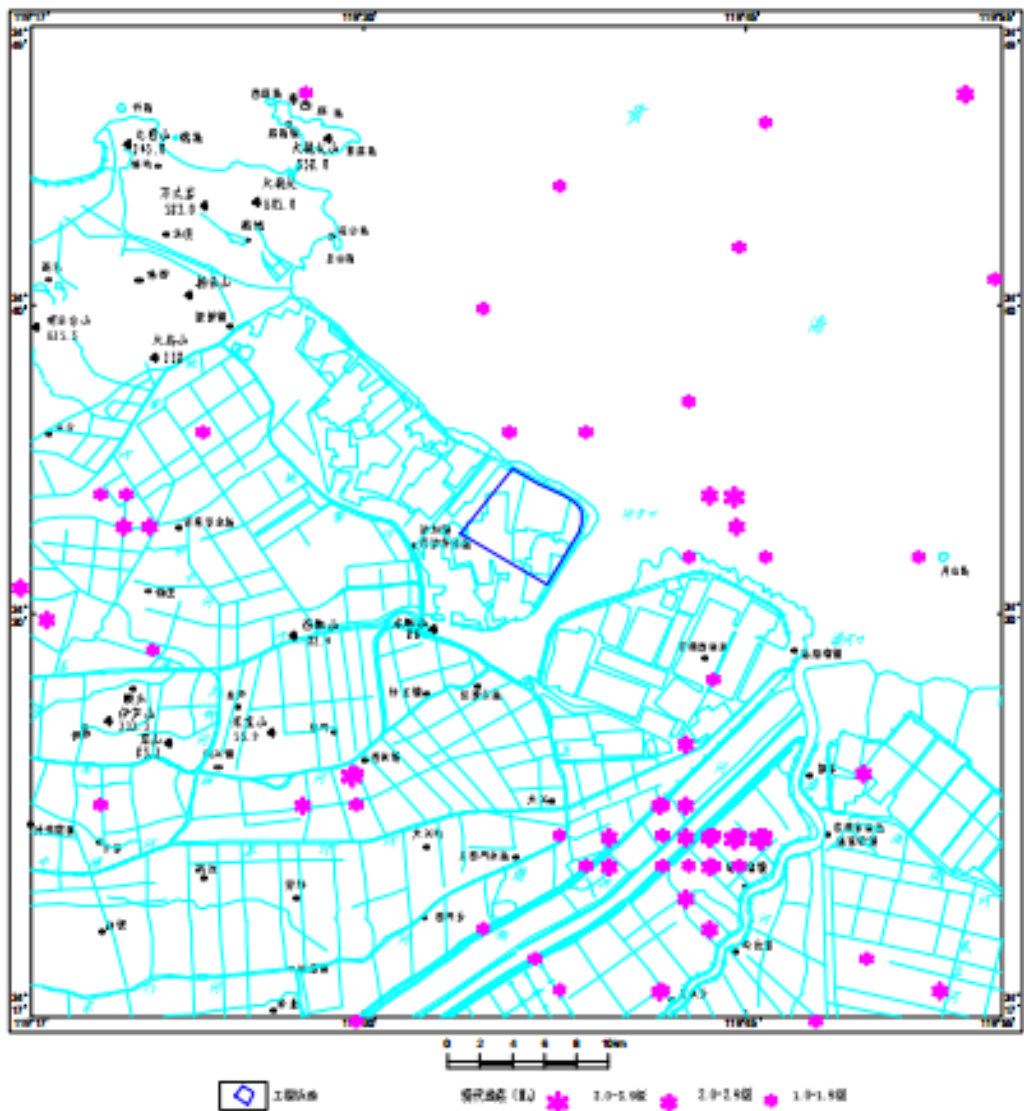


图 6.2.5-6 近场区地震震中分布图

6.2.5.1.2 地层分布

研究区位于鲁苏断块西南的黄淮平原东部，大部分地区被第四系覆盖，山区出露前震旦纪的变质岩系)。据钻孔揭示，在烧香河南及海泗断裂的东南侧分布几个小型中新世断陷盆地，有白垩纪红色地层和新近纪以来地层，新近系(N+Q)等厚度线变化总趋势是自西北向东南逐渐增厚。现将区内地层由老至新分述如下：

(1) 前第四纪地层

①中元古界云台组 (Pt2y)

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。岩性以灰白色、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。

## 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代。

## ③上新近系（N2s）

研究区内宿迁组(N2s)仅在钻孔中有揭示，在东辛农场一带及后云台山与东西连岛之间海域的钻孔中有揭示。岩性为灰、灰黄、灰白色砂层，最大厚度 50m 左右。主要岩性特征为灰白色、间夹灰绿、棕黄、灰黄等色，由 2~3 个由粗至细沉积物构成的正韵律层，中、下部粗颗粒分选差、磨圆一般，上部较好并具水平层理，厚度 20~60m 不等，自北向南有逐渐增厚的趋势。

## （2）第四纪地层

研究区内广泛发育有第四系地层，沉积厚度从数十米至 200 余米，厚度变化较大。第四系分别发育下更新统五队镇组、中更新统小腰庄组、上更新统灌南组及全新统连云港组。

在山体附近第四系厚度一般小于 40m，距离山体较远地段，其厚度一般大于 70m，总体上由低山孤丘区向平原区呈逐渐增厚的趋势。区域上第四系发育齐全，根据以往钻孔资料，将岩性特征简述如下(图 6.2.5-7)：

下更新统(Q1)五队镇组：为河相、河湖相沉积，一般埋藏在 90~160m 之间。上部岩性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；下部粉质粘土和底部含砾粉质粘土厚度 40m 左右。

中更新统(Q2)小腰庄组；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，沉积厚度 30m 左右。颜色以棕黄、黄褐色为主，夹灰绿、黄绿、灰白等色。粗颗粒沉积主要分布在下部，上部为细颗粒，粘土中含较多的钙质结核及铁锰结核。

上更新统(Q3)灌南组；为滨海相、湖相、河湖相沉积，一般埋藏在 15~60m 之间。岩性主要为粘土、粉质粘土与粉砂、粉土互层，底部含淤泥质粉质粘土，沉积厚度 40m 左右。颜色以黄褐色、灰黄色、褐灰色为主、次为棕黄色。局部含钙质结核及铁锰结核。层理发育，含贝壳碎片及有孔虫化石。

全新统(Q4)连云港组；为海相、滨海相沉积，近地表分布，厚度一般 15~20m 之间。

表层为灰褐色、灰黄色粉质粘土、粘土，中部为灰黑色、灰色淤泥，厚度一般在 10~15m 之间，下部为褐黄色粉质粘土。









孔 号		Z		坐 标	3=1047.27m	钻孔直径	100mm	稳定水位深度	1.00m
孔口标高		2.00m		标	Y=884.26m	初见水位深度		测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:500	岩 性 描 述			
Q <sub>1</sub>	1	1.00	1.00	1.00		表土: 灰色、红褐色, 以粘性土为主, 局部为回填土。			
						淤泥: 灰色, 流塑, 局部软塑, 韧性低, 中等干强度, 高压缩性。			
Q <sub>2</sub>	2	-16.60	16.60	17.60		粉砂: 灰黄色, 中密, 湿, 振摇反应中等, 矿物成分以石英长石为主, 磨圆度一般, 级配一般, 低干强度, 低韧性, 中等压缩性。			
	1~2	-20.00	22.00	2.00		粉质粘土: 灰色, 青灰色, 可塑, 局部软塑, 局部含砂姜, 上部含砂, 局部为砂夹粘土, 中等干强度, 中等韧性, 中等压缩性。			
	3	-42.00	42.00	21.00		粉砂: 青灰色, 密实, 湿, 振摇反应中等, 矿物成分以石英长石为主, 磨圆度一般, 级配一般, 低干强度, 低韧性, 低压缩性。			
	4	-25.00	27.00	14.00		粉质粘土: 灰黄色, 黄色, 硬塑, 局部可塑, 局部夹薄层砂, 高干强度, 高韧性, 中等压缩性。			
Q <sub>2</sub>									
	5	-95.00	100.00	45.00					

图 6.2.5-7 地层岩性柱状图

### 6.2.5.1.3 地下水类型与含水层（岩）组特性

区域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。松散岩类孔隙水根据其水力特征分成浅层水和深层水。浅层水多分布于 60m 以浅，地下水处于无压~承压状态，该含水岩组又可分为潜水含水岩组和第 I 承压含水岩组，其中 I 承压水含水层组又分为上段和下段两部。深层水多分布于 60m 以下，具有承压性质，主要为第 II 承压含水岩组。现分述如下（图 6.2.5-8 和图 6.2.5-9）。

#### 1、孔隙水

##### （1）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，含水层主要由淤泥质土构成，含水层厚度一般 15m 左右，受古地貌和沉积环境控制，岩性颗粒较细，富水性较差，单井涌水量一般在  $10\sim 30\text{m}^3/\text{d}$  之间；水位埋深随微地貌形态而异，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入渗。

##### （2）I 承压水含水层组

###### ①I 承压水含水层组上段

第 I 承压含水层（组）上段由含砂粉土夹薄层粉砂组成，含水层顶板埋深 15~30m 之间，底板埋深 30~42m 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 承压水上段水位标高在 0.5~2.0m 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。

###### ②I 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，第 I 承压含水层下段顶板埋深 41~55m 之间，底板埋深 53~62m 之间，含水层厚度一般在 6.0~15.0m 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 承压下段水位标高在 0.23~1.39m 之间，总体流向为西南~东北方向。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 3~10g/L 之间，局部矿化度略低，为咸水或微咸水。

### (3) 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、砂土和砂砾石组成。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。水质以淡水为主，矿化度一般小于 1.0g/L，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。

## 2、基岩裂隙水

区内基岩主要为中-晚元古代斜长片麻岩/花岗岩为主，属坚硬岩石，透水性较差。由于研究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。



图 6.2.5-8 区域水文地质图 (含潜水流场)

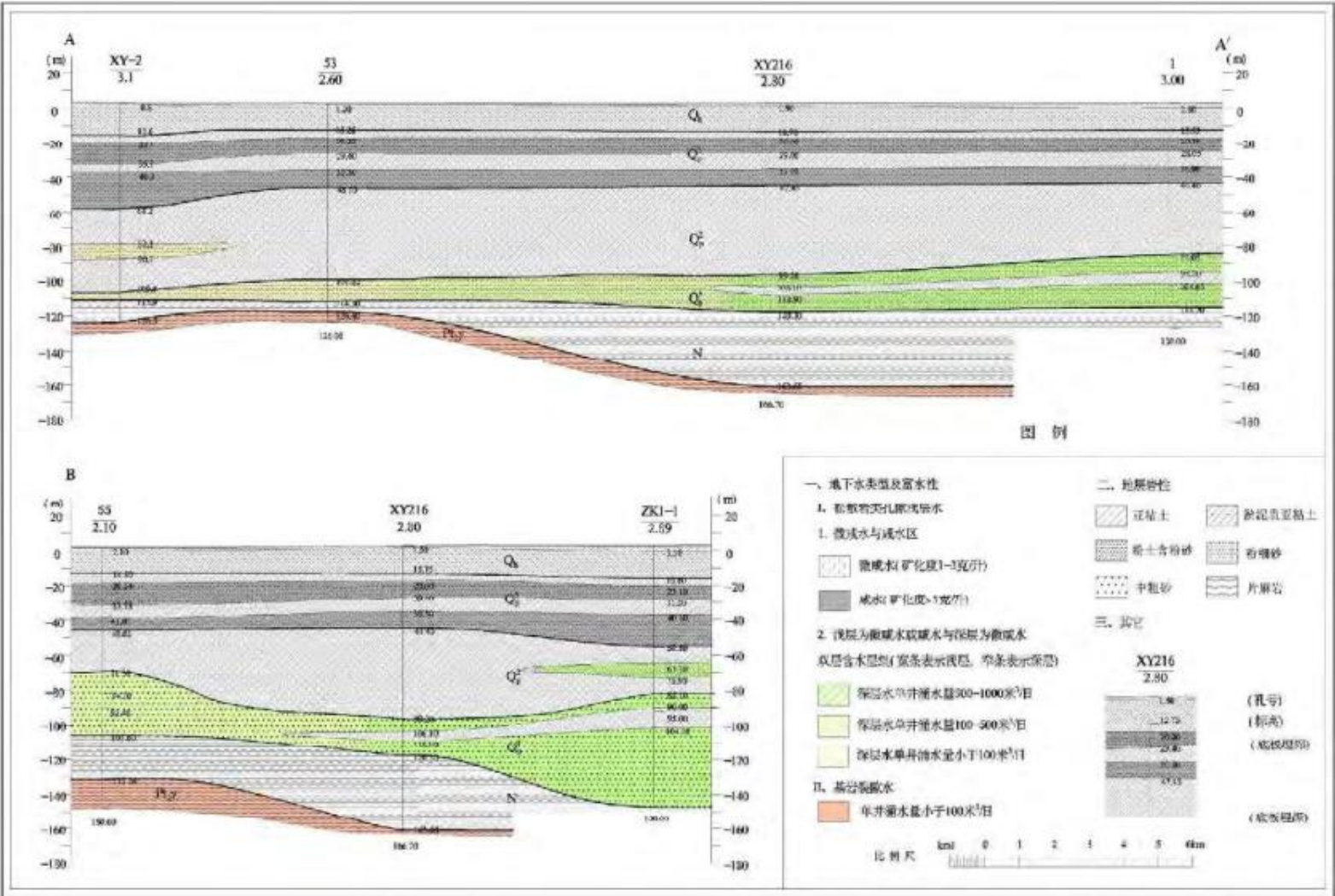


图 6.2.5-9 区域水文地质剖面图

#### 6.2.5.1.4 地下水补径排条件

##### (1) 孔隙水

研究区孔隙潜水补给来源主要为大气降水、河流等地表水入渗。孔隙潜水在天然状态下与地表水体之间存在互补关系，即枯水期孔隙潜水补给地表水，而丰水期则是地表水补给孔隙潜水。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，主要通过蒸发作用排泄。

孔隙承压水的补给来源主要为侧向径流补给，在天然状态下，因水力梯度平缓，侧向径流比较缓慢。因潜水含水层与上部承压含水层之间普遍存在粉质粘土弱透水层，虽然厚度不大但分布连续性较好，且潜水位与承压水头差别不大，因此两类孔隙水之间垂直交替作用十分缓慢。第 I 承压含水层组上段、下段之间及第 I 承压含水层组下段与第 II 承压含水层组之间，均有连续稳定的粘性土层分布，厚度普遍大于 5.0m，因此三组承压水之间水力联系十分微弱。向下游侧向迳径流是孔隙承压水的主要排泄途径。

##### (2) 基岩裂隙水

研究区基岩裂隙水主要接受大气降水入渗补给，受地形控制向地势低洼处径流，具有径流途径短、地下水与地表水相互转换快的特点。在东隍山一带的地势低洼处，基岩裂隙水部分以下降泉的形式排泄，部分向四侧径流补给周边平原区的孔隙潜水。

#### 6.2.5.1.5 地下水动态特征

##### (1) 孔隙水

研究区孔隙潜水主要接受降水入渗补给，因潜水水位埋藏普遍较浅，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位逐渐抬升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化的特征(图 6.2.5-10)。

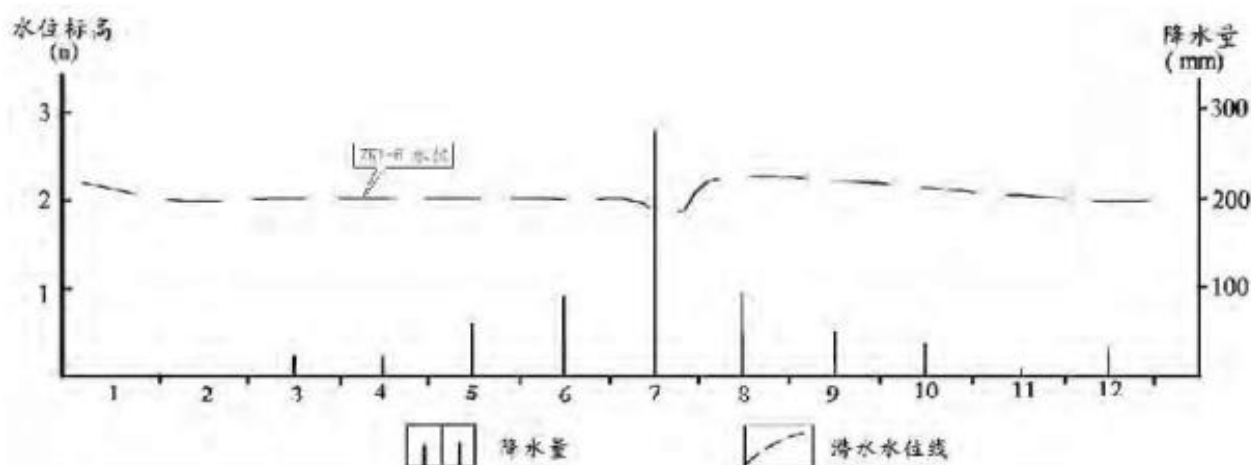


图 6.2.5-10 孔隙潜水水位与降水关系图

研究区枯水期孔隙潜水水位埋深一般在 0.5~2.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，年水位变幅 0.5m 左右。因大气降雨入渗是孔隙潜水的主要补给来源，其水位动态类型属降水入渗型。

同时，研究区近海部位属于感潮地段，孔隙潜水水位受潮汐作用影响较明显，呈现滞后波动变化特征(图 6.2.5-11)。

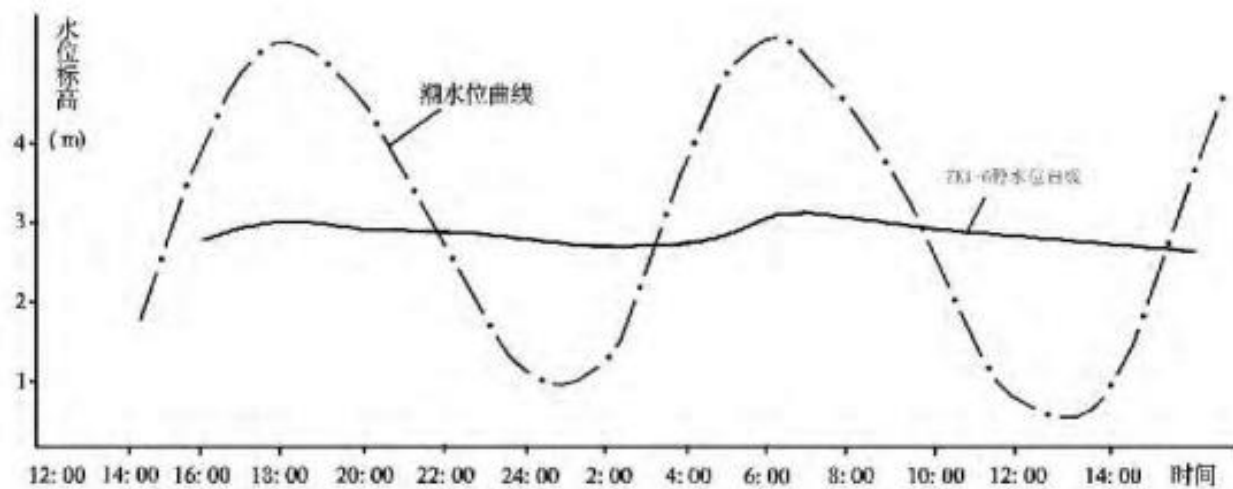


图 6.2.5-11 孔隙潜水水位与潮汐关系图

孔隙承压水含水层因顶底板封闭性较好，水位受气候影响较弱，年水位变幅一般在 0.3~0.4m 之间。

#### 6.2.5.1.6 地下水化学特征

##### (1) 孔隙水

孔隙潜水水化学类型为 Cl-Na 型，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，一般在 4~27g/L 之间，铁离子含量小于 0.3 mg/L，硝酸盐小于 1mg/L，



亚硝酸盐小于 0.02mg/L，水质较差，为咸水。

第 I 层承压水水化学类型为 Cl-Na 型，矿化度 10.0~20.0g/L，pH 值 7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，一般在 3~19g/L 之间。第 I 层承压水大部分地区镁、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，第 I 层承压水水质较差，不能作为生活用水饮用。

第 II 层承压水水化学类型为 HCO<sub>3</sub>•Cl-Na 型，矿化度一般在 1.0~2.5g/L 之间，pH 值 7.8 左右，中性至弱碱性，总硬度 10~17g/L。一般为微咸水，水质较差，不宜作为生活用水饮用。

## （2）基岩裂隙水

根据江苏省地质工程勘察院监测资料，区内基岩裂隙水水质类型多位 HCO<sub>3</sub>•Cl-Na•Ca 型，矿化度 0.2g/L，硫酸盐含量相对较高，水质相对较好，基本符合饮用水水质标准。

### 6.2.5.2 场地地质条件与水文地质条件

#### 6.2.5.2.1 场地概况

场地地质与水文地质条件概况引用《斯尔邦二期丙烷产业链项目公用工程(管廊、地管)岩土工程勘察报告》中相关内容。

本项目场地位于连云港市徐圩新区，属海积平原地貌单元。浅部地层主要为全新世以来海相、滨海相及陆相堆积的黏性土，最显著的特点为地层水平向层理发育。场地原微地貌单元以盐田为主，地势低平，原盐田平面呈大小不一的矩形，盐田底标高约为 2.3m，田埂标高约为 3.0m。盐田四周有输卤沟渠及取水集水沟，一般深、宽约 1.0m。场地已经过真空预压地基处理，且地面经过回填整平，勘察时地面标高最大值 4.19m，最小值 1.13m，地表相对高差 3.06m。

#### 6.2.5.2.2 地层岩性特征

根据本次勘察过程中钻探揭露、取样分析、静力触探试验、标准贯入试验等手段获取信息的综合对比、分析，结合区域地质资料，将场地地层自上而下分为 24 个工程地质层，部分土层的性质简述如下。

①-1 层素填土：灰褐色、灰黄色，褐黄色杂褐灰色，由可塑~软塑状黏性混杂少量碎石块石组成，均匀性差。场地普遍分布，厚度：0.60~6.40m，平均 2.56m；层底标高：-2.97~-2.95m，平均 0.65m；层底埋深：0.60~6.40m，平均 2.56m。

①-1A 层素填土：灰黄色，褐黄色，主要由人工回填淤泥质土、软黏土混杂组成，均匀性差。场地局部地段分布，厚度：0.80~3.20m，平均 1.66m；层底标高：-2.18~1.39m，平均-0.23m；层底埋深：2.20~5.30m，平均 3.41m。

①-2 层黏土：黄褐色，局部灰色，软塑~可塑，可见水平层理，有光泽反应，高干强度，高韧性。场地大部分地段分布，厚度：0.50~2.10m，平均 1.2m；层底标高：-2.02~0.67m，平均-0.70m；层底埋深：2.00~5.50m，平均 3.92m。

②A 层淤泥：青灰色，流塑，可见水平向微薄层理，有光泽反应，高干强度，高韧性。场地地基未处理区域分布，厚度：10.80~14.70m，平均 13.35m；层底标高：-14.52~-13.01m，平均-13.62m；层底埋深：15.40~18.00m，平均 16.88m。

②层淤泥质黏土：灰色一青灰色，流塑，局部含少量贝壳，有光泽反应，高干强度，高韧性，经真空预压处理，局部为淤泥。真空预压处理区域分布，厚度：11.40~14.30m，平均 12.72m；层底标高：-14.98~-13.15m，平均-13.68m；层底埋深：14.40~18.00m，平均 16.86m。

③-1A 层粉细砂：灰黄色，密实，饱和，磨圆度较好，级配不良差，主要矿物成分为：石英长石、云母等。场地局部地段分布，厚度：2.90~9.10m，平均 6.68m；层底标高：-23.36~-17.02m 平均-20.67m；层底埋深：19.90~27.10m，平均 24.04m。

③-1 层粉质黏土夹粉土：灰褐色~褐黄色，粉质黏可塑~软塑，水平层理发育，稍有光泽高干强度，高韧性，不均匀夹薄层粉土、粉砂，单层厚小于 40cm。场地大部分地段分布，厚度 0.70~3.70m，平均 2.19m；层底标高：-17.39~-14.28m，平均-15.80m；层底埋深：16.70~21.10m；平均 18.98m。

③-2 层粉土：褐黄色，湿，中密~密实，湿，摇震反应迅速，无光泽反应，局部夹薄层粉砂单层厚度小于 20cm。场地大部分地段分布，厚度：0.60~3.90m，平均 1.43m；层底标高：-18.25~-16.38m，平均-17.10m；层底埋深：18.10~21.70m，平均 20.28m。

④-1 层粉质黏土：灰黄色，可塑~软塑，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，偶夹单层厚小于 30cm 中密粉土薄层。场地大部分地段分布，厚度：0.90~3.60m，平均 2.08m。

层底标高：-19.79~-18.30m，平均-19.16m；层底埋深：20.30~23.70m，平均 22.34m。

④-2 层粉土：褐黄色一灰黄色，湿，中密一密实，摇震反应迅速，低干强度，低韧性，局部夹单层厚度小于 30cm 的可塑状粉质黏土薄层。场地大部分地段分布，厚度 0.60~3.10m，平均 1.85m；层底标高：-21.99~-20.23m，平均-21.01m；层底埋深：22.30~25.90m，平均 24.20m。

④-3 层粉质黏土：灰黄色，可塑~软塑，可见水平层理，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，局部不均匀夹薄层粉土。场地大部分地段分布，厚度：0.40~1.80m，平均 0.86m；层底标高：-22.85~-21.13m，平均-21.86m；层底埋深：23.10~26.50m，平均 25.05m。

⑤-1 层粉质黏土夹粉土：灰黄色，可塑~硬塑，稍有光泽，水平层理发育，不均匀夹中密~密实粉土薄层，局部呈互层状。场地普遍分布，厚度：0.90~4.00m，平均 2.17m；层底标高：-26.36~平均-23.94m；层底埋深：24.70~30.10m，平均 27.14m。22.96m，

⑤-2 层粉质黏土：灰色~青灰色，可塑~软塑，可见水平层理，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。场地普遍分布，厚度：0.70~3.30m，平均 1.78m；层底标高：-28.02~-24.37m，平均-25.71m；层底埋深：27.30~31.60m，平均 28.92m。

⑤-3 层粉土夹粉质黏：浅灰色，稍密~中密，湿，摇震反应中等，无光泽反应，局部为粉质黏土，低干强度，低韧性。场地大部分地段分布，厚度：0.60~3.60m，平均 1.94；层底标高：-30.30~-25.89m，平均-27.52m；层底埋深：28.80~33.30m，平均 30.68m。

⑤-4 层粉质黏土：灰色~青灰色，可塑~软塑，可见水平层理，稍有光泽，中等干强度，中等韧性。场地大部分地段分布，厚度：0.40~4.10m，平均 1.75m；层底标高：-30.90~-27.19m 平均-29.03m；层底埋深：29.90~34.60m，平均 32.22m。

⑤-5 层粉砂夹粉土：浅灰色、灰黄色，中密~密实，饱和，级配不良，主要矿物成分为：石英、长石、云母等，局部为粉土。场地大部分地段分布，厚度：0.50~4.10m，平均 2.03m；层底标高：-33.06~-28.77m，平均-30.70m；层底埋深：32.30~36.10m，平均 33.94m。

⑤-5A 层粉土夹粉质黏土：灰黄色，中密，局部稍密，摇震反应迅速，低干强度，低韧性局部为粉砂，不均匀夹可塑状粉质黏土薄层。场地局部分布，厚度：0.90~4.30m，平均 2.14m；层底标高：-34.09~-30.26m，平均-31.75m；层底埋深：33.30~37.80m，平均 35.06m。



钻 孔 柱 状 图

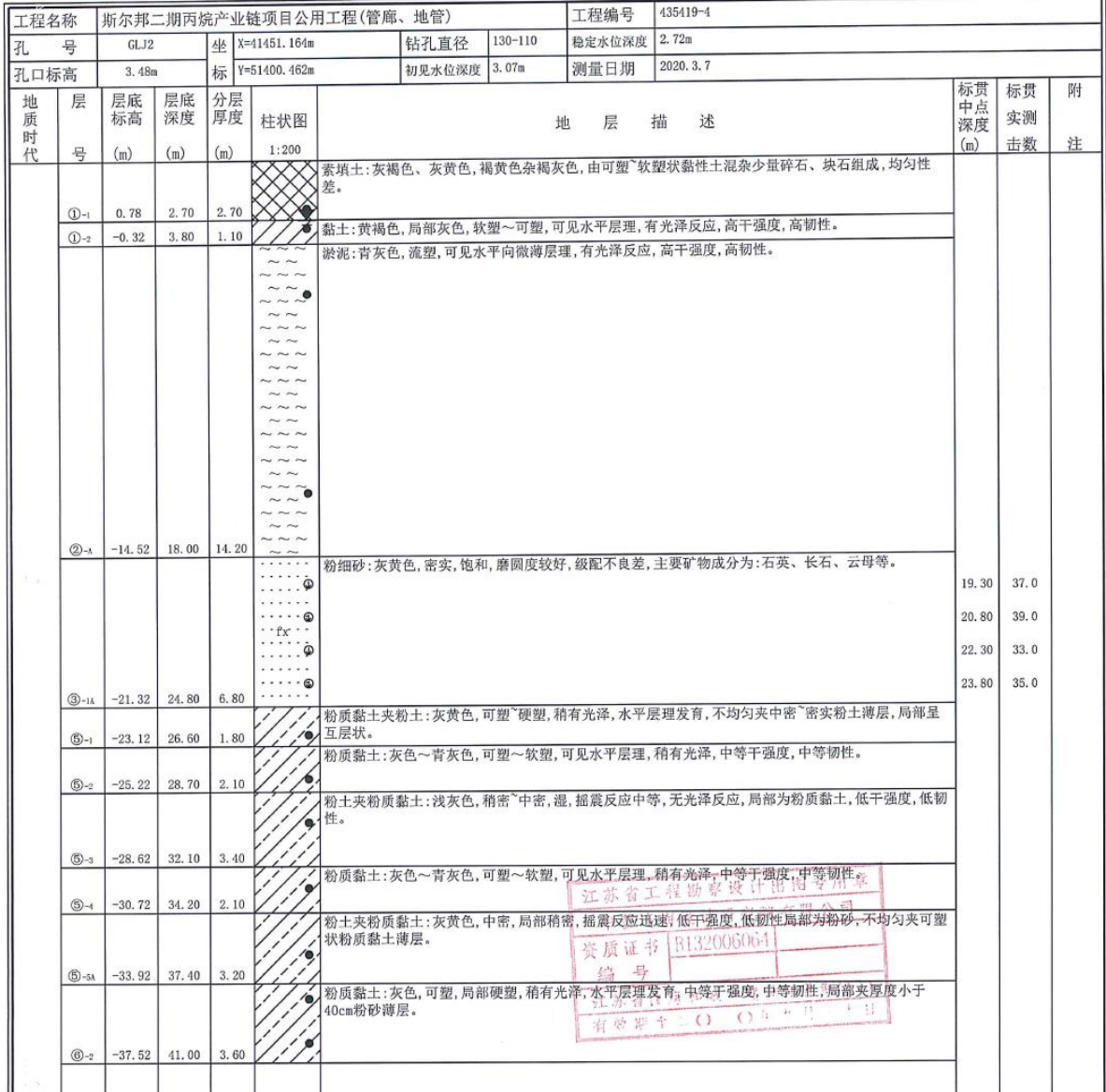


图 6.2.5-12 GLJ2 号孔钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

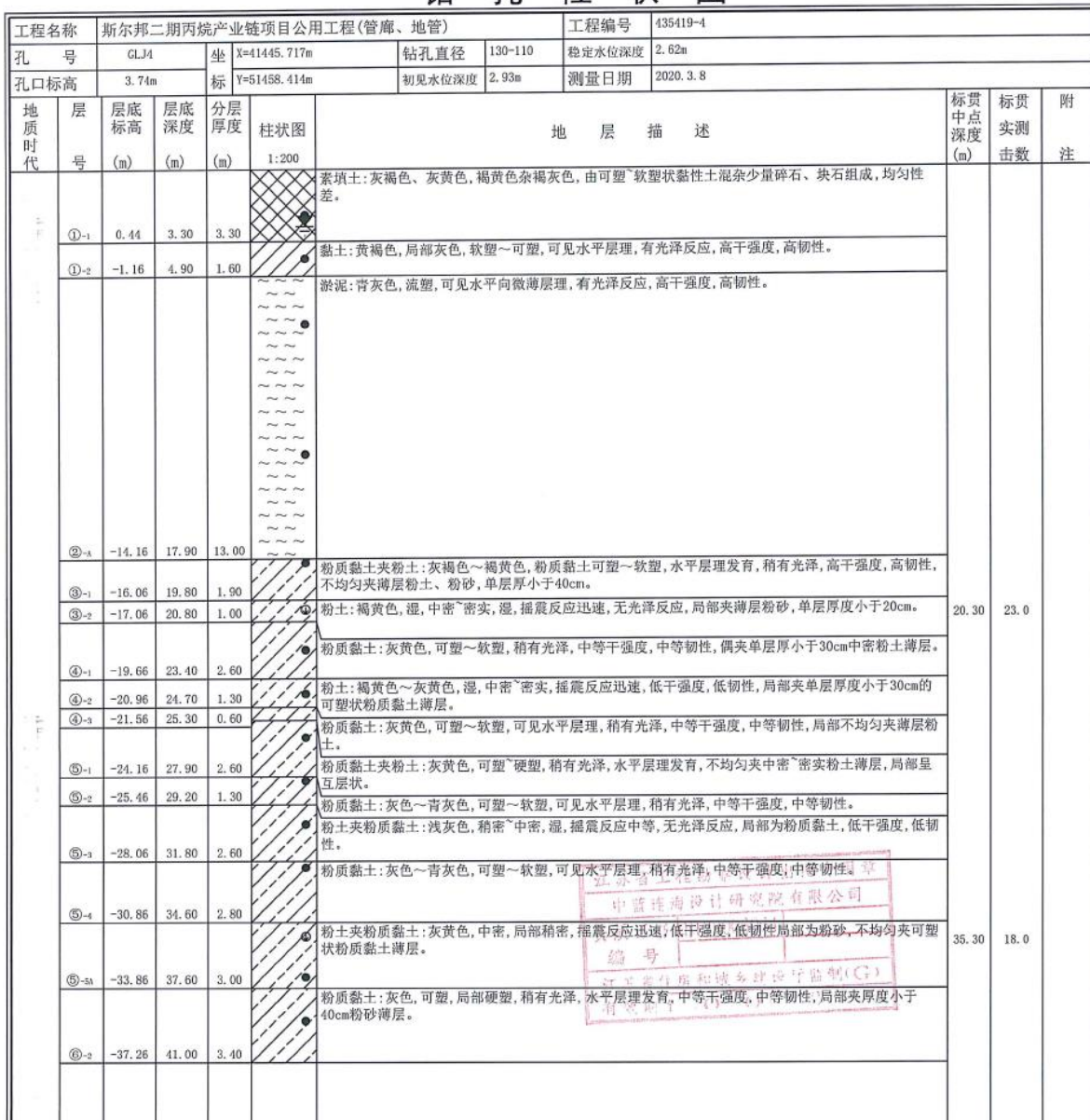


图 6.2.5-13 GLJ4 号孔钻孔柱状图

钻孔柱状图

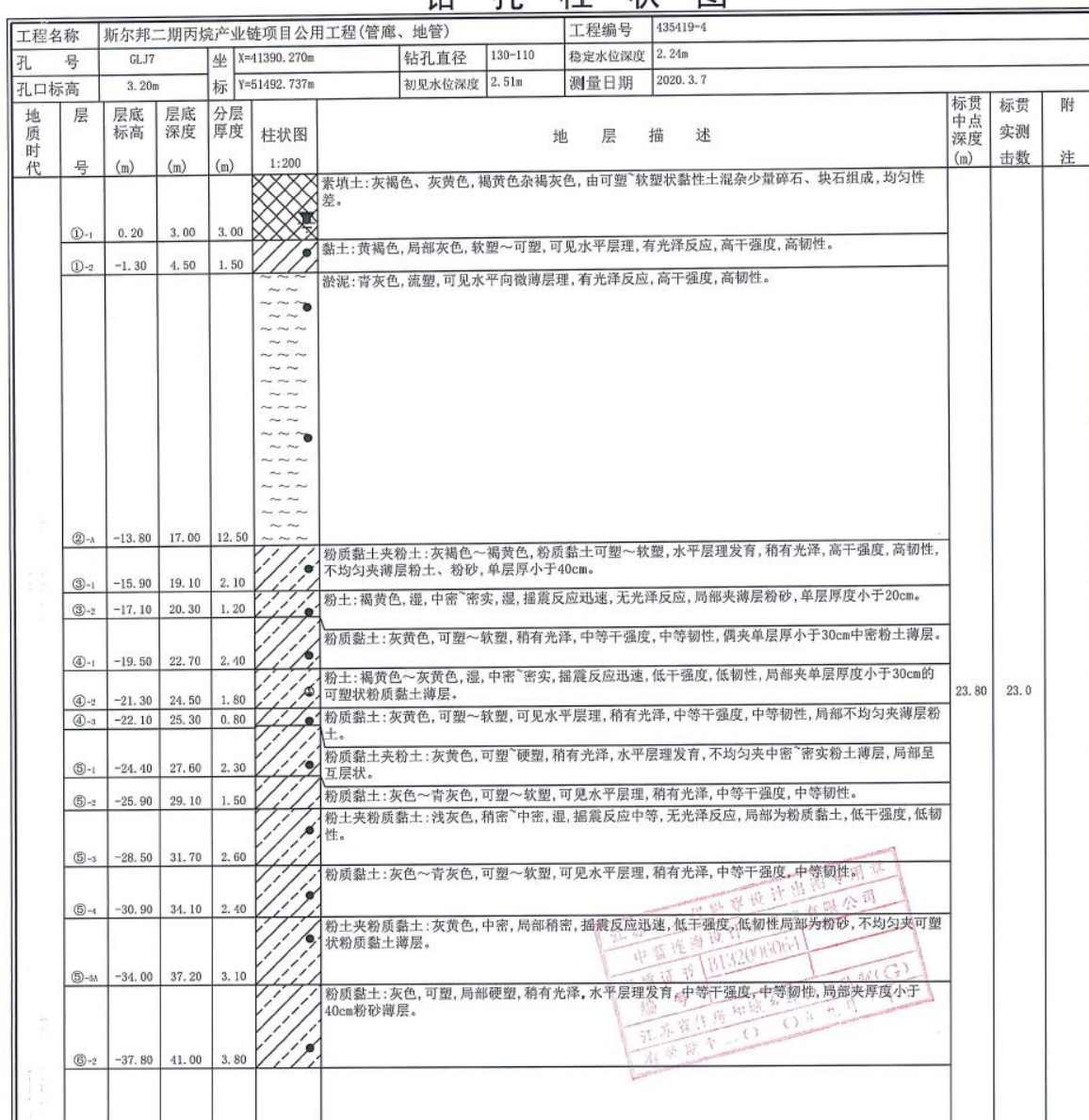


图 6.2.5-14 GLJ7 号孔钻孔柱状图

### 6.2.5.2.3 地下水类型及赋存特征

引用《盛虹炼化（连云港）有限公司盛虹炼化一体化项目环境影响报告书》结论：拟建项目场地地表以下 100.0m 深度范围内，揭露的地层由第四系全新统、上更新统和中更新统组成。

全新统主要由淤泥构成，呈灰色~青灰色，流塑状态，拟建项目场地范围均有分布，厚度 13.80~14.50m，平均厚度 14.17m。淤泥上覆粘性土，厚度 1.20~3.00m，平均厚度 1.94m。

上更新统中上部为粉质粘土与粉土互层，下部为连续稳定分布的中细砂。中上部粉

质粘土与粉土交替层厚度 26.4~31.6m，平均厚度 28.9m，其中可见粉土两层；第一层粉土在场地内均有分布，厚度 3.20~5.00m，平均厚度 4.34m；第二层粉土在场地内均有分布，厚度 2.40~8.50m，平均厚度 5.99m，其间可见砂土薄夹层。下部中细砂磨圆度好，级配不良，厚度 7.80~16.00m，平均厚度 11.90m。

中更新统由粘性土夹薄砂层构成。砂土岩性为中细砂，分选性差，磨圆一般，颗粒呈次棱角状，矿物成分以长石、石英为主。在本次钻探揭露的中更新统地层 40m 左右厚度内，可见砂层厚度 2.0~5.6m，单层厚度一般在 2.0~4.0m 之间。

由上述钻探资料揭示的地层埋藏分布规律和地下水赋存特征可知，拟建项目场地 100m 深度范围内赋存潜水和承压水，其中潜水主要赋存于全新统淤泥层中，承压水主要赋存于上更新统的粉土和中细砂层中（6.2.5-15~6.2.5-18）。因揭露深度内的中更新统地层以粘性土为主，其中砂土夹层厚度较薄，与上部承压含水层水力联系微弱，因此不再阐述。

#### （1）潜水

拟建项目场地全新统淤泥潜水含水层由现代海积作用形成，呈流塑状态，含粉砂颗粒和贝壳碎片，层顶埋深 1.70~3.80m，层底埋深 16.10~17.80m，平均厚度 14.17m。厂址区孔隙潜水主要接受大气降雨入修补给，水位埋深随微地貌形态而异，野外勘察期间测得潜水水位标高为 2.06~2.91m，平均 2.40m，总体而言向东北方向缓慢径流。因潜水面埋藏较浅，主要排泄途径为蒸发蒸腾作用。依据现场水文地质试验结果，淤泥潜水含水层渗透系数  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  左右。因含水层岩性颗粒以粘粒土为主，渗透性能差，因此水量贫乏，单井涌水量一般小于  $10 \text{m}^3/\text{d}$ 。潜水含水层地下水类型为 C1—Na 型，属咸水，水质差，无供水意义。

#### （2）承压水

上更新统中上部为粉土与粉质粘土互层，下部为连续稳定分布的中细砂。结合研究区含水层分布规律，将上部粉土含水层确定为第 I 承压含水层(组)上段，将下部中细砂层确定为第 I 承压含水层(组)下段。

⑤根据拟建项目场地钻孔资料显示，第 I 承压含水层(组)上段顶板埋深在 18.90~23.80m 之间，平均 22.56m；底板埋深在 31.40~41.00m 之间，平均 38.06m。野外勘察期间测得该承压水水位标高在 1.61~2.17m 之间，总体流向由商西向东北。含水层



岩性主要由粉土组成，局部夹粉砂薄层，含水层厚度 8.8~11.5m，富水性差，单井涌水量一般小于 100m<sup>3</sup>/d。

第 1 承压含水层(组)上段水质较差，水化学类型主要为 Cl—Na 型水，矿化度达到 17.4g/L，属咸水。

②根据拟建项目场地钻孔资料显示，第 1 承压含水层(组)下段顶板埋深在 39.00~49.80m 之间，平均 45.59m，底板埋深 54.30~61.80m，平均 57.90m。含水层厚度 7.80m~16.00m，平均厚度 11.90m，岩性主要为中细砂，磨圆度好，级配不良，盲水性较好，单井涌水量一般在 300m<sup>3</sup>~500m<sup>3</sup>/d 之间。野外勘察期间测得该层承压水水位标高在 0.25~1.41m 之间，总体流向由商西向北东。依据区域水文地质资料，第 1 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。

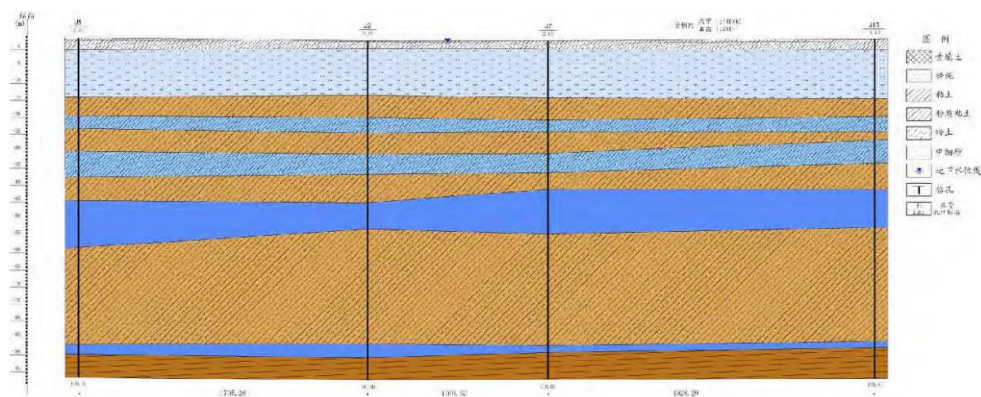


图 6.2.5-15 I-I'水文地质剖面图

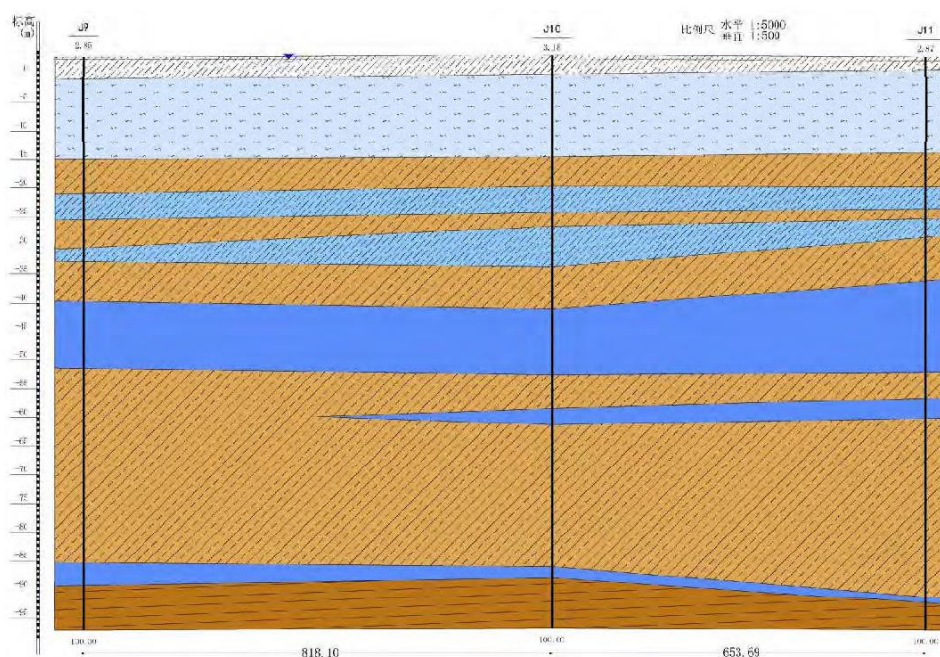


图 6.2.5-16 II-II'水文地质剖面图

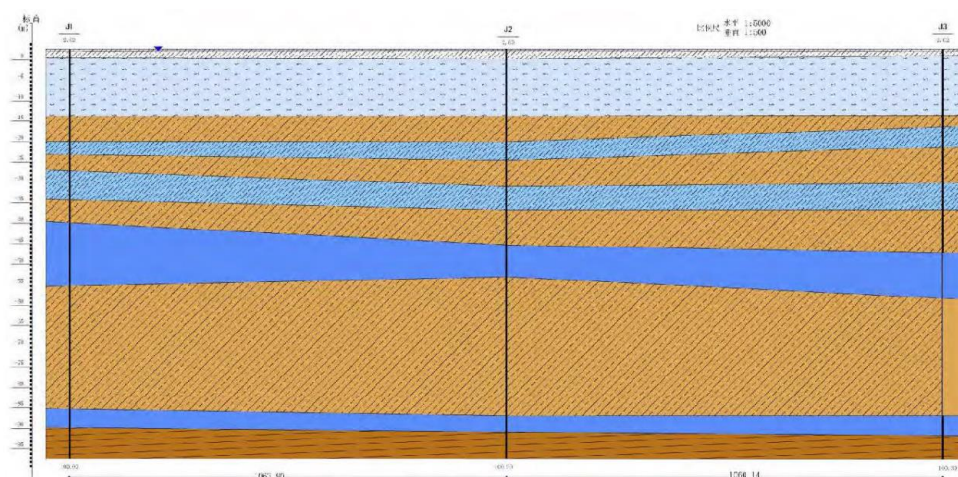


图 6.2.5-17 II-II'水文地质剖面图

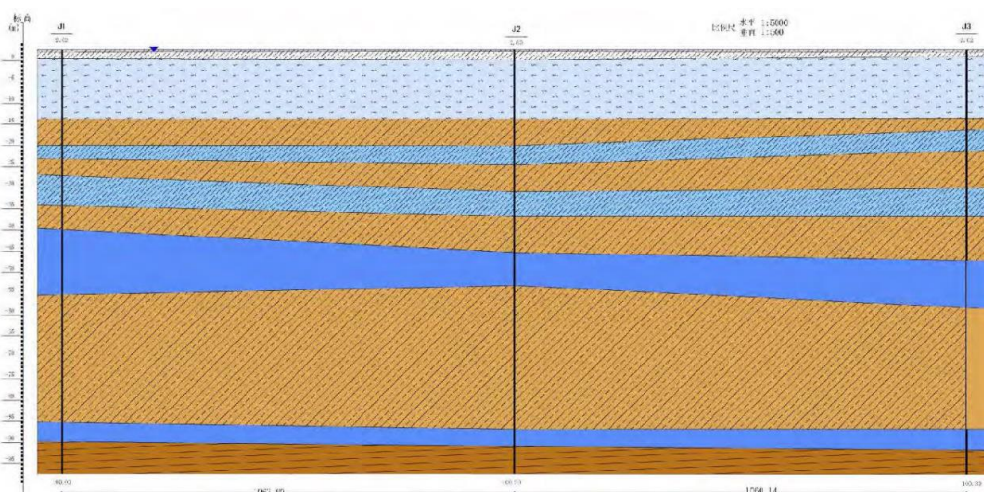


图 6.2.5-18 III-III'水文地质剖面图

#### 6.2.5.2.4 包气带特征

引用《盛虹炼化（连云港）有限公司盛虹炼化一体化项目环境影响报告书》结论：本次共布置水文地质勘探孔 13 个，工程地质勘探孔 11 个，依据上述勘探孔钻探资料，①-1 层素填土(可塑状粘性土)和①-2 层粘土厚度一般小于 2.0m，包气带厚度一般在 0.5~1.0m 之间。依据包气带潜水试验结果，包气带垂向渗透系数在  $6 \times 10^{-5} \sim 9.3 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  之间，防污性能中等。虽然包气带天然防污性能较好，但因包气带厚度较薄，事故应急池、装置区废水收集池、雨水监控池等需进行基坑开挖，开挖深度一般在 3.0m 左右，其基础将坐落在②层淤泥之上，致使包气带失去天然防污作用。

#### 6.2.5.3 地下水开发利用现状

拟建场地位于连云港石化产业基地内，现状条件下多为盐田、鱼塘等待开发建设用地，已建及拟建企业用水均由市政给水管网供给。由于研究区内浅层地下水水质较差，



为咸水，因此基本无地下水开采，地下水主要消耗于蒸发和向海洋排泄，只有在沿海一带少量开采第 I 承压水，作为海产品养殖用水。

#### 6.2.5.4 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

#### 6.2.5.5 地下水环境影响预测

##### （1）预测范围

潜水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此将潜水层作为本次影响预测的目的层。

##### （2）预测时段

本项目为中试项目，根据《关于印发江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）的通知》（苏工信规〔2021〕2号），原则上单个中试项目自建成投入运行周期不超过2年。故本次预测时段选取：100d、365d、1000d。

##### （3）情景设置

本项目的工业场地及废水收集管沟、收集池等建构筑物基础等，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等设计地下水防渗措施，在正常工况下，防渗措施是有效的，污水收集、输送正常，无废水渗漏，不会产生地下水污染，故不进行正常情况下的地下水环境影响预测。

根据本项目废水收集、预处理系统布置情况，当装置区污水收集池发生开裂，穿孔等事故，可能造成废水泄漏和下渗至包气带，从而在潜水层中进行运移，形成以渗入点为中心扩散、主要沿地下水流向下游的污染带，此为本次地下水环境影响预测的情况设置。泄露点设定为：

装置区污水收集池开裂渗漏（800t/a 高端 EVA 中试装置区污水收集池距西厂界较近，60m）；

#### (4) 预测源强

设定生产污水收集池因地基不均匀沉降导致池底开裂，污水收集池主要污染物为：COD 3000mg/L、SS 100 mg/L、石油类 5mg/L 等，根据经验， $COD_{Mn}/COD_{Cr}=0.2\sim0.7$ ，本项目取 0.7，折算本项目生产污水  $COD_{Mn}$  浓度为 2100mg/L，本次选取标准指数最大的  $COD_{Mn}$  进行预测。

#### (5) 预测模型

环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D：一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；t—预测时间，d；C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L； $C_0$ —地下水污染源强浓度，mg/L；u—水流速度，m/d； $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。模型中对  $x-ut < 0$  的区域，C 取  $C_0$  值。

根据场地地质勘查数据并结合含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况，地下水的实际流速、纵向弥散系数的取值按类比取得或按下列方法计算：

$$U = K \times I / n_e; D_L = a_L \times U^m$$

式中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度； $n_e$ —孔隙度； $D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ； $a_L$ —弥散度，m；m—指数。

#### (6) 预测参数选取

计算参数结合厂区工程地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

##### 1) 渗透系数 k

根据《斯尔邦二期丙烷产业链项目公用工程（管廊、地管）岩土工程勘察报告》，潜水主要赋存于①-1 层素填土、①-1A 层素填土、①-2 层黏土、②A 层淤泥及②层淤泥质黏土中，对应土层垂直渗透系数分别为  $4.20 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 、 $1.25 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 、 $3.95 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、 $3.75 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、 $5.37 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。结合土层厚度与导则渗透系数经验值表，本次预测中含水层渗透系数 k 取值 0.0004m/d。

##### 2) 项目区域水力坡度



受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 2‰。

3) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.2.5-2。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.2.5-2 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

4) 弥散度

纵向弥散度  $\alpha_L$  由图 6.2.5-19 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑  $L_s$  选 1000m，则纵向弥散度  $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即  $\alpha_t=1m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 14m。

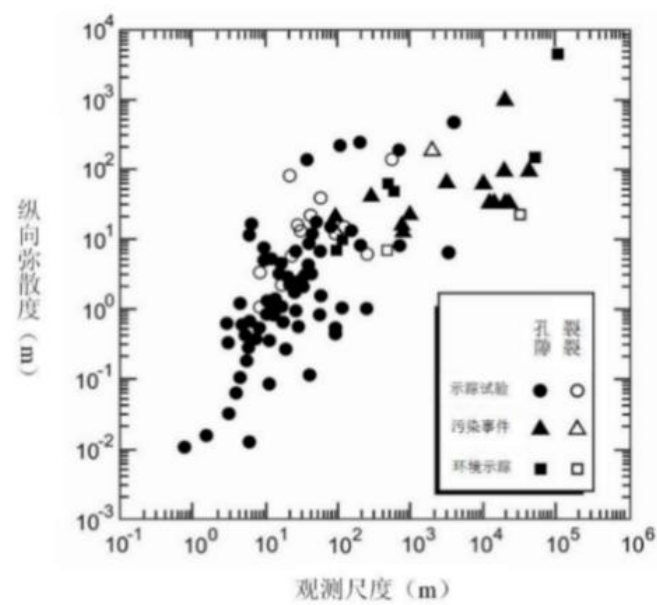


图 6.2.5-19 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\alpha_L$ —弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为  $1.5 \times 10^{-3} m/d$ ；纵向弥散系数  $D_L$  为  $7.8 \times 10^{-3} m^2/d$ ，横向弥散系数  $D_T$  取纵向弥散系数的 1/10，为  $7.8 \times 10^{-4} m^2/d$ 。具体数值见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 地下水潜水含水层参数值

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	弥散度 (m)		地下水实际 流速 U (m/d)	纵向弥散系数 $D_L$ ( $m^2/d$ )
				$\alpha_L$	$\alpha_t$		
项目建设 区含水层	0.3	2	0.4	10	1	$1.5 \times 10^{-3}$	$7.8 \times 10^{-3}$

#### (8) 预测结果

按照前述预测计算模型、排放源和主要参数，计算污水收集池发生泄漏时，地下水耗氧量运移的范围和浓度变化，由于本项目现状监测时，地下水中耗氧量为 IV 类标准，本次评价以不改变现有地下水水质为依据，选择《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 标准值 (10mg/L) 进行评价，预测结果见表 6.2.5-4。

表 6.2.5-4 耗氧量地下运移范围预测结果一览表 (浓度单位: mg/L)

距离, m \ 时间, d	100	365	1000
1	1696.28	1896.25	1984.11
2	1311.13	1692.46	1866.83
3	966.99	1492.41	1749.00
4	678.85	1299.63	1631.47
5	452.70	1117.24	1515.06
6	286.26	947.79	1400.56
10	171.40	793.18	1288.70
11	12.49	337.68	880.40
12	5.61	262.96	790.55
20	0.00	20.42	276.88

21	0.00	13.81	237.03
22	0.00	9.19	201.79
30	0.00	0.20	45.44
35	0.00	0.01	14.83
36	0.00	0.01	11.65
37	0.00	0.00	9.09
40	0.00	0.00	4.18
50	0.00	0.00	3.18
60	0.00	0.00	2.41
70	0.00	0.00	1.82
标准值	10		
最远超标距离/m	11	21	36

预测结果表明,污水收集池渗漏发生一定时间后,事故源下游地下水中耗氧量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准限值的最大距离分别为: 11m/100d、21m /365d、36m /1000d, 厂界外没有出现超标。

#### 6.2.5.6 地下水影响评价小结

正常状况下,污染物无超标范围,本项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生废污水渗漏情况下,污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性,以及弥散度的大小。

上述预测结果可知,污染物长期泄漏会对地下水造成影响,但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。由于项目所在区域地下水水力梯度较小,污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内,污水处理区最大超标距离 36m。几种情况下污染范围仍在厂区范围内,不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施,在厂区下游会设有地下水监测点,一旦监测到污染物超标,监测点监测信息会在较短时间内有响应,会及时启动应急预案,进行污染物迁移的控制和修复,可以有效控制污染物的迁移。综上,废水一旦发生渗漏,对周围地下水影响范围较小。

#### 6.2.6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子。根据项目工程分析,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), 项

目使用的物料、生产的产品及排放的污染物中非甲烷总烃（按石油烃考虑）属于标准中的污染风险管控特征因子。

现状监测结果表明，各项土壤指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值，说明项目所在场地的土壤环境质量良好。

#### 6.2.6.1 土壤影响识别

本项目废气中不含重金属、二噁英等，不考虑大气沉降。厂区设置地面硬化、围堰和围墙，不涉及地面漫流。

本项目属于污染影响型项目，在物料储运等过程中污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑土壤的保护问题，对生产装置、仓库、罐区、废水治理设施等场地采取防渗措施，可有效防止污染物污染土壤。本项目根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求采取了防渗措施，按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点污染防治区、一般污染防治区。防渗设计满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求，即：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。同时，危险废物贮存设施防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目不在地下设置物料的输送管线和地下储存罐，废水输送管道采用双层防渗漏措施，降低了废水污染土壤的风险。项目生产运营过程中污水及其他污染物不会渗漏进入土壤，不会对土壤造成污染，事故工况下对土壤的可能影响途径包括：污水收集和输送管线、装置区污水收集池防渗层失效，污水渗入地下影响土壤环境。

项目服务期满后，原生产设备按要求处置，不会遗留影响土壤环境的因素。

综上，项目土壤环境影响类型与主要影响途径表见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 本项目建设、运营及服务期满后土壤影响类型及影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	√	/
运营期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

本项目建设项目土壤影响源及影响因子识别见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 本项目建设项目运营期土壤影响源及影响因子表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
装置区污水收集池	废水收集贮存	垂直入渗	SS、COD、石油类	石油烃

本项目装置区涉及污染物对照 GB36600-2018 无标准值，故本次以石油烃进行表征。

### 6.2.6.2 土壤影响预测

#### (1) 预测评价范围

根据土壤环境影响识别，本项目涉及土壤污染途径主要为垂直入渗，故本次预测评价范围设定为高端 EVA 中试装置区。

#### (2) 预测情景

综合考虑拟建项目物料及污水的特性和装置设施的装备情况，非正常状况泄露点设定为：装置区污水收集池池底渗漏。

土壤预测源强见表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3 土壤预测源强表

渗漏点	特征污染物	浓度(mg/L)
装置区生产污水收集池	石油烃	2100

注：石油烃浓度以废水中 COD 浓度的 70%（耗氧量）计。

#### (3) 预测评价时段

预测时段 100d、365d、1000d，不同深度土壤石油烃浓度变化情况。

#### (4) 预测及评价标准

评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 中第二类用地筛选值。

表 6.2.6-4 项目土壤环境影响预测评价标准

序号	污染物	筛选值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地
1	石油烃	826	4500

#### (6) 预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。计算公式如下：

本方法适用于某种物质以点源形式进入土壤环境的影响预测。

a) ——一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中溶度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

Z—沿 Z 轴距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%；

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 \leq t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(7) 预测结果

①边界条件

本次预测模型上边界概化为稳定定水头补给边界，下边界为自由排放边界。

②模型构建

将厂内包气带土壤结构概化如下：根据场地水位监测结果，潜水水位以上表层土模型层深度设定为 0~110cm，土壤结构概化为 1 层，设置 111 个节点即每层 1cm。在预测目标层布 5 个观测点，分别距顶端 10cm、35cm、60cm、85cm、110cm。

本次模型中没有考虑污染物自身降解、吸附等作用。利用 HYDRUS-1D 运行溶质运移模型，将相关土壤参数、污染源参数和防渗层参数代入模型中，模型参数见表 5.2.7-5。

③模型参数

相关参数的选取主要依据此次水文地质调查所进行的各类野外和室内试验结果，并结合相关工程试验数据资料及相关文献选取，部分土层相关参数参考 HYDRUS-1D 程序中所附的包气带基本岩性参数进行取值。模型初始参数取值见表 6.2.6-5 所示。

④土壤水力参数

壤土的土壤水力参数选用软件给出的经验值，见表 6.2.6-6。

表 6.2.6-5 土壤包气带水里参数取值表

土壤类型	Qr	Qs	Alpha	n	Ks	l	土壤容重 ρ (g/cm³)
粘土	0.068	0.38	0.008	1.09	5.6	0.5	1.42

④溶质运移参数

表 6.2.6-6 溶质运移参数取值表

土壤层次 (cm)	土壤岩性	纵向弥散系数 (DL) cm	Kd m³/d	Sinkwater1 d <sup>-1</sup>	Sinksolid1 d <sup>-1</sup>
0-110	粘土	10	0	0	0

⑤模型结果

各观测点石油烃的土壤预测结果如下图：

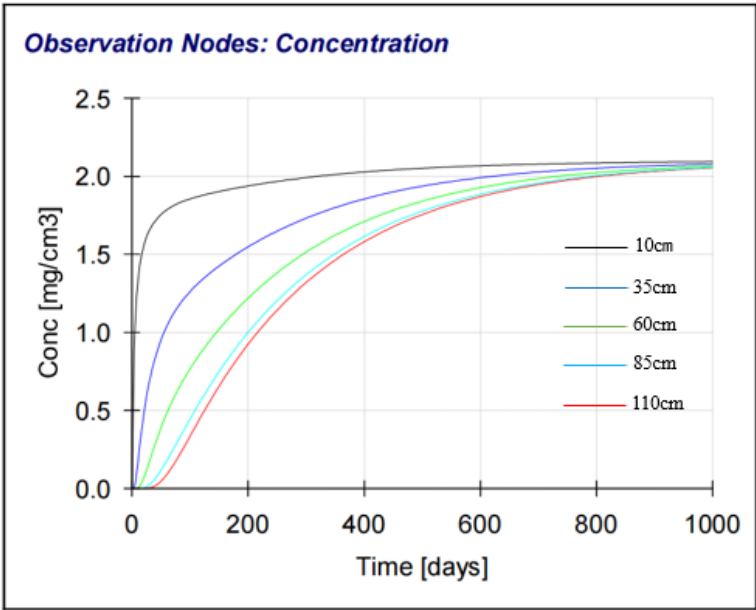


图 6.2.6-1 各预测点处污染物浓度随时间变化图

模拟装置区污水收集池发生渗漏后 100d、365d、1000d，不同深度土壤石油烃预测结果如下图：

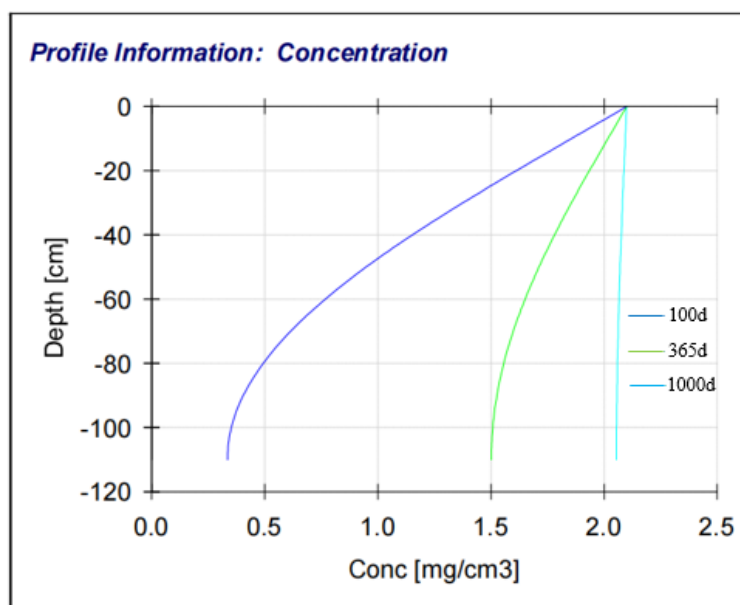


图 6.2.6-2 不同预测时刻污染物浓度随土壤深度变化图

由上图可知，在装置区污水收集池发生泄漏，防渗措施失效的情况下，污染物石油烃直接渗入土壤，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，渗漏 1000d 后，表层土壤底部石油烃浓度最大增值约为  $2.05\text{mg/cm}^3$  ( $1443.66\text{mg/kg}$ )，土壤现状监测石油烃为未检出，叠加现状值后浓度未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准（即  $4500\text{mg/kg}$ ）。拟建项目装置区需严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证本项目对厂区内土壤环境的影响可控。

## 6.2.7 环境风险影响预测

### 6.2.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### （1）预测模式选取

根据设定的环境风险事故情形，理查德森数计算结果见章节 3.8。根据计算结果，选定导则推荐的 AFTOX 或 SLAB 模型进行预测。

#### （2）预测范围与计算点

本项目预测计算范围取 5km，按照 50m 间距设置一般计算点。

#### （3）主要参数

本项目为一级评价，选择最不利气象条件和最常见气象条件进行预测。本项目位于平原地区，不考虑地形参数影响。根据 HJ169-2018 要求选择气象条件见表 6.2.7-1。



表 6.2.7-1 本项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.3458	
	事故源纬度/(°)	34.3335	
	事故源类型	泄露、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	37.1
	相对湿度/%	50%	71.5%
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

## (4) 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H，选在各污染物的毒性终点浓度，具体取值见表 6.2.7-2 所示。

表 6.2.7-2 泄漏物质毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/(mg/m <sup>3</sup> )
1	醋酸乙烯	108-05-4	630	130
2	CO	630-08-0	380	95

## (5) 预测结果

## ①醋酸乙烯泄漏

## a.最不利气象条件

根据前述理查德森数计算值，采用 SLAB 模型进行预测。预测结果显示，本项目事故状态下醋酸乙烯泄漏后，最不利气象条件下醋酸乙烯浓度达到大气毒性终点浓度阈值的廓线对应的位置见表 6.2.7-3。最不利气象条件下醋酸乙烯达到各阈值的最大影响区域范围见图 6.2.7-1。

表 6.2.7-3 最不利气象条件下醋酸乙烯浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
1	130	10	1630	144	760
2	630	10	430	80	130



图 6.2.7-1 最不利气象条件下醋酸乙烯达到各阈值的最大影响区域范围图

最不利气象条件下，下风向不同距离处醋酸乙烯的最大浓度以及预测浓度达到时间见表 6.2.7-4。

表 6.2.7-4 不同距离处醋酸乙烯的最大浓度及出现时间表(最不利气象)

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10.00	15.24	11452.00	0.00	15.24	19326.00
60.00	16.42	4502.20	0.00	16.42	6090.60
110.00	17.60	2551.60	0.00	17.60	3097.90
160.00	18.78	1755.50	0.00	18.78	2031.70
210.00	19.96	1335.20	0.00	19.96	1497.50
260.00	21.15	1066.10	0.00	21.15	1178.40
310.00	22.33	889.67	0.00	22.33	967.54
360.00	23.51	762.19	0.00	23.51	818.38
410.00	24.69	662.60	0.00	24.69	707.59
460.00	25.87	587.56	0.00	25.87	622.25
510.00	27.05	528.18	0.00	27.05	553.96
610.00	29.45	433.65	0.00	29.45	452.71
710.00	31.30	354.40	0.00	31.30	382.35
810.00	32.82	329.35	0.00	32.82	329.35
910.00	34.32	286.50	0.00	34.32	286.50
1010.00	35.75	251.11	0.00	35.75	251.11
1110.00	37.14	222.14	0.00	37.14	222.14
1210.00	38.48	197.82	0.00	38.48	197.82
1310.00	39.79	177.62	0.00	39.79	177.62
1410.00	41.07	160.36	0.00	41.07	160.36
1510.00	42.32	145.49	0.00	42.32	145.49
1610.00	43.55	132.83	0.00	43.55	132.83

1710.00	44.75	121.74	0.00	44.75	121.74
1810.00	45.94	111.86	0.00	45.94	111.86
1910.00	47.10	103.24	0.00	47.10	103.24
2010.00	48.25	95.71	0.00	48.25	95.71
2110.00	49.39	88.91	0.00	49.39	88.91
2210.00	50.50	82.71	0.00	50.50	82.71
2310.00	51.61	77.18	0.00	51.61	77.18
2410.00	52.70	72.26	0.00	52.70	72.26
2510.00	53.78	67.85	0.00	53.78	67.85
2610.00	54.85	63.77	0.00	54.85	63.77
2710.00	55.91	59.97	0.00	55.91	59.97
2810.00	56.96	56.53	0.00	56.96	56.53
2910.00	58.00	53.40	0.00	58.00	53.40
3010.00	59.03	50.56	0.00	59.03	50.56
3110.00	60.05	47.97	0.00	60.05	47.97
3210.00	61.07	45.56	0.00	61.07	45.56
3310.00	62.07	43.24	0.00	62.07	43.24
3410.00	63.07	41.11	0.00	63.07	41.11
3510.00	64.06	39.13	0.00	64.06	39.13
3610.00	65.05	37.32	0.00	65.05	37.32
3710.00	66.02	35.64	0.00	66.02	35.64
3810.00	67.00	34.09	0.00	67.00	34.09
3910.00	67.96	32.66	0.00	67.96	32.66
4010.00	68.92	31.28	0.00	68.92	31.28
4100.00	69.78	30.08	0.00	69.78	30.08
4210.00	70.82	28.71	0.00	70.82	28.71
4310.00	71.77	27.54	0.00	71.77	27.54
4410.00	72.70	26.45	0.00	72.70	26.45
4510.00	73.64	25.44	0.00	73.64	25.44
4610.00	74.56	24.49	0.00	74.56	24.49
4710.00	75.49	23.60	0.00	75.49	23.60
4810.00	76.41	22.76	0.00	76.41	22.76
4910.00	77.32	21.98	0.00	77.32	21.98
5010.00	78.14	21.28	0.00	78.14	21.28

表 6.2.7-5 醋酸乙烯各关心点最大浓度及出现时间表（最不利气象）

环境保护对象名称	相对方位	X	Y	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (min)	超标时间 (min)
节能环保邻里中心	NW	-4821	719	0	5	/
辛高圩	W	-4348	-2489	0.06	75	/
安全环保管理中心	NE	1876	2069	0	75	/

由 6.2.7-5 可知，最不利气象条件下，蒸发的醋酸乙烯在下风向各保护目标处最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-2（130mg/m<sup>3</sup>）。

#### b. 最常见气象条件

根据前述理查德森数计算值，采用 SLAB 模型进行预测。预测结果显示，本项目事故状态下醋酸乙烯泄漏后，最常见气象条件下醋酸乙烯浓度达到大气毒性终点浓度阈值

的廓线对应的位置见表 6.2.7-6。最常见气象条件下醋酸乙烯达到各阈值的最大影响区域范围见图 6.2.7-2。

表 6.2.7-6 最常见气象条件下醋酸乙烯浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
1	130	10	440	38	170
2	630	10	140	20	20



图 6.2.7-2 最常见气象条件下醋酸乙烯达到各阈值的最大影响区域范围图

最常见气象条件下，下风向不同距离处醋酸乙烯的最大浓度以及预测浓度达到时间见表 6.2.7-7。

表 6.2.7-7 不同距离处醋酸乙烯的最大浓度及出现时间表(最常见气象)

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10.00	15.05	2994.00	0.00	15.05	3299.80
60.00	15.31	1488.60	0.00	15.31	1550.00
110.00	15.57	842.84	0.00	15.57	863.61
160.00	15.83	549.33	0.00	15.83	557.46
210.00	16.09	386.83	0.00	16.09	392.56
260.00	16.35	289.21	0.00	16.35	292.80
310.00	16.61	225.69	0.00	16.61	227.67
360.00	16.87	181.37	0.00	16.87	182.62
410.00	17.13	149.02	0.00	17.13	150.12
460.00	17.39	125.09	0.00	17.39	125.90
510.00	17.65	106.71	0.00	17.65	107.16
610.00	18.17	80.43	0.00	18.17	80.77
710.00	18.69	62.99	0.00	18.69	63.30
810.00	19.21	50.83	0.00	19.21	51.11

910.00	19.73	42.05	0.00	19.73	42.29
1010.00	20.25	35.49	0.00	20.25	35.62
1110.00	20.77	30.44	0.00	20.77	30.48
1210.00	21.29	26.42	0.00	21.29	26.43
1310.00	21.80	23.16	0.00	21.80	23.17
1410.00	22.32	20.51	0.00	22.32	20.51
1510.00	22.84	18.31	0.00	22.84	18.31
1610.00	23.36	16.45	0.00	23.36	16.45
1710.00	23.88	14.89	0.00	23.88	14.89
1810.00	24.40	13.55	0.00	24.40	13.55
1910.00	24.92	12.38	0.00	24.92	12.38
2010.00	25.44	11.38	0.00	25.44	11.39
2110.00	25.96	10.49	0.00	25.96	10.51
2210.00	26.48	9.70	0.00	26.48	9.73
2310.00	27.00	9.02	0.00	27.00	9.04
2400.00	27.47	8.47	0.00	27.47	8.49
2510.00	28.04	7.87	0.00	28.04	7.89
2610.00	28.57	7.38	0.00	28.57	7.39
2710.00	29.09	6.94	0.00	29.09	6.94
2810.00	29.61	6.54	0.00	29.61	6.55
2910.00	30.11	6.19	0.00	30.11	6.19
3010.00	30.58	5.85	0.00	30.58	5.85
3110.00	31.04	5.55	0.00	31.04	5.55
3210.00	31.49	5.27	0.00	31.49	5.27
3310.00	31.93	5.02	0.00	31.93	5.02
3410.00	32.37	4.79	0.00	32.37	4.79
3510.00	32.81	4.57	0.00	32.81	4.57
3610.00	33.25	4.36	0.00	33.25	4.36
3710.00	33.69	4.17	0.00	33.69	4.17
3810.00	34.13	4.00	0.00	34.13	4.00
3910.00	34.56	3.83	0.00	34.56	3.83
4010.00	34.99	3.68	0.00	34.99	3.68
4110.00	35.42	3.54	0.00	35.42	3.54
4210.00	35.85	3.40	0.00	35.85	3.40
4310.00	36.28	3.27	0.00	36.28	3.27
4410.00	36.70	3.15	0.00	36.70	3.15
4510.00	37.13	3.04	0.00	37.13	3.04
4610.00	37.55	2.93	0.00	37.55	2.93
4710.00	37.97	2.83	0.00	37.97	2.83
4810.00	38.38	2.73	0.00	38.38	2.73
4910.00	38.80	2.64	0.00	38.80	2.64
5000.00	39.17	2.56	0.00	39.17	2.56

表 6.2.7-8 醋酸乙烯各关心点最大浓度及出现时间表（最常见气象）

环境保护对象名称	相对方位	X	Y	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (min)	超标时间 (min)
节能环保邻里中心	NW	-4821	719	0	5	/
辛高圩	W	-4348	-2489	0.17	35	/
安全环保管理中心	NE	1876	2069	0	35	/



由 6.2.7-8 可知，最常见气象条件下，蒸发的醋酸乙烯在下风向各保护目标处最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-2（130mg/m³）。

②醋酸乙烯泄漏遇火源发生火灾

a.最不利气象条件

醋酸乙烯泄漏遇火源发生火灾次生/伴生产生 CO，采用 AFTOX 模型进行预测。预测结果显示，最不利气象条件下 CO 浓度达到大气毒性终点浓度阈值的廓线对应的位置见表 6.2.7-9。最不利气象条件下 CO 达到各阈值的最大影响区域范围见图 6.2.7-3。

表 6.2.7-9 最不利气象条件下 CO 浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
1	95	10	280	18	130
2	380	10	110	8	60



图 6.2.7-3 最不利气象条件下 CO 达到各阈值的最大影响区域范围图

最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 大浓度以及预测浓度达到时间见表 6.2.7-10

表 6.2.7-10 不同距离处 CO 大浓度及出现时间表(最不利气象)

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰 浓度 (mg/m³)	距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰 浓度 (mg/m³)
10.00	0.11	11855.00	2310.00	25.67	3.44
60.00	0.67	1027.90	2410.00	26.78	3.25
110.00	1.22	432.36	2510.00	27.89	3.08
160.00	1.78	242.04	2610.00	29.00	2.92

210.00	2.33	156.78	2710.00	39.11	2.78
260.00	2.89	110.89	2810.00	41.22	2.65
310.00	3.44	83.16	2910.00	42.33	2.53
360.00	4.00	65.02	3010.00	43.44	2.41
410.00	4.56	52.45	3110.00	45.56	2.31
460.00	5.11	43.35	3210.00	46.67	2.22
510.00	5.67	36.53	3310.00	47.78	2.13
610.00	6.78	27.12	3410.00	48.89	2.04
710.00	7.89	21.05	3510.00	51.00	1.97
810.00	9.00	16.90	3610.00	52.11	1.89
910.00	10.11	13.91	3710.00	53.22	1.83
1010.00	11.22	11.68	3810.00	55.33	1.76
1110.00	12.33	9.97	3910.00	56.44	1.70
1210.00	13.44	8.63	4010.00	57.56	1.65
1310.00	14.56	7.56	4110.00	59.67	1.59
1410.00	15.67	6.64	4210.00	60.78	1.54
1510.00	16.78	6.06	4310.00	61.89	1.49
1610.00	17.89	5.56	4410.00	63.00	1.45
1710.00	19.00	5.14	4510.00	65.11	1.41
1810.00	20.11	4.76	4610.00	66.22	1.37
1910.00	21.22	4.43	4710.00	67.33	1.33
2010.00	22.33	4.14	4810.00	68.44	1.29
2110.00	23.44	3.88	4910.00	69.56	1.26
2210.00	24.56	3.65	5010.00	70.56	1.23

表 6.2.7-11 CO 各关心点最大浓度及出现时间表（最不利气象）

环境保护对象名称	相对方位	X	Y	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (min)	超标时间 (min)
节能环保邻里中心	NW	-4821	719	0	5	/
辛高圩	W	-4348	-2489	0.05	70	/
安全环保管理中心	NE	1876	2069	0	70	/

由 5.2.7-11 知，最不利气象条件下，醋酸乙烯发生火灾次生/伴生 CO 最不利气象条件下各保护目标均未出现超标情况。

#### b. 最常见气象条件

醋酸乙烯泄漏遇火源发生火灾次生/伴生产生 CO，采用 AFTOX 模型进行预测。预测结果显示，最常见气象条件下 CO 浓度达到大气毒性终点浓度阈值的廓线对应的位置见表 6.2.7-12。最常见气象条件下 CO 达到各阈值的最大影响区域范围见图 6.2.7-4。

表 6.2.7-12 最常见气象条件下 CO 浓度达到大气毒性终点浓度阈值廓线对应位置

序号	阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
1	95	10	100	14	40
2	380	10	40	6	20



图 6.2.7-4 最常见气象条件下 CO 达到各阈值的最大影响区域范围图

最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 大浓度以及预测浓度达到时间见表

6.2.7-13

表 6.2.7-13 不同距离处 CO 大浓度及出现时间表(最常见气象)

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10.00	0.07	2850.40	2310.00	16.74	0.55
60.00	0.43	237.89	2410.00	17.46	0.52
110.00	0.80	88.61	2510.00	18.19	0.49
160.00	1.16	47.04	2610.00	18.91	0.46
210.00	1.52	29.54	2710.00	19.64	0.44
260.00	1.88	20.46	2810.00	20.36	0.42
310.00	2.25	15.10	2910.00	21.09	0.39
360.00	2.61	11.66	3010.00	21.81	0.37
410.00	2.97	9.31	3110.00	22.54	0.36
460.00	3.33	7.63	3210.00	23.26	0.34
510.00	3.70	6.38	3310.00	23.99	0.33
610.00	4.42	4.67	3410.00	24.71	0.31
710.00	5.14	3.59	3510.00	25.44	0.30
810.00	5.87	2.85	3610.00	26.16	0.29
910.00	6.59	2.33	3710.00	26.88	0.28
1010.00	7.32	1.95	3810.00	27.61	0.26
1110.00	8.04	1.64	3910.00	28.33	0.25
1210.00	8.77	1.44	4010.00	29.06	0.25
1310.00	9.49	1.28	4110.00	29.78	0.24



1410.00	10.22	1.15	4210.00	45.51	0.23
1510.00	10.94	1.04	4310.00	46.23	0.22
1610.00	11.67	0.95	4410.00	46.96	0.21
1710.00	12.39	0.87	4510.00	47.68	0.21
1810.00	13.12	0.80	4610.00	48.41	0.20
1910.00	13.84	0.74	4710.00	49.13	0.19
2010.00	14.57	0.68	4810.00	49.86	0.19
2110.00	15.29	0.63	4910.00	50.58	0.18
2210.00	16.02	0.59	5010.00	51.30	0.18

表 6.2.7-14 CO 各关心点最大浓度及出现时间表（最常见气象）

环境保护对象名称	相对方位	X	Y	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (min)	超标时间 (min)
节能环保邻里中心	NW	-4821	719	0	5	/
辛高圩	W	-4348	-2489	0.07	50	/
安全环保管理中心	NE	1876	2069	0	50	/

由 5.2.7-15 知，最常见气象条件下，醋酸乙烯发生火灾次生/伴生 CO 最不利气象条件下各保护目标均未出现超标情况。

### 6.2.7.2 地表水和地下水风险分析

#### （1）地表水环境风险分析

本项目位于连云港石化产业基地，厂内事故状态下的化学品和消防污水均收集进入事故池，分批接管至斯尔邦污水处理站处理。经计算，本项目一次事故废水最大为 1671.8m<sup>3</sup>，现有事故池大小为 4.98 万 m<sup>3</sup>，可以满足要求。

1) 本项目事故状态下的物料和消防污水均收集进入事故池，经斯尔邦石化污水处理场包括低含盐污水处理系统预处理达接管标准后尾水全部回用至厂内循环冷却水场，可杜绝废水未经处理直接外排的时间发生。

2) 当厂内污水处理设施出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水打入到事故池中。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到回用标准时，将立即通知生产部门停车。此时，将会增加“停车排水”，现有设施能够满足废水的收集、储存、处理要求。

3) 若污水管道发生泄漏事故，废水进入园区雨水管网、排入外环境，会对周边地表水水质造成影响，造成鱼类和水生生物的死亡。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

事故水经主厂区事故应急排水系统排入基地公共应急事故池内(共 3 座, 42 万  $\text{m}^3$ ), 确保事故废水不流出基地外, 因此对基地外水体影响较小。

4)若厂际管道发生泄漏, 废水排入外环境, 会对周边地表水水质造成影响, 本次环评引用《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》专题五: 环境风险评价专题预测内容。

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。发生风险事故后, 立即启动应急响应机制, 针对事故发生 30min 内的影响进行预测。

## (2) 地下水环境风险分析

正常状况下, 即使没有采取特殊的防渗措施, 按石化装置的建设规范要求, 装置区、罐区也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理, 原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。根据石油化工项目近年的运行管理经验, 在采取源头和分区防控措施的基础上, 正常状况下不会出现物料暴露而发生渗漏至地下水的情景。因此, 地下水环境污染主要出现于事故工况下, 即物料出现渗漏的情况, 其影响评价内容见 6.2.5 节。

### 6.2.7.3 环境风险评价结论

#### 6.2.7.3.1 大气风险评价结论

根据大气环境风险后果预测结果, 项目化学品发生泄漏后, 污染物浓度在环境风险保护目标处未出现超标情况, 但还是可能对周边环境风险保护目标产生一定程度的损害, 发生环境风险事故后企业应及时采取措施对周边居民进行疏散, 以减轻事故造成的影响。

#### 6.2.7.3.2 地表水风险评价结论

本项目地面冲洗水、污染雨水经斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理达标后, 全部回用到斯尔邦石化公司循环水场, 不排放。循环水系统及脱盐水处理站排水排入废水综合治理中心再生水处理区处理, 70%返回园区企业利用, 30% RO 高盐浓水排入 RO 浓水处理区集中处理达标后, 经排海工程深海排放。本项目生产污水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理达标后, 接管至园区综合治理中心高盐线处理后排海, 不直接外排至周边水体。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集, 不直接排入外环境。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集, 不直接排入外环境。项目地表

水风险事故影响较小。

### 6.2.7.3.3 地下水风险评价结论

项目在厂区设置了环境风险事故水污染防控系统, 根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 要求, 将全厂按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点防渗区、一般防渗区, 可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

### 6.2.7.4 环境风险评价自查表

表 6.2.7-15 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	乙烯	醋酸乙烯	甲醇	引发剂	终止剂
		存在总量/t	1.14	23.1	87.2	0.15	0.25
		(本表列出项目主要危险物质, 其余详见表 2.3-8)					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1080</u> 人		5km 范围内人口数 <u>2768</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>
M 值		M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>		IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、泄漏引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算方法 <input type="checkbox"/>
风险	大气	预测模型		SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		醋酸乙烯	醋酸乙烯	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>430</u> m			

预测与评价		注入罐出料管接口泄漏、发生火灾爆炸		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1630</u> m
			CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>110</u> m
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>280</u> m
	地表水	最近环境敏感目标 <u>  /  </u> ，到达时间 <u>  /  </u> h		
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>  /  </u> d		
最近环境敏感目标 <u>  /  </u> ，到达时间 <u>  /  </u> d				
重点风险防范措施		源头控制（强化工艺生产系统安全性和安全措施）、重点风险源监控、制定物料泄漏事故、火灾和爆炸事故的防范措施、固废事故危险防范措施、事故废水“三级防控措施”、地下水防范措施等，包括设置围堰，有效容积不小于所在罐组单罐最大罐容，围堰内防腐防渗；装卸区周围设置防腐防渗收集沟/收集池；根据规范在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪；项目厂区设置 3 座事故应急池（有效容积共 4.98 万 m³）、装置区内设置一座污水收集池和一座污染雨水池，消防污水收集设置切换阀；雨水排放池设置在线监控和闸阀等。		
评价结论与建议		<p>（1）本项目发生醋酸乙烯泄漏、火灾事故次生/伴生危害等情况下，大气毒性终点-1 浓度最大影响范围为 430m（醋酸乙烯泄漏蒸发），大气毒性终点-2 浓度最大影响范围为 1630m（醋酸乙烯泄漏蒸发）。需在及时疏散事故发生时下风向有关人员。本项目需要在生产装置区、主要输送管道等位置设置有毒有害及可燃气体泄漏报警装置和火灾报警装置，发生泄漏或火灾事故时，及时疏散下风向人员。采取以上措施后，本项目设定事故工况的环境风险水平可以接受。</p> <p>（2）本项目采取有效的事故废水和消防污水防控和收集措施，全厂设置足够容量的事故应急池和初期雨水收集池，正常情况下事故废水全部截留在厂区内，汇入事故应急池，最终接管至斯尔邦污水处理站处理。同时，石化基地内部和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，确保事故消防污水可控制在基地内部，不对周边地表水环境造成影响。</p> <p>因此，本项目在认真制定环境风险预案并落实各项应急措施，且与区域事故应急预案相衔接，落实上述所提出的各项对策措施后，本项目的环境风险可防可控。</p>		
注：“□”为勾选项，可√；“ <u>      </u> ”为填写项。				

## 6.2.8 生态环境影响评价

根据现场调查，项目用地位于斯尔邦公司现有厂区预留空地。

项目建成后，重点绿化地段是产生无组织废气和高噪声的装置附近。绿化树种选取叶冠大、防尘效果好、防尘时间长的树种，并要形成乔灌木相结合的立体防尘带，乔木可以选择雪松、白皮松、女贞、杨树、法桐、泡桐等，乔木下间种夹竹桃、紫穗槐等，绿化带宽度应在 10-15m 之间。

生产装置区等噪声污染型的车间，应选择隔声效果好的雪松、悬铃木、梧桐、侧柏、松柏等高低搭配的树种，形成隔声林带，既能起到隔声降噪除尘的作用，又能美化环境。

厂区道路两旁应种植高大的乔木与灌木丛，例如杨树、泡桐、柳树、银杏等，乔木下再种植灌木如黄杨、女贞等。

因此，总体来说，本项目建设对原有区域陆域生态结构和生物多样性影响不大。

表 6.2.8 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
评价等级与 评价范围	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑	
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□	
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗迹□（ 其他☑（简单分析）	
		一级□          二级□          三级□          生态影响简单分析☑	
陆域面积：（2.03）km²；水域面积：（    ）km²			
调查方法		资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□	
调查时间		春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□	
现状调查方法		现场实测法☑          现场实测加模型计算法□          收集资料□	
所在区域的生态问题		水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他□	
生态影响预测与评价	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□	
	评价方法	定性☑；定性和定量□	
生态保护措施	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□	
	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑	
评价结论	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑	
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑	
评价结论	生态影响	可行☑          不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（    ）”为内容填写项。			

## 6.2.9 环境健康风险影响评价

### 6.2.9.1 评价范围

评估范围根据同一建设项目环境影响评价和环境风险评价的结果，结合人群的居住分布情况确定。首先将评价范围确定为上述评价中确定的最大环境危害范围，再根据人群居住的分布情况最终确定人体健康影响评估的范围。

拟建项目属于大气污染性建设项目，重点考虑吸入途径的暴露评估，因此环境健康风险评估范围选取与大气环境影响评价范围相同，即以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形。评估范围内主要人群为连云港石化产业基地各企业厂区内的职工。

### 6.2.9.2 毒性评估

#### 6.2.9.2.1 污染物危害识别

##### （1）废气中化学物质危害识别

本项目对周边造成的健康危害主要为项目建成运行期，废气最终外排环境的污染物包括非甲烷总烃、颗粒物等。对于废气中的化学物质，本次评估主要考虑吸入途径的暴露。本项目废气中不含重金属、二噁英等，不考虑大气沉降。

##### （2）废水中化学物质危害识别

本项目按照“清污分流、雨污分流、分质处理”的原则对废水进行分类收集、分质处理。

本项目生产污水为工艺汽提废水、地面冲洗水、初期雨水，地面冲洗水、初期雨水经收集后送至江苏斯尔邦石化有限公司污水处理站低含盐废水处理序列处理，尾水回用于江苏斯尔邦石化有限公司循环水场，不外排。工艺汽提废水接管至石化基地废水综合治理中心高盐线，处理达标后深海排放。本项目生产废水为循环冷却系统及脱盐水处理站排水，接管至石化基地废水综合治理中心再生水处理区处理，处理后 70%回用，30%经 RO 浓水处理区处理达标后深海排放。

徐圩新区石化产业基地全部生活及工业用水由徐圩水厂统一供应，水厂位于方洋河以南、烧香河以西，取水泵站设在善后河善后新闻上约 970m 处左岸。

刘圩港河以南规划的应急备用水源地位于徐圩新区中部，水源地北侧为现状徐圩水厂，东侧紧邻烧香支河，南侧为中通道。应急供水范围与徐圩新区正常供水范围一致，均为整个徐圩新区，目前尚未建设。

综上所述斯尔邦公司职工生活用水及生产用水由徐圩水厂自善后河取水供应。本项目废水中的化学物质最终汇入的受纳自然水体与职工生活用水及生产用水的水源地善后河并无交汇，因此不考虑废水中化学物质经口摄入途径的暴露。经过走访和现场调查，确定评价范围内并无天然游泳场和海滨浴场，石化产业基地内也没有相关规划，因此也不考虑废水中化学物质皮肤接触途径的暴露

### （3）固废中化学物质危害识别

本项目运营过程中产生的危险废物，均委托有资质单位处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对外环境的影响可减至最小程度。本项目产生的固体废物在收集、贮存、运输、处置过程中应采取合理有效的污染防治措施，满足相应的污染控制标准和技术规范要求后，不会污染地表水、地下水、土壤环境。因此本次不考虑固体废物中的化学物质经过各种途径的暴露。

#### 6.2.9.2.2 评价因子

根据拟建项目三废产排情况进行识别出的污染物包括  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃等。

根据《连云港市建设项目环境健康风险评估技术办法（试行）》，应根据项目使用的原料、产品、副产品及生产工艺特点识别其污染因子，重点选择排放量较大、人体健康危害较高的特征污染因子作为评价因子，具体选择原则如下：

- a) 我国有毒有害大气、水污染物名录或优先控制污染物名录中规定的；
- b) 健康危害性较高的污染物，特别具有“三致”毒理特性的；
- c) 国家或地方法规、标准中限制排放的，且具有监测方法标准的。

#### 6.2.9.2.3 化学物质毒性参数

基于危害识别，定性描述危害性化学物质引起个体或群体发生有害效应的危害等级；或建立危害性化学物质暴露与有害效应之间的剂量-反应（效应）关系，推导毒性参数。通过查询常用的毒理数据库可以获取危害性化学物质的剂量-反应关系相关资料：美国环保局综合风险信息系统（Integrated Risk Information System, IRIS）；美国能源部风险评估信息系统（The Risk Assessment Information System, RAIS）；美国毒物与疾病登记署最小风险水平（The Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) minimal risk levels (MRLs)）；美国国家环保局标准资料（US EPA criteria documents）；美国国家环保局环境标准和评估办公室（US EPA's Environmental Criteria and Assessment

Office, ECAO)。

对于有阈化合物, 毒性参数包括呼吸吸入参考浓度 (RfC)、呼吸吸入参考剂量 (RfDi)、经口摄入参考剂量 (RfDo) 和皮肤接触参考剂量 (RfDd) 等, 不同暴露途径的剂量-反应关系参数可通过公式进行转换。

对于无阈化合物, 致癌效应毒性参数包括呼吸吸入单位致癌因子 (IUR)、呼吸吸入致癌斜率因子 (SFi)、经口摄入致癌斜率因子 (SFo) 和皮肤接触致癌斜率因子 (SFd) 等, 不同暴露途径的剂量-反应关系参数可通过公式进行转换。

各评价因子的毒性参数参见表 6.2.9-1。

表 6.2.9-1 废气中化学物质毒性参数

编号	化学物质名称	慢性吸入参考浓度		经口摄入参考剂量		经口摄入致癌斜率因子		吸入单位风险		致癌物分类	
		RfC (mg/m <sup>3</sup> )	参数来源	RfDo (mg/kg-day)	参数来源	SFo(mg/kg-day) <sup>-1</sup>	参数来源	IUR (μg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	参数来源	IARC	IRIS
1		20	IRIS	2	IRIS						
2		2.0×10 <sup>-1</sup>	IRIS	1	HEAST	-	-	-	-	Group 2B	-

\*注: 国际癌症研究机构(IARC)将化合物的危害鉴定分为 4 大类: G1, 确定人类致癌物; G2A, 可能人类致癌物; G2B, 可疑人类致癌物; G3, 不能对其致癌性做出分类的物质。

US EPA 化学物质致癌性分类: A 类, 确定的人类致癌物; B 类, 很可能的人类致癌物质; B1 类, 有限的人类证据证明具有致癌性的物质; B2 类, 动物实验证据充分而人类证据不充分或无证据的物质; C 类, 可能的人类致癌物, 有限的动物致癌证据的物质; D 类, 不能归类为人类致癌性的物质。

### 6.2.9.3 暴露评估

#### 6.2.9.3.1 暴露途径分析

根据本项目产生污染物的危害识别分析, 对废气中的化学物质, 本次评估考虑吸入途径的暴露。大气沉降过程主要考虑重金属、持久性有机污染物 (特别是二噁英类)、难降解有机污染物 (如苯系物等) 以及其他有毒有害物质, 本项目不考虑大气沉降, 故不考虑土壤中化学物质经口摄入途径的暴露评估。

对于废水和固体废物中的化学物质, 通过分析认为评估范围内的人群产生暴露的可能性非常小, 本次评估不予考虑。

#### 6.2.9.3.2 暴露浓度评估

对于废气中的化学物质吸入途径的暴露浓度评估, 通过现场布点监测, 反映化学物



质在环境空气中的现状浓度。根据预测结果，本次评估废气中化学物质吸入途径的暴露浓度取值参见表 6.2.9-2。

表 6.2.9-2 废气中化学物质的暴露浓度

环境空气中 化学物质	平均时段	本项目贡献 值(mg/m <sup>3</sup> )	总贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	暴露浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	年均值	4.22E-2	1.04E-1	0	1.04E-1	1.04E-1
	年均值	1.95E-2	1.95E-2	0	1.95E-2	1.95E-2

#### 6.2.9.4 暴露量评估

##### 6.2.9.4.1 暴露参数

暴露参数主要包括人体特征参数（性别、年龄、身高、体重、皮肤接触面积等）、时间-活动模式参数（暴露周期、暴露频率、不同暴露场所的停留时间等）、其他参数（摄入率、呼吸速率、皮肤渗透系数等）。在获取暴露参数时宜充分考虑暴露参数的差异性，获取尽可能符合实际情况的暴露参数。

综合考虑暴露参数获取各种方法的准确性、可行性、代表性后，最终采用参数检索法获取本次评估所需的暴露参数。可以通过检索《环境保护部.中国人群暴露参数手册(成人卷)》（[M]. 北京：中国环境科学出版社，2013）获取江苏省城乡成年居民的平均每日空气呼吸量数据以及江苏省城乡成年居民的平均体重数据，见表 6.2.9-3。

表 6.2.9-3 江苏省城乡居民长期呼吸量及体重数据

地区	城乡	人群	长期呼吸量平均值 (m <sup>3</sup> /d)	体重平均值 (kg)
江苏	城乡	成年人	16.0	63.2

##### 6.2.9.4.2 吸入途径暴露量评估

人体经呼吸道对空气中化学物质的暴露量，使用以下公式计算：

$$EC = \frac{Ca \times ET \times EF \times ED}{AT}$$

式中：

EC——经呼吸道吸入环境空气/室内空气污染物的暴露浓度，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

Ca——空气中化学物质浓度，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

EF——暴露频率，单位为天每年（d/a）；

ED——暴露持续时间，单位为年（a），终生暴露赋值 76 年；

ET——暴露时间，单位为小时每天（h/d）；

AT——平均暴露时间，单位为小时（h），平均暴露时间  $AT=ED \times 365d/a \times 24h/d$ 。

以斯尔邦公司厂区职工从事生产的暴露情景为代表进行暴露量评估，空气中化学物质浓度取值见表 6.2.9-2。根据本项目的生产安排，采用四班二运转制生产，每天运行 24 小时，年生产天数 333 天，则 EF 取值为 333d/a，ET 取值为 24/4=6h/d，ED 取值为 76a，AT 取值为 ED 对应的小时数即  $76 \times 365 \times 24 = 665760h$ 。

用以上暴露参数带入公式，计算得出经呼吸道吸入空气污染物的暴露浓度，汇总后见表 6.2.9-4。

表 6.2.9-4 经呼吸道吸入空气污染物的暴露浓度

化学物质	暴露途径	现状暴露浓度 EC (mg/m <sup>3</sup> )	项目建成后总贡献暴露 浓度△EC (mg/m <sup>3</sup> )	叠加暴露浓度 EC (mg/m <sup>3</sup> )
	吸入	0	2.37E-2	2.37E-2
	吸入	0	4.45E-3	4.45E-3

## 6.2.9.5 风险表征

### 6.2.9.5.1 风险定量

对于有阈值的有毒有害化学物质，通过有阈值化学物质的慢性日均暴露量与参考浓度之间的比值来进行有阈化学物质吸入暴露途径的非致癌风险评估，其评价结果用危害商 HQ 来表示，衡量单一污染物的非致癌风险。

吸入暴露途径的 HQ，使用公式（6）计算：

$$HQ_{inh} = \frac{EC}{RfC} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

HQ<sub>inh</sub>——吸入暴露途径的危害商，无量纲；

EC——经呼吸道吸入环境空气/室内空气污染物的暴露浓度，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

RfC——呼吸吸入参考剂量，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）。

对有 RfC 毒性参数的化学物质吸入途径的非致癌风险进行定量评估，计算得出化学物质经呼吸道吸入途径的非致癌风险，汇总后见表 6.2.9-5。

表 6.2.9-5 化学物质吸入途径的非致癌风险

化学物质	呼吸吸入参考剂量 RfC (mg/m <sup>3</sup> )	现状危害商 HQ <sub>inh</sub>	项目建成后总贡献 危害商△HQ <sub>inh</sub>	叠加危害商 HQ <sub>inh</sub>
	2E+1	0	1.19E-3	1.19E-3

	2E-1	0	2.23E-2	2.23E-2
--	------	---	---------	---------

#### 6.2.9.5.2 风险加和

某一化学物质通过多种途径暴露时，需要进行风险整合。

除以下情形外，各暴露途径的风险宜采用直接加和的方法整合：

——不同的暴露途径影响的目标人群不同；

——不同暴露途径的风险不相互影响。

对于同一化学物质的不同暴露途径，应该分别计算各暴露途径的 HQ 后求和，得到总危害商（HQ<sub>n</sub>），使用公式计算：

$$HQ_n = \sum_{i=1}^n HQ_i$$

式中：

HQ<sub>n</sub>——总危害商；

HQ<sub>i</sub>——暴露途径 i 的危害商。

本项目排放的污染物仅涉及非致癌风险，暴露途径为吸入途径。计算得出化学物质的总危害商，汇总后见表 6.2.9-6。

表 6.2.9-6 非致癌风险总危害商

化学物质	现状总危害商 HQ <sub>n</sub>	项目建成后总贡献总危害商 ΔHQ <sub>n</sub>	总危害商 HQ <sub>n</sub>
	0	1.19E-3	1.19E-3
	0	2.23E-2	2.23E-2

#### 6.2.9.5.3 风险判定

应当对化学物质的非致癌风险和致癌风险分别进行判定。本次评估风险判定依据江苏省《化学污染物环境健康风险评估技术导则》（DB32/T 4543-2023）中评估结论章节的要求执行。

本项目仅设计非致癌风险，规定对于单一污染物的可接受危害商为 1，危害商 ≤ 1，预期将不会造成显著损害；危害商 > 1，表示暴露剂量超过阈值，可能产生危害性。

根据表 6.2.9-6 汇总的总危害商值，可见本项目建成前化学物质的暴露量均未超过不良反应阈值，预期将不会造成显著损害。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施及其可行性

#### 7.1.1 环境影响因素

本项目工程内容由场地平整、桩基工程、厂房及车间建设、工业设备安装等几部分组成。施工过程排放的污染物会对周围的水、大气、声环境产生一定的污染。

施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员产生的生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等。

产污环节主要是：地基打桩平整、配制混凝土水泥砂浆、车间施工和设备安装等。

#### 7.1.2 施工期污染防治措施

##### 7.1.2.1 水环境

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一的特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量。

(2) 施工期设立生活污水收集装置，收集后送至斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理。

(3) 施工废水集中收集经沉淀、隔油处理后用于施工场地洒水降尘等，禁止直接排放对附近水体造成污染。

(4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷影响附近水体。

##### 7.1.2.2 大气环境

(1) 装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的沙石、水泥等物料及时清扫，砂石堆场、施工道路定时洒水抑尘。

(2) 搅拌水泥砂浆在临时工棚内进行，加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机料口，进料速度宜缓慢，以减少水泥粉尘外溢。

(3) 施工现场运输车辆应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘。

(4) 建议对排烟量大的施工机械，安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

(5) 施工场界外有不低于 1.8m 高的围栏。

##### 7.1.2.3 声环境

(1) 施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减

轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声，使其不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（2）精心安排，减少施工噪声影响持续时间，凡超过夜间噪声控制要求的设备，夜间必须停止施工。

（3）施工中加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。

#### **7.1.2.4 固体废弃物**

（1）施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，由环卫部门收集统一处置。

（2）尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中产生的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

（3）管道开挖时产生的弃土及时清理，可用于厂地回填。

#### **7.1.3 施工期环境管理**

（1）在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

（2）加强对施工人员的教育，学习环保知识，做到文明施工，清洁生产。

### **7.2 运营期环境保护措施及其可行性**

#### **7.2.1 大气污染防治措施**

##### **7.2.1.1 废气治理措施概述**

###### **7.2.1.1.1 废气来源及种类**

由工程分析可知，本项目废气主要源于生产装置/车间各生产工段；依据废气排放方式分为有组织排放废气和无组织排放废气。

###### **7.2.1.1.2 废气收集、处理及排放情况**

本项目废气收集、处理和排放情况见表 7.2.1-1。

###### **7.2.1.1.3 废气收集处理走向图**

本项目废气收集、处理及走向示意图 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 (a) 一阶段建成后废气收集、处理和排放情况一览表

序号	装置名称	废气名称	主要污染物	排放方式	收集设施	处理工艺	排放方式	排气筒
1	800t/a 高端 EVA 新材料中试项目	醇解不凝气 G <sub>1-1</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连	依托现有 EVA 厂房 3#RTO 处理	有组织	DA065
		浓缩不凝气 G <sub>1-2</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		造粒废气 G <sub>1-3</sub>	非甲烷总烃	有组织	集气罩			
		低压分馏不凝气 G <sub>1-4</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		高压分馏不凝气 G <sub>1-5</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		汽提不凝气 G <sub>1-6</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		储罐废气	非甲烷总烃	有组织	管道直连	新建两级活性炭吸附	有组织	DA075
2	现有改性材料厂房	干燥废气 G <sub>1-7</sub>	非甲烷总烃、颗粒物等	有组织	管道直连	改性材料厂房两级活性炭吸附	有组织	DA072
3	危废库	危废库废气	非甲烷总烃	有组织	集气罩	化学吸附一体化	有组织	DA052

表 7.2.1-1 (b) 二阶段建成后废气收集、处理和排放情况一览表

序号	装置名称	废气名称	主要污染物	排放方式	收集设施	处理工艺	排放方式	排气筒
1	800t/a 高端 EVA 新材料中试项目	醇解不凝气 G <sub>2-1</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连	依托现有 EVA 厂房 3#RTO 处理	有组织	DA065
		浓缩不凝气 G <sub>2-2</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		造粒废气 G <sub>2-3</sub>	非甲烷总烃	有组织	集气罩			
		低压分馏不凝气 G <sub>2-4</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		高压分馏不凝气 G <sub>2-5</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		汽提不凝气 G <sub>2-6</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		干燥废气 G <sub>2-7</sub>	非甲烷总烃	有组织	管道直连			
		储罐废气	非甲烷总烃	有组织	管道直连	新建两级活性炭吸附	有组织	DA075
2	危废库	危废库废气	非甲烷总烃	有组织	集气罩	化学吸附一体化	有组织	DA052

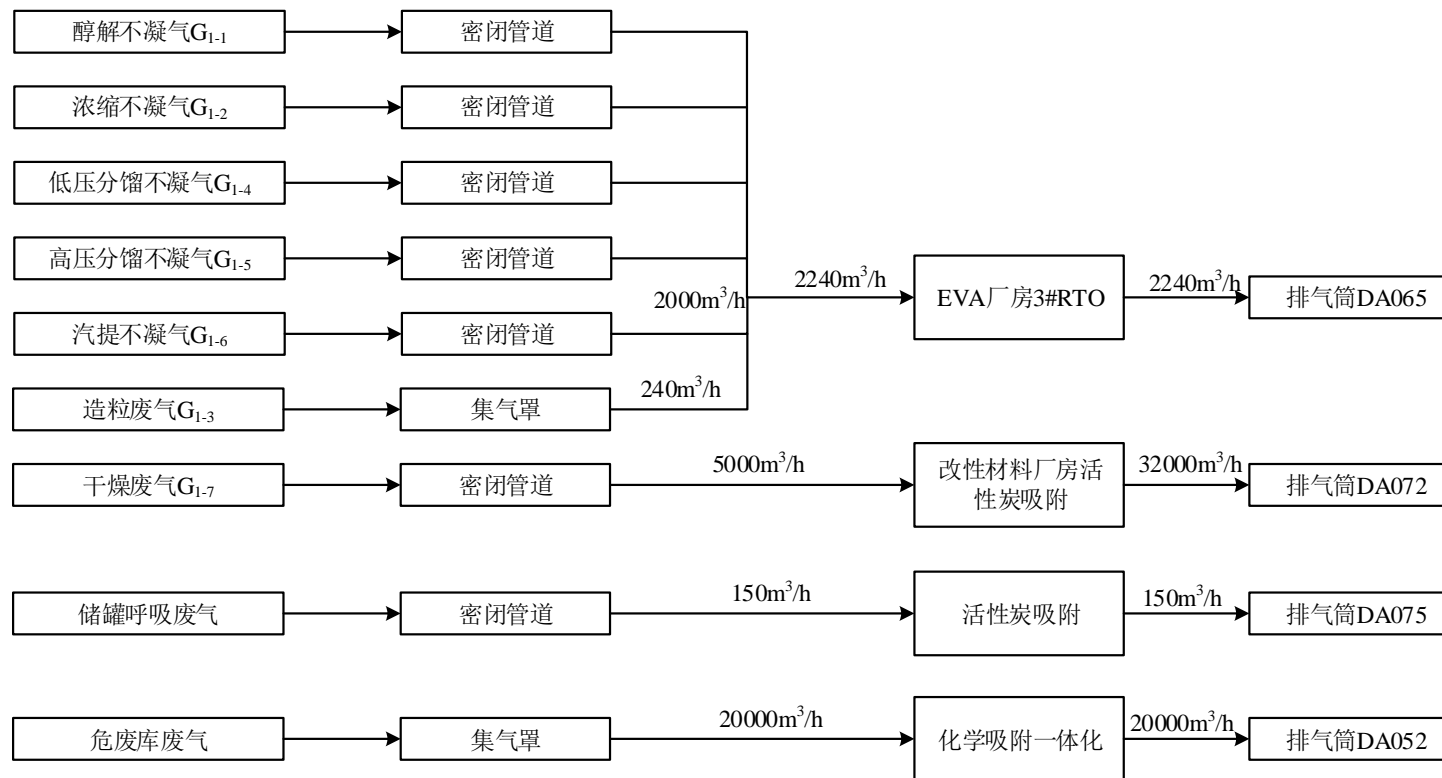


图 7.2.1-1 (a) 本项目一阶段建成后废气收集处理走向图

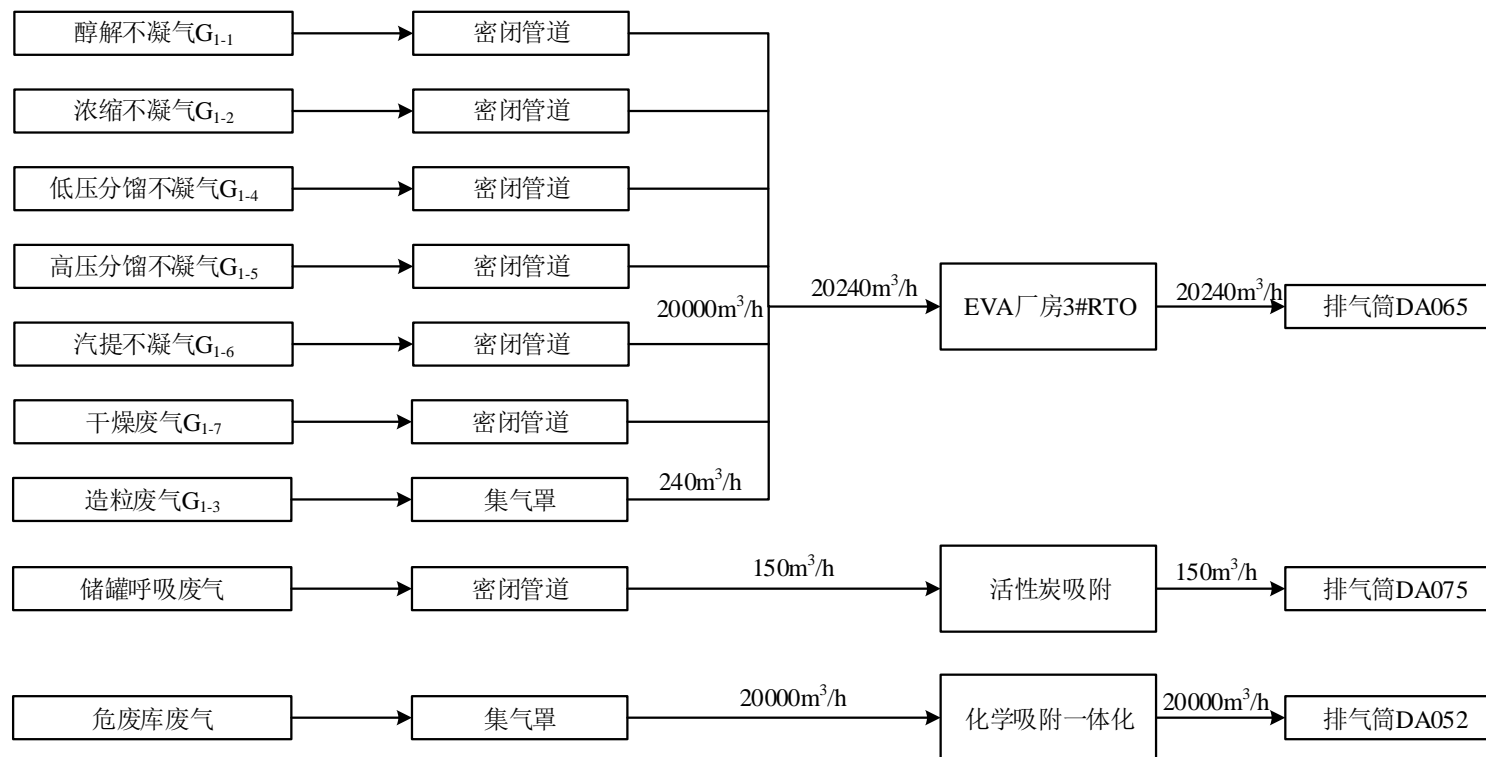


图 7.2.1-1 (b) 本项目二阶段建成后废气收集处理走向图



### 7.2.1.2 废气治理措施技术可行性分析

#### 7.2.1.2.1 废气治理措施合理性分析

根据环大气[2019]53 号“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知”中的要求：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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

对照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）文件第三项“末端治理与综合利用”要求：在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其它治理技术实现达标排放；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；当采用催化燃烧和热力燃烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理；恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。

对照《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）“第 3 部分 VOCs 末端治理技术选择与运行维护要求”中对吸附、燃烧（高温燃烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术的优缺点进行比较，并给出各类技术的适用范围，其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求，在选用治理技术时应从技术可行

性和经济性多方面进行考虑。对于高浓度的 VOCs（通常高于 1%，即 10000ppm）一般需要进行有机物回收，降浓后的有机物再采用其它技术进行处理。如废气中 VOCs 的浓度很高，但并无回收价值或回收成本太高，而直接燃烧法更加适用。对于低浓度的 VOCs（通常小于 0.1%，即 1000ppm），可选择吸附浓缩后处理技术、吸收技术、生物技术等，大多数情况下需要采用组合技术进行深度净化。对于中等浓度的 VOCs（数千 ppm 范围），当无回收价值时，一般采用催化燃烧（CO/RCO）和高温燃烧（TO/TNV/RTO）技术进行治理。在该浓度范围内，催化燃烧和高温燃烧技术的安全性和经济性是较为合理的，因此是目前应用最广泛的治理技术。蓄热式催化燃烧（RCO）和蓄热式高温燃烧技术（RTO）近年来得到了广泛的应用，提高了催化燃烧和高温燃烧技术的经济性，使得催化燃烧和高温燃烧技术可以在更低的温度下使用。当废气中的有机物具有回收价值时，通常选用活性炭/活性炭纤维吸附+水蒸气/高温氮气再生+冷凝工艺对废气中的有机物进行回收，从技术经济上进行综合考虑，如果废气中有机物的价值较高，回收具有效益，吸附回收技术也常被用于废气中较低浓度有机物的回收。对于水溶性高的 VOCs（如醇类化合物），也可采用吸收法回收溶剂。

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），储存真实蒸气压 $>27.6\text{kPa}$  但 $<76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $>75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $>5.2\text{kPa}$  但 $<27.6\text{kPa}$  且储罐容积 $>150\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。

本项目物料均采用固定顶罐进行储存，设置氮气保护密封系统，并密闭收集储罐呼吸废气，储罐呼吸吸附经两级活性炭吸附装置处理后排放，处理效率不低于 97%，满足相关标准和规范要求。

#### 7.2.1.2.2 有组织废气治理措施可行性分析

本环评对照各类废气拟采取的治理措施，分析论证拟采取的治理设施技术可行性和达标排放可行性。本项目为中试项目，正常情况下，废气产量将根据工艺参数的变化而波动，本项目废气源强已根据生产工况，以最大值进行核算。

本项目一阶段干燥设备依托斯尔邦现有改性材料厂房质控室建设，干燥废气密闭收

集后由改性材料厂房两级活性炭吸附装置进行处理后，由现有 DA072 排气筒排放。

本项目二阶段在装置区设置干燥设施，一阶段干燥设备不再利用。二阶段建成后干燥废气 G<sub>2-7</sub> 不再依托现有改性材料厂房活性炭吸附装置，同本项目工艺废气一并依托现有 3#RTO 处理后，由现有 DA065 排气筒排放。

因本项目一阶段、二阶段干燥设施的规模和位置不同，根据干燥设施的位置、废气收集处理方式，制定了不同的废气治理措施，以实现废气治理效益和经济效益的最大化。

### A. RTO 焚烧净化装置

#### (1) 治理方案选择

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ862-2017）“表 5 石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表”燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）是处理挥发性有机物废气的可行技术。

焚烧法是利用辅助燃料（如天然气）燃烧，在高温条件下使废气中的有机物与空气中的氧发生化学反应，有机物被氧化分解成二氧化碳和水，进而达到净化废气的目的。常用技术有蓄热式热氧化法（RTO）、蓄热式催化燃烧法（RCO）、催化剂热氧化法（CO）和直燃式热氧化法（DFTO\TO）。根据本项目待处理废气组分和废气量以及斯尔邦公司现有废气处理设施，本项目装置新增工艺废气依托现有项目 3#RTO 炉处理。

#### (2) 工艺流程及说明

本项目依托 EVA 装置区 3#RTO 炉用于处理有机废气，本项目有机废气、2 万吨/年超高分子量聚乙烯项目、中试装置有机废气一起经 3#RTO 炉处理。3#RTO 炉设备布置见图 7.2.1-2。

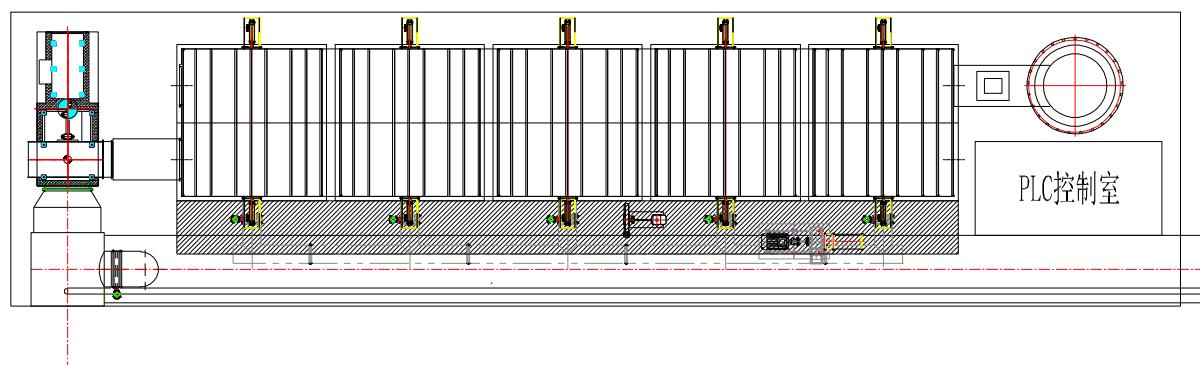


图 7.2.1-2 3#RTO 炉设备布置图

本工艺为三厢（伍室）蓄热陶瓷热力焚烧装置。一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。待处理有机废气进入蓄热室 A 的陶瓷介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量），陶瓷释放热量，

温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOCs 充分氧化，本工程设计停留时间大于 1.2 秒。废气流经蓄热室 A、B 升温后进入氧化室焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 C、D（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 C、D 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。处理后气体离开蓄热室 C、D，经烟囱排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 50℃左右。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B、C 进入，蓄热室 D、E 排出，能量被 D、E 炉内的陶瓷蓄热体截留，用于下一次循环。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热需要处理的废气，以达到节能效果。

### （3）RTO 设计运行参数

RTO 设计运行参数见表 7.2.1-3。

表 7.1.1-3 3#RTO 炉设计及运行参数

技术指标	技术参数
设计处理风量	182000m <sup>3</sup> /h
设计余量	10%
蓄热室数量	5 个
燃烧室数量	3 个
进气温度	60℃
燃烧温度	800~850℃
蓄热室切换时间	90s
陶瓷床换热器的热回收率	≥95%~97%
废气 VOCs 净化率	>99%
装置压降	3.5~4kPa
燃料	燃料气
燃气用量	正常工况：0Nm <sup>3</sup> /h 开工工况：870Nm <sup>3</sup> /h
助燃空气用量	正常工况：0Nm <sup>3</sup> /h 开工工况：10000Nm <sup>3</sup> /h

停留时间	> 1s
------	------

#### (4) 技术可行性分析

本项目依托的 3#RTO 炉采用由屹泰柯环保科技（上海）有限公司（江苏天通源环保装备有限公司控股）提供的 RTO 焚烧系统，该系统在 PPG 涂料（天津）有限公司、罗曼胶带（天津）有限公司、DSM 佛山、ITS 等多家大型企业均有应用，有机废气均能有效稳定达标。

##### 工程实例：

本次引用江苏斯尔邦石化有限公司 EVA 装置的 RTO（1#、2#）废气监测结果（检测日期 2021 年 12 月 29 日），进口 1 非甲烷总烃浓度 433mg/m<sup>3</sup>、速率 55.2kg/h，进口 2 非甲烷总烃浓度 428mg/m<sup>3</sup>、速率 52.6kg/h；出口非甲烷总体排放浓度 5.92mg/m<sup>3</sup>，排放速率 1.01kg/h，去除效率为 99.06%，排放速率、排放浓度低于《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015，含 2024 修改单）》特别排放限值，可稳定达标排放。

根据江苏斯尔邦石化有限公司 3#RTO 炉废气监测结果（检测日期 2024 年 5 月），排气筒中非甲烷总烃浓度 4.003~5.093mg/m<sup>3</sup>，可稳定达标排放。该废气处理工艺与本项目采取的工艺一致，具有可比性。

#### (5) 烟气处理设施

本项目进入 3#RTO 炉工艺废气主要组分为 C、H、O，不含有氯元素，因此在燃烧过程中不会次生二噁英。项目有机废气中 N 元素较少，燃烧产生的 NO<sub>x</sub> 主要为助燃空气中热力氮的贡献，热 NO<sub>x</sub> 的生成主要由燃烧温度、燃烧后残留氧气浓度和燃烧停留时间等决定，并随这三者的增加而增大。相关理论研究表明，在燃烧温度低于 1500℃、氧浓度低于 10%（V）、停留时间小于 10 秒时，热 NO<sub>x</sub> 产生量很少，故 3#RTO 炉不需要配套脱硝设施对烟气进行处理。

#### (6) 爆炸极限说明

根据《江苏斯尔邦石化有限公司 EVA 装置新增蓄热式氧化焚烧炉 RTO 改造项目技术方案书》，现有项目废气中可燃物浓度混合爆炸下限（LEL）≤25%。

根据《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）要求，本项目 3#RTO 炉处置废气应开展安全风险识别管控。企业在项目安全评价中须专章针对项目建成后 RTO 炉的安全风险进行识别，明确 LEL 设计要求和管控措施，并

获得相应安全管理部门的认可。

### (7) 检修、非正常及事故工况时废气应急处置措施

3#RTO 炉出现故障的情况下，在应急响应期间，装置废气送往现有 EVA 装置 2 台 RTO（1#、2#）炉进行处理。根据本报告 4.7 章节，非正常工况下，现有 EVA 装置 2 台 RTO（1#、2#）废气处理设施满足需求，可实现废气达标排放。

### B. 两级活性炭吸附装置

活性炭吸附工作原理：活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）规定，吸附装置的净化效率不得低于 90%。根据《城市大气污染总量控制方法手册》中“安装 2 级以上净化设备，其总净化效率按公式  $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)\dots\dots(1-\eta_n)$  计算，可计算出项目两级活性炭有机废气净化装置理论净化效率约 99%。本项目两级活性炭吸附装置去除率取 97% 可行。

现有改性材料厂房两级活性炭吸附装置设计及运行参数见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4 现有改性厂房活性炭吸附系统设计及运行参数

序号	项目	单位	技术指标
1	活性炭类型	/	颗粒
2	气体流速	m/s	<0.6
3	压力损失	kPa	1
4	活性炭碘值	mg/g	800
5	比表面积	m <sup>2</sup> /g	>850
6	装填量	t	1.5
7	风量	m <sup>3</sup> /h	20000

现有改性材料厂房活性炭吸附装置符合《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）的要求。现有改性材料厂房两级活性炭吸附系统设计处理能力为 20000m<sup>3</sup>/h，其中改性材料生产车间废气量 14000m<sup>3</sup>/h，质控室质检废气量 6000m<sup>3</sup>/h。本项目一阶段建成后干燥废气新增风量 5000m<sup>3</sup>/h。现有改性材料生产项目一阶段生产时间为 8000h，二阶段生产时间为 2500h，本项目一阶段运行时间

为 200h，本项目一阶段干燥过程可以与现有改性材料项目二阶段质检过程不同时进行，改性材料厂房现有活性炭吸附装置设计处理风量满足本项目需求，依托可行。现有改性材料厂房已建成，根据企业在线监测报告（2024 年 8 月、9 月），现有改性材料厂房 DA072 排气筒非甲烷总烃的监测浓度为 1.353~5.248mg/m<sup>3</sup>，可实现废气稳定达标排放。

本项目新建两级活性炭吸附装置设计及运行参数见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5 新建活性炭吸附系统设计及运行参数

序号	项目	单位	技术指标
1	主设备尺寸	m	1.4x4.0
2	操作温度	℃	<65℃
3	操作压力	kPa	常压
4	活性炭碘值	mg/g	1000
6	装填量	t	3

按照《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）中的活性炭吸附装置入户核查基本要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目新建的活性炭吸附装置累计运行 2 个月更换一次活性炭，一阶段建成后废活性炭产生量约 3t/a，二阶段建成后废活性炭产生量约 18t/a，一阶段依托现有改性材料厂房活性炭吸附装置的废活性炭产生量约 1.5t，满足《省生态环境厅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》计算的更换周期要求。根据《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）中的《活性炭吸附装置入户核查基本要求》，本项目活性炭吸附装置能满足相关要求。

C. 化学吸附一体化

化学吸附是吸附质分子与固体表面原子（或分子）发生电子的转移、交换或共有，形成吸附化学键的吸附。由于固体表面存在不均匀力场，表面上的原子往往还有剩余的成键能力，当气体分子碰撞到固体表面上时便与表面原子间发生电子的交换、转移或共有，形成吸附化学键的吸附作用。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）规定，吸附装置的净化效率不得低于 90%。本项目危废库废气依托现有化学吸附一体化装置进行废气处理，去除率取 90%可行。

根据斯尔邦石化危废库废气监测结果（检测日期 2024 年 5 月），排气筒中非甲烷

总烃浓度 2.09~2.852mg/m<sup>3</sup>，可稳定达标排放。

#### D. 排气筒设置合理性分析

本项目一阶段建成后共设置 4 根排气筒，其中依托现有 3 根排气筒（DA052、DA065、DA072），新建 1 根排气筒（DA075）。本项目二阶段建成共设置 3 根排气筒，其中依托现有 2 根排气筒（DA052、DA065），依托一阶段 1 根排气筒（DA075）。

根据各排气筒所在位置和排气量，对排气筒高度和内径等进行分析，结果如下：

①排气筒高度：根据厂区平面布置图和各建筑物高度，排气筒设置的高度高于 200m 范围内最高建筑物 5m，排气筒高度设置合理。

②排气筒间距离：各排气筒与厂区其余排气筒之间的距离均大于其几何高度之和，符合标准要求。

③污染物：各排气筒排放的废气组分不存在发生化学反应或不相容物质。

综上所述，本项目排气筒设置是合理的。

#### 7.2.1.2.3 无组织排放废气治理措施

##### （一）石化行业无组织排放运行管理要求

石化企业无组织排放产污点主要包括生产车间间歇性生产过程的进出料、物料中转与转移、固液分离等过程产生的挥发气；化学品仓库、罐区、装卸站、固废仓库等物料储运过程的挥发气；化验室或研发中心的试验废气；高浓度污水处理设施、污泥间等产生的恶臭气体等，废气的无组织排放贯穿于生产过程始终，控制废气无组织排放，需针对各个排放环节提出相应管理要求和控制措施，以减少废气无组织排放量，主要运行管理要求如下：

工艺过程控制：对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放，对含 VOCs 物料的输送、储存、投加、转移、卸放、反应、搅拌混合、分离精制、真空、包装等可能产生 VOCs 无组织排放的环节均应密闭并设置收集排气系统，送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。

生产车间：对生产车间的无组织废气，尽可能采用密闭的物料转移（管道、螺旋输送机等）、固液分离设施；物料中转的高位槽、中间储罐与反应设备建立气相平衡，通过管道密闭收集送至废气处理设施处理；设置合理的集气罩，对进出料过程的无组织废气进行收集并送至废气处理设施进行处理。

##### （二）本项目无组织排放防控措施



根据工程分析可知：本项目无组织排放的废气污染源主要为装置区阀门、法兰、管道接口等动静密封点的泄漏。项目装置区无组织排放废气的控制措施如下：

#### ①项目生产过程中无组织排放的控制措施

##### A 工艺管线

含有烃类物质的工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，螺纹连接管道均采用密封焊，其检漏井设置井盖封闭；所有输送含烃类物质的工艺管线和设备的排净口都用管帽或者法兰或丝堵堵上。

##### B 设备

接触烃类介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。搅拌设备的轴封选择泄漏率低的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止烃类物料泄漏。对输送烃类介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵应该用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，应提高密封等级（如增加停车密封、干气密封、串联密封等）。

##### C 采样：使用密闭的自动采样器。

##### D 停工检修阶段

根据各停工检修装置特点，分别采用冷、热水或酸、碱浸泡、洗涤处理，使用氮气吹扫放火炬，以及用蒸汽吹扫或密闭蒸罐，热空气吹扫等。吹扫蒸汽进 EVA 火炬做进一步处理。管道检修后进行气密性试验。

##### E 增设泄漏检测与修复措施，减少无组织烃类物排放

为了及时检测与修复生产装置的阀门、法兰、连接件等因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的烃类废气，本项目装置建成运营时，将严格按照国家和江苏省相关 VOCs 防治政策，采用 LDAR 体系对 VOCs 泄漏监测和相关设施修复。LDAR 现场实施流程包括确定实施范围，组件定位描述，泄漏检测，修复泄露组件和修复结果检测。

首先参考工艺资料，在装置工艺人员协助下，筛选出碳氢化合物（不包含甲烷和乙烷）百分含量超过 10% 的工艺组件，对列入实施范围内的组件，按区域或工艺单元进行编码，并悬挂 LDAR 标识牌，并对各组件的编码（挂牌号）、位置、设备类型、介质状态等信息进行详细描述，建立检测清单；综合使用常规检测、DTM 组件及巡检的方式进行泄露的检测，检出的超标泄漏组件，悬挂漏点标识牌，记录具体泄漏部位和泄漏浓度等信息，并尽快修复泄漏浓度超标的组件，从而减少 VOCs 排放量。修复完成后，要

进行复测，确保泄漏浓度达标。复测合格后，才能证明修复成功，可以摘除漏点牌。

对照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）要求，企业应根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

A 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；

B 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；

C 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测；

D 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

### 7.2.1.3 废气治理措施经济可行性

#### 7.2.1.3.1 废气治理措施投资

本项目废气处理设施投资约 80 万元，主要设备及投资情况具体见表 7.2.1-6。

表 7.2.1-6 废气处理设施投资一览

序号	项目名称	环保设施名称	数量 (套)	投资 (万元)
1	800t/a 高端 EVA 新材料中试项目	废气收集系统	1	50
3		活性炭吸附装置	2	30
合计				80

#### 7.2.1.3.2 废气治理运行费用

本项目废气治理运行费用主要为活性炭更换费用等，根据企业提供活性炭吸附装置运行数据，本项目一阶段废气治理年运行费用约 3 万元，二阶段废气治理年运行费用约 18 万元。

### 7.2.2 水污染防治措施

#### 7.2.2.1 废水产生及处理概况

根据工程分析可知，本项目产生的废水主要为生产装置区产生的工艺废水、地面冲洗水、初期雨水等；

本项目废水主要污染因子为 COD、SS、石油类、TDS 等。

各类废水产生及水质情况详见报告第 3.5.6 章节。

#### 7.2.2.2 废水集输、处理及排放去向

(1) 厂内废水集输、处理及排放去向

本项目对装置区内产生的生产废水、生活污水和场地雨水实施“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的排水机制，全厂设置生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水（循环冷却系统排水）排水系统以及雨水排水系统。其中：

#### ①污水集输系统

本项目装置区的生产工艺污水经装置区污水收集池收集后，泵提升斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统；地面冲洗杂用废水经防渗地沟重力流汇集至收集池，装置区初期雨水经防渗地沟重力流汇集至污染雨水收集池，泵提升排入厂内生产污水收集管网；厂内污水收集管网将各区域的生产工艺污水、杂用废水、初期雨水等输送至全厂污水预处理及提升泵站，进行水质调节处理后，排入斯尔邦石化公司污水处理站集中处理。

#### ②生产废水集输系统

本项目依托的公辅项目循环冷却系统排污水、除盐车站混床再生水在循环水场废水收集池混合后等通过管道输送至废水综合治理中心再生水处理区处理。

#### ③雨水排水系统

本项目装置区建设 1 座容积 67.5m<sup>3</sup> 的污染雨水池，可储存一次降雨的全部污染雨水量。下雨时，当池内液位达到高液位时，联锁关闭进水管道电动切换阀，打开切换至园区雨水管道的电动切换阀，将雨水排至全厂的雨水监测池；雨后，将池内污染雨水经泵提升后压力流排入装置界区外生产污水管网。全厂雨水监测池的雨水根据水质在线分析情况，达标时排入园区雨水管网，不达标时提升返回污水处理站。

④全厂设置一个生产污水排口（接管口）、一个生产废水（循环冷却塔排水和脱盐车站排水）接管口、三个清净雨水排放口。

### （2）石化基地废水集输、处理和排放去向

本项目生产污水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后，接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线，处理达标后排海，循环冷却系统及脱盐车站排水接管至石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区处理后，70%回用于园区企业，30%送至石化基地工业废水综合治理中心 RO 浓水处理区处理后排海。

### 7.2.2.3 斯尔邦污水处理站处理可行性分析

#### 7.2.2.3.1 斯尔邦污水处理站概况

斯尔邦按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，建设了一座污水处理站处理全厂废水，污水处理站包括低含盐污水处理系统与高含盐污水处理系统；低含盐污水处

理系统处理后的尾水全部回用至厂内循环冷却水场，高含盐污水处理系统处理后的尾水接管至连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线，废水经进一步处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）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，含 2024 修改单）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 标准要求后通过徐圩新区尾水排海工程深海排放。

全厂循环冷却水排水经收集后全部接管至连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(二期)低硬度线(二期)进行再生处理，再生处理过程中产生 RO 浓水进入配套的 RO 浓水处理区(二期)废水 RO 浓水处理线，进一步处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015，含 2024 修改单)直接排放水污染物特别限值后采用深海排放。

斯尔邦污水处理站低含盐废水系统设计进出水水质指标见表 2.2.3-13，高含盐废水系统设计进出水水质指标见表 2.2.3-14。

#### 7.2.2.3.2 斯尔邦污水处理低含盐废水处理方案

斯尔邦低含盐废水处理系统情况如下：

斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统设计处理规模为  $820\text{m}^3/\text{h}$ ，目前主要用于处理斯尔邦 MTO 装置（急冷塔沉降污水、产品净化废水、含油污水、酸性废水）、EO 装置废水、EOA 装置废水、EOD 装置废水、丁二烯装置废水、EVA 装置废水、全厂（初期雨水、地面及设备清洗水、生活污水）、荣泰仓储废水等。根据《江苏斯尔邦石化有限公司污水处理场优化改造项目环境影响报告表》及批复（示范区环审[2024]17 号），为了提高低盐线出水水质的稳定性，拟对现有低含盐废水处理系统进行改造。

改造内容如下：

①臭氧制备间填平补齐原设计臭氧制备机组 1 套、达到 2 套机组一用一备工况，提高臭氧接触池、AOP 氧化池的臭氧用量保障，从而增强两个单元处理效果，提高出水水质稳定性。

②将高盐线现状闲置的 AOP 氧化池调整至低盐线，提高其利用价值。新增 V 型滤池出水提升泵及管线，将出水提升至 AOP 接触池处理，合格后排至消毒池(回用水池)，经消毒后全部回用循环水场，以进一步提高低盐线出水（即回用至循环水场用水）的水质稳定性。

改造后斯尔邦污水处理站低含盐废水处理工艺流程图如下：

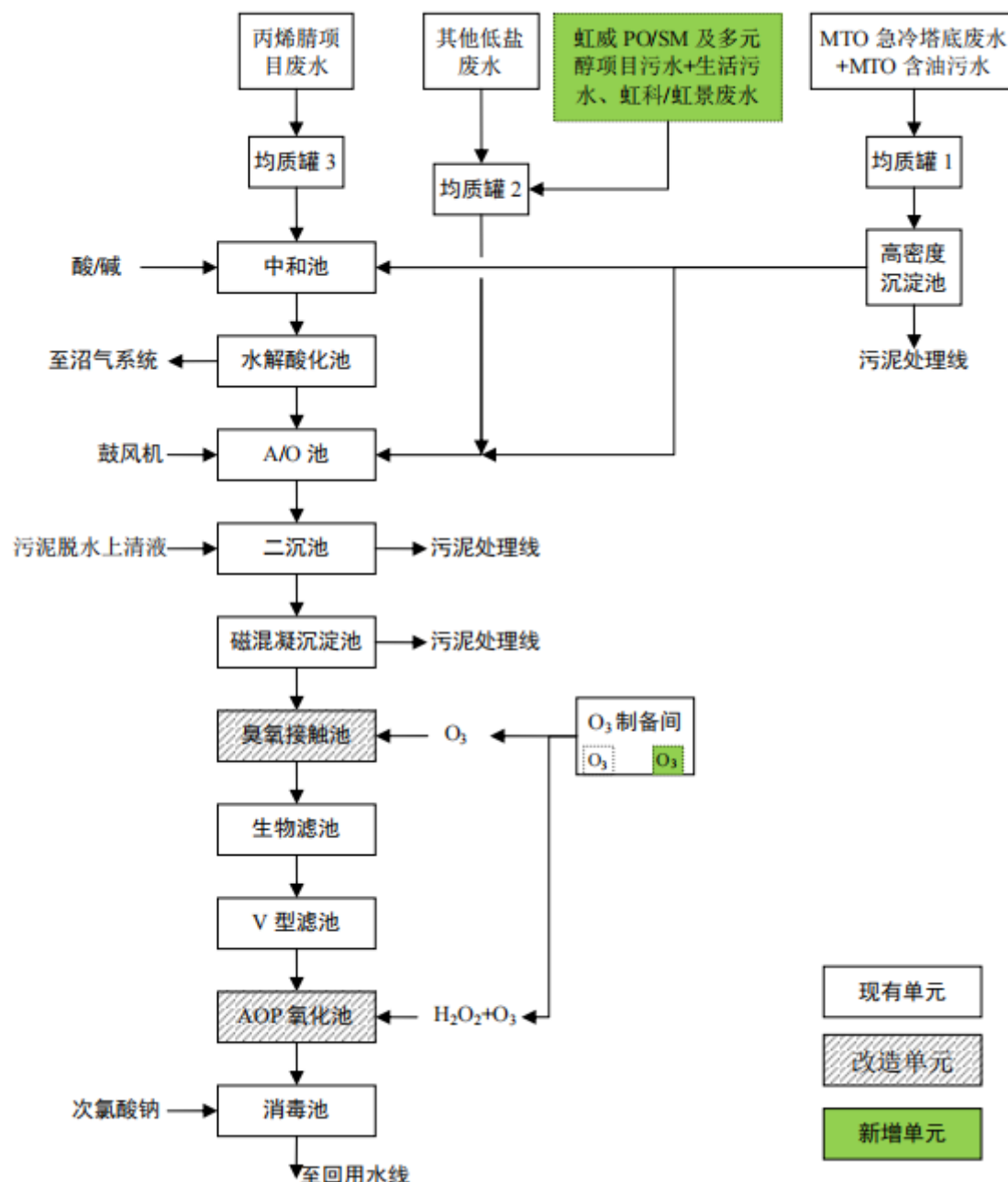


图 7.2.2-1 斯尔邦低含盐废水处理工艺流程图

原有 MTO 急冷塔底废水+MTO 含油污水进入均质罐 1 混合均匀，均质均量，均质罐 1 出水泵提升至高密度沉淀池去除悬浮物等，高密出水进入中和池或 A/O 池。丙烯腈废水进入均质罐 3，均质均量后出水泵提升至中和池调节 pH 至中性。中和池出水进入水解酸化池去除部分 COD，同时提升废水可生化性，水解酸化出水进入 A/O 池。

斯尔邦石化本部装置、荣泰仓储（含码头）其它低盐废水和新增接收子公司虹威生活污水、初期雨水、POSM 蒸发凝液+虹科和虹景地面冲洗水、生活污水、含油污水、初期雨水等进入均质罐 2，均质均量后出水泵提升至 A/O 池。废水经 A/O 生化池二

级生化处理后，出水进入二沉池，二沉池出水进入磁混凝沉淀池。磁混凝沉淀后出水进入臭氧接触池+Flopac 生物滤池+V 型滤池+AOP 氧化池（由高盐线调整至低盐线）的深度处理系统。AOP 氧化池处理合格后的出水排至消毒池（回用水池）回用。

改造后斯尔邦污水处理站低含盐废水处理序列预处理效果见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 斯尔邦污水处理站低含盐废水处理序列预处理效果

项目	指标	水量	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	SS
	单位	m <sup>3</sup> /h	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
均质罐 1+高密度沉淀池	进水	50.40	4009	39	45	184
	去除率		/	/	/	89%
	出水(①)水质		4009	39	45	20
均质罐 2 (②)	进水现状	498.25	1539	20	24	50
	进水增拨本项目	92.74	1405.06	6.48	0.39	134.16
均质罐 3 (③)	进水	140.00	3000	600	600	20
水解酸化池	1+混合进水	190.40	3267	452	453	20
	出水(4)水质		10%	/	/	/
	去除率		2940	427	429	100
A/O+二沉池	2+混合进水	781.39	1864	124	126	72
	去除率		93.8%	99.2%	84.1%	30.7%
	出水水质		115	1	20	50
高密度沉淀池	去除率	781.39	20%	/	/	60%
	出水水质		92	1	20	20
臭氧接触池	去除率	781.39	40%	/	/	/
	出水水质		55	1	20	20
生物滤池	去除率	781.39	27%	/	/	50%
	出水水质		40	1	20	10
V 型滤池	去除率	781.39	0%	/	/	50%
	出水水质		40	1	20	5
AOP 臭氧氧化	去除率	781.39	40%	/	/	/
	出水水质		24	1	20	5
消毒池	出水水质	781.39	≤30	1	20	5
出水要求		(≤820)	30	1	25	10

根据表 7.2.2-1，斯尔邦污水处理站低含盐废水处理序列出水水质满足斯尔邦厂区循环水场进水要求。

7.2.2.3.3 斯尔邦污水处理站高含盐废水处理方案

根据《江苏斯尔邦石化有限公司污水处理场优化改造项目环境影响报告表》及批复（示范区环审[2024]17 号），斯尔邦现有高盐线主要改造内容如下：

①斯尔邦高盐线现有厌氧单元的设计进水（处理）240m<sup>3</sup>/h、COD 负荷 103680kg/d（COD 浓度 18000mg/L），目前实际进水 178m<sup>3</sup>/h、COD 负荷 81168kg/d（COD 浓度

19000mg/L)。拟接收子公司高盐废水的 COD 负荷为 19053kg/d (设计 31920kg/d)，实际进水和子公司高盐废水的 COD 总负荷为 113088kg/d，超过现有厌氧单元设计进水 COD 负荷，同时子公司来水含 DBP (邻苯二甲酸二丁酯) 等脂类和丙烯酸、环氧丙烷等降解难度较大的污染物质，因此高盐线厌氧预处理单元需增加新的处理设施，拟新增 1 套厌氧预处理装置 (含配套沼气系统)，主要设施包括均质罐 4、CT 罐 2、厌氧罐 (反应器) 及配套沼气系统设施。

②现有厌氧单元的反应器安全阀弛放气回收，新增密闭收集管线、应急沼气柜及应急沼气增压风机等设施。

改建前、后高盐线的主体工艺流程不变，拟接收子公司的高盐废水接入新增厌氧预处理装置的均质罐 4，改建后高盐线工艺流程见图 7.2.2-2

改造后斯尔邦污水处理站高含盐废水处理序列预处理效果见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 斯尔邦污水处理站高含盐废水处理序列预处理效果

项目	指标	水量	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	SS	丙烯酸	DBP
	单位	m <sup>3</sup> /h	mg/L	B	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
均质罐 4+CT 罐 2+厌氧反应器	进水	39.35	16586	15	30	21	119.91	6.95
	去除率		77%	/	/	/	65%	65%
	出水(1)水质		3800	36	72	200	42	2.4
现有厌氧出水(2)		178.00	3800	58	109	227	/	/
高负荷曝气池+二沉池	1+2 混合进水	217.35 (≤240)	3800	54	102	222	7.6	0.44
	去除率		74%	90%	10%	65%	50%	60%
	出水(3)水质		1000	5.4	91	78	3.8	0.18
现有其他进水(4)		179.98	424	87	99	227	/	/
A/O+二沉池	3+4 混合进水	397.33	739	42	95	145	2.08	0.10
	去除率		70%	88%	66%	64%	50%	50%
	出水水质		220	5	32	50	1.04	0.05
高密度沉淀池	去除率	397.33	9%	S	0%	60%		
	出水水质		200	5	32	20	1.04	0.05
臭氧接触池	去除率	397.33	20%	0%	0%	0%	35%	20%
	出水水质		160	5	32	20	0.68	.04
生物滤池	去除率	397.33	6%	0%	0%	50%	/	/
	出水水质		150	5	32	10	0.68	0.04
出水要求		(≤570)	200	15	35	80	5.0	0.1

说明：均质罐 4、CT 罐 2 主要起接收废水混合、均质、调节厌氧进水量作用，忽略其废水处理效果。

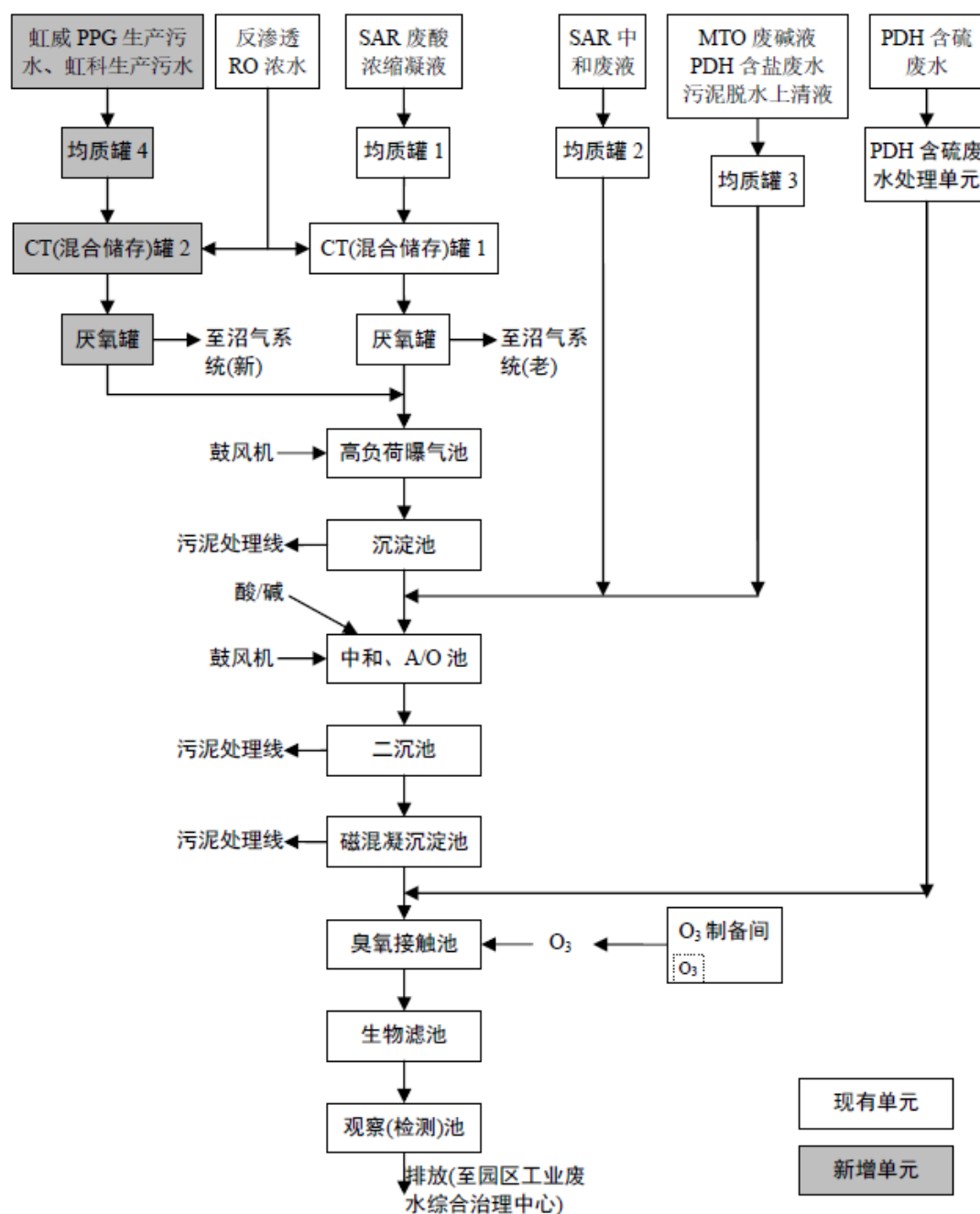


图 7.2.2-2 斯尔邦高含盐废水处理工艺流程图

原有 SAR 冷凝废水进入均质罐 1 混合均匀，均质均量，均质罐 1 出水进入 CT 罐 1，其他生产装置附属水处理的反渗透浓水可进入 CT 罐 1 混合，CT 罐 1 出水泵至原有厌氧罐。新增 1 个厌氧处理单元包括均质罐 4、CT 罐 2、厌氧反应器(A/B)及配套沼气系统，处理拟接收的虹威 PPG 废水+虹科生产污水。虹威 PPG 废水+虹科生产污水进入新增的均质罐 4 混合均匀，均质均量，均质罐 4 后接 CT 罐 2，CT 罐 2 出水提升至新增的厌氧罐。厌氧罐产生沼气经洗涤塔水洗除尘、脱除大部分  $\text{NH}_3$  和  $\text{CO}_2$ 、除雾后进入沼气柜稳压，经沼气增压风机送二级湿法脱硫系统处理，之后沼气经沼气压缩机送至 SAR



装置焚烧炉燃烧利用。沼气洗涤塔用水为高盐线出水，排水至 A/O 池前端的中和池循环处理。

原有和新增厌氧罐出水均进入高负荷曝气池，经好氧处理后进入沉淀池，沉淀池出水进入 A/O 生化单元的中和池；MTO 废碱液+PDH 含盐废水+污泥脱水上清液进入均质罐 3 均质均量后泵至 A/O 生化单元的中和池；SAR 中和废液中酸性废水进入均质罐 2 中，一部分可以送至均质罐 3 中去和 MTO 废碱液和 PDH 含盐废水中和，其余泵至 A/O 生化单元的中和池。中和池废水经提升进入 A/O 池，经二级生化处理后进入二沉池，二沉池出水进入磁混凝沉淀池。磁混凝沉淀后出水、PDH 含硫废水处理单元预处理后的 PDH 含硫废水经臭氧接触池+Flopac 生物滤池深度处理，最终出水接管(DW001)排入园区废水综合治理中心高盐线。

#### 7.2.2.3.4 斯尔邦污水处理站运行现状与污染物达标排放

根据企业在线监测(流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷)以及日常例行(自行)监测数据统计，2023 年斯尔邦石化污水排口排放情况详见表。

表 7.2.2-3 2023 年企业排口日常监测达标情况

排口名称及编号	污染物	监测方式	监测浓度(mg/l)	执行标准(mg/l)	达标情况
斯尔邦石化中水(低盐线出水)	pH	在线	6.8~7.8	6.5~8.5	达标
	SS	手工	3~5	5	达标
	BOD5	手工	2~5	5	达标
	COD	在线	12~29	30	达标
	氨氮	在线	0.0224~0.0859	1	达标
	石油类	手工	ND(未检出)	1	达标
	总磷(以 P 计)	在线	0.0112~0.106	1	达标
斯尔邦石化污水接管排口 DW001	流量(万 m <sup>3</sup> /a)	在线	220.714783	456	达标
	pH	在线	6.5~6.8	6~9	达标
	COD	在线	128~132	200	达标
	氨氮	在线	0.792~0.804	15	达标
	总氮	在线	5.94~6.80	35	达标
	总磷	在线	0.14~0.16	2	达标
	悬浮物	手工	18~24	30	达标
	甲醛	手工	0.25~0.32	1	达标
	氰化物	手工	ND(未检出)	0.3	达标
	硫化物	手工	ND(未检出)	2	达标
	石油类	手工	ND(未检出)	5	达标
斯尔邦石化废水接管排口 DW002	pH	在线	6.93~7.85	6~9	达标
	COD	在线	23.0~43.2	121	达标
	氨氮	在线	0.0418~0.149	/	达标
	总氮	在线	6.10~9.88	10	达标
	总磷(以 P 计)	在线	0.0507~0.511	2.5	达标

从上表数据可知，污水处理场低盐线、高盐线运行情况均较好，能够确保现状收水得以有效处理，低盐线出水稳定达到中水回用(循环冷却水补水)水质要求；DW001、DW002 排水水质稳定达到接管水质标准要求。

#### 7.2.2.3.5 斯尔邦污水处理站处理接管可行性分析

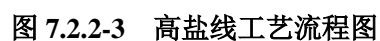
斯尔邦污水处理站目前已建成运营，根据本报告 6.2.2.2 章节，项目生产工艺污水水质满足斯尔邦污水处理站高含盐水序列设计进水要求，斯尔邦污水处理站高含盐水序列处理余量充足。本项目地面冲洗水、初期雨水水质满足斯尔邦污水处理站低含盐水序列设计进水水质和，斯尔邦污水处理站低含盐水序列处理余量充足。因此，本项目生产污水送至斯尔邦污水处理站是可行的。

#### 7.2.2.4 石化基地工业废水综合治理中心接管可行性分析

连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目拟对现有各污水处理厂进行优化提升，将工业废水综合治理中心优化整合为 5 条生产污水处理线（高碱线、常规线、高 COD 线、高盐线、高氮线）和 2 条生产废水处理线（高硬度线、低硬度线），上游企业来水通过综合调配后分别进入各处理线进行处理（第三方治理工程企业来水不参与综合调配）；同时对 RO 浓水处理区（徐圩高盐）、高碱线及常规线（东港污水厂）污水处理区、高氮线污水处理区处理工艺进行优化改造，增加再生水处理区（二期）配套的污水 RO 浓水处理线，并对相关配套设施进行优化提升改造，以更好的满足工业废水中心污废水处理需求。连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目于 2024 年 6 月 18 日取得环评批复（示范区环审[2024]18 号）。

##### （1）高盐线

高盐线设计处理规模为 1.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，主要处理高盐污水，处理工艺仍为“调节罐+高密池+一级臭氧接触池-缓冲池+高盐生化池+高密池+中间水池+二级臭氧催化氧化塔+缓冲池-BAF 滤池+反硝化深床滤池+BAC 滤池+出水监督池”，处理达标尾水经 3#污水排口排放，全部先进入徐圩新区排海工程排海调蓄池，最终经排海管道深海排放；也可部分先进入达标尾水净化工程（人工湿地），再通过徐圩新区排海工程排放（先进入排海调蓄池，再经排海管道深海排放），剩余部分直接通过徐圩新区排海工程排放（先进入排海调蓄池，再经排海管道深海排放）。高盐线工艺流程图见图 7.2.2-3



高盐线利用化工高盐污水处理线，已建成运行，各污水处理单元运行稳定，根据化工高盐实测结果可以看出，出水可以做到达标排放，各处理单元主要污染物处理效果见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4 主要污染物去除效果一览表

项目		COD	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类	硫化物	总氰化物	挥发酚	色度	TDS
调节池	进水 (mg/L)	220	15	35	2	30	5	1	0.5	0.5	80	20000
	出水 (mg/L)	220	15	35	2	30	5	1	0.5	0.5	80	20000
	去除率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
高效澄清池	进水 (mg/L)	220	15	35	2	30	5	1	0.5	0.5	80	20000
	出水 (mg/L)	200.20	15	35	0.50	9.90	2	0.75	0.5	0.5	80	20000
	去除率 (%)	9%	/	/	75%	67%	60%	25%	/	/	/	/
一级臭氧接触氧化+高盐生化池	进水 (mg/L)	200.20	15	35	0.5	9.90	2	0.75	0.5	0.5	80	20000
	出水 (mg/L)	94.09	6	17.15	0.50	9.90	1	0.26	0.32	0.4	16	20000
	去除率 (%)	53%	60%	51%	/	/	50%	66%	37%	20%	80%	/
高密池	进水 (mg/L)	94.09	6	17.15	0.5	9.90	1	0.26	0.32	0.4	16	20000
	出水 (mg/L)	83.74	6	17.15	0.4	3.27	0.9	0.255	0.32	0.4	16	20000
	去除率 (%)	11%	/	/	20%	67%	10%	/	/	/	/	/
二级臭氧催化氧化+反硝化深床滤池	进水 (mg/L)	83.74	6	17.15	0.4	3.27	0.9	0.26	0.32	0.4	16	20000
	出水 (mg/L)	39.36	4.80	14.06	0.4	2.61	0.9	0.20	0.20	0.3	9.6	20000
	去除率 (%)	53%	20%	18%	/	20%	/	20%	37%	25%	40%	/
高盐线出水水质		39.36	4.80	14.06	0.40	2.61	0.90	0.20	0.20	0.30	9.6	20000
高盐线设计出水指标		50(年均40)	5	15	0.5	10	1	0.5	0.2	0.3	30	/

本项目生产污水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后，水质满足连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线接管标准，高盐线处理余量充足。因此，本项目生产污水接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线是可行的。

## (2) 再生水处理区

本项目循环冷却系统排水接管综合治理中心再生水处理区(二期)低硬度线(二期)，再生处理过程中产生 RO 浓水进入配套的 RO 浓水处理区(二期)废水 RO 浓水处理线进一步处理，回用率达 70%，处理达标尾水通过 3#污水排口排放，先进入徐圩新区排海工程排海调蓄池，最终经排海管道深海排放。本项目依托综合治理中心涉及的废水处理工艺流程见图 7.2.2-4 和图 7.2.2-5。

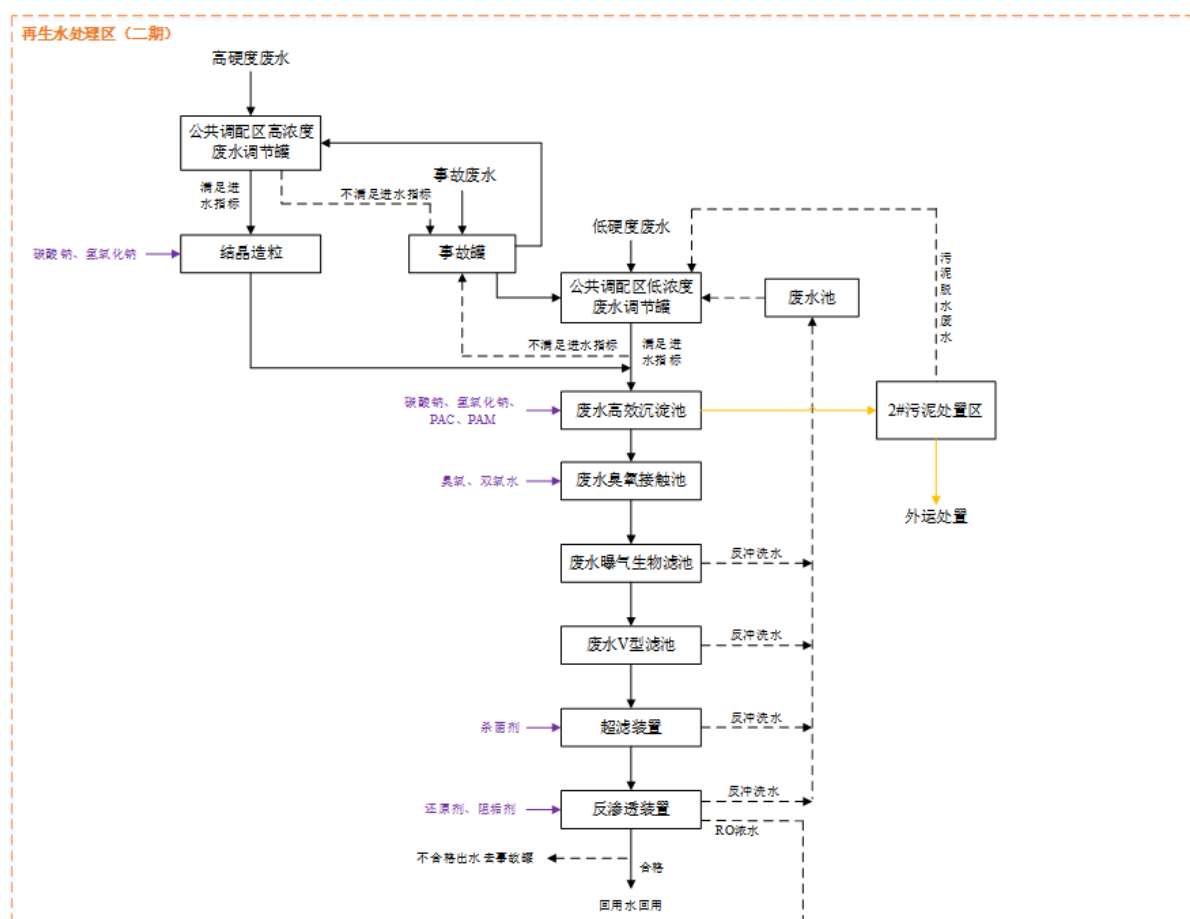


图 7.2.6-4 再生水处理区（二期）工艺流程图

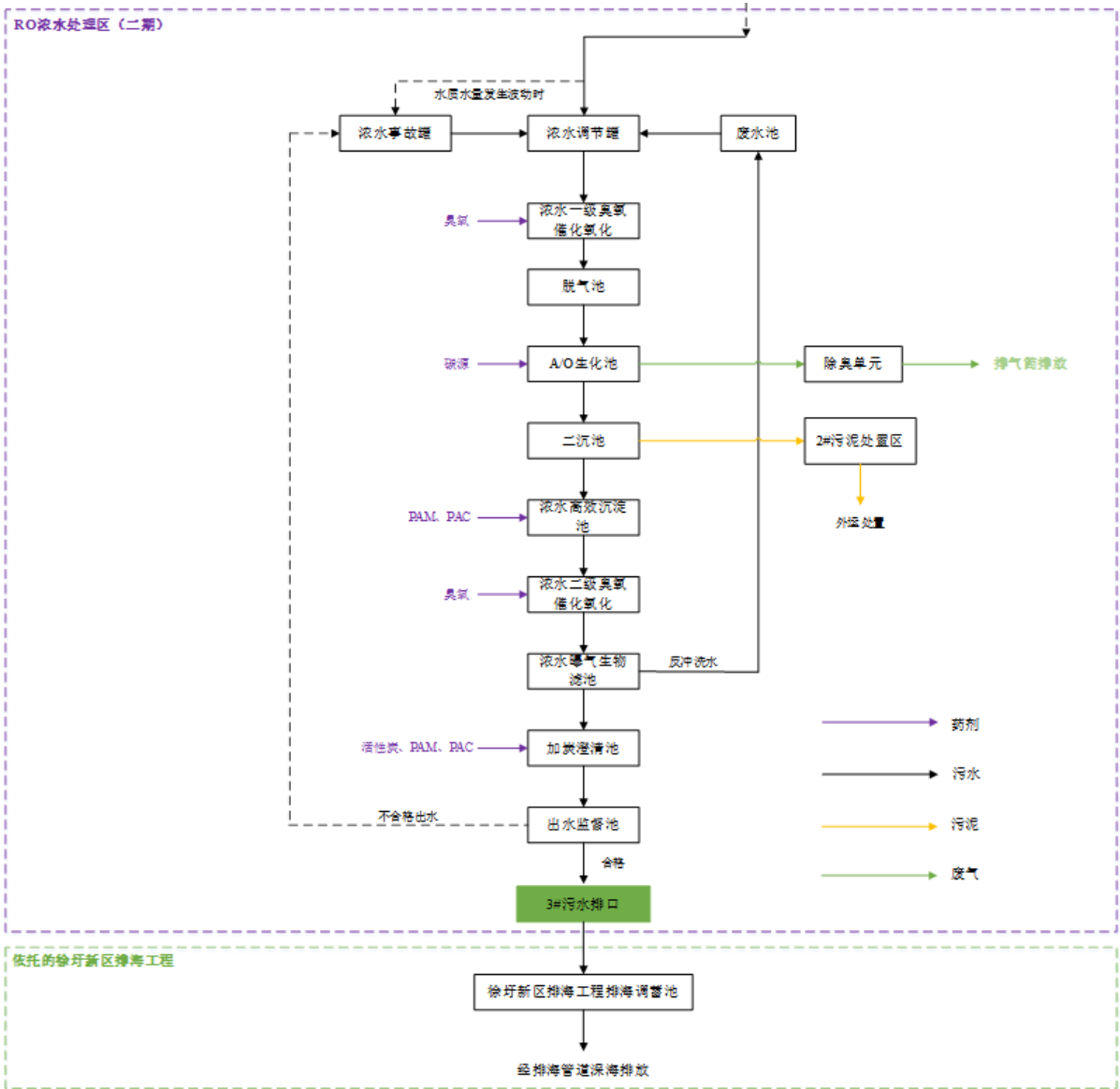


图 7.2.6-4 RO 浓水处理区（二期）工艺流程图

本项目循环冷却水排水水质能够满足综合治理中心再生水处理区接管标准，根据《连云港石化基地工业废水综合治理中心优化提升项目环境影响报告书》，再生水处理区高硬度线、低硬度线(二期)各处理单元主要污染物处理效果见表 7.2.2-5。

表 7.2.2-5 高硬度线、低硬度线(二期)主要污染物去除效果一览表(mg/L)

项目			COD	氨氮	总氮	总磷	总硬度	TDS
再生处理	高浓度生产废水调节罐	进水(mg/L)	88	6	32	2	1800	4850
		出水(mg/L)	88	6	32	2	1800	4850
		去除率(%)	/	/	/	/	/	/
	结晶造粒	进水(mg/L)	88	6	32	2	1800	4850
		出水(mg/L)	88	6	32	2	1170	4850
		去除率(%)	/	/	/	/	35%	/
	与低硬度生产废水混合后	结晶造粒出水	88	6	32	2	1170	4850
		低浓度生产废水	60	2	15	1	990	3000

		混合水质	71.2	3.6	21.8	1.4	1062	3740
	高效沉淀池	进水(mg/L)	71.2	3.6	21.8	1.4	1062	3740
		出水(mg/L)	64.08	3.6	21.8	0.98	148.68	3740
		去除率(%)	10%	/	/	30%	86%	/
		臭氧接触池	进水(mg/L)	64.08	3.6	21.8	0.98	148.68
	出水(mg/L)		51.26	3.6	21.8	0.98	148.68	3740
	去除率(%)		20%	/	/	/	/	/
	曝气生物滤池 +V 型滤池	进水(mg/L)	51.26	3.6	21.8	0.98	148.68	3740
		出水(mg/L)	35.88	1.8	21.8	0.98	148.68	3740
		去除率(%)	30%	50%	/	/	/	/
	超滤装置	进水(mg/L)	35.88	1.8	21.8	0.98	148.68	3740
		出水(mg/L)	32.30	1.8	21.8	0.98	148.68	3740
		去除率(%)	10%	/	/	/	/	/
	反渗透装置	进水(mg/L)	32.30	1.80	21.80	0.98	149	3740
		出水(mg/L)	3.23	0.09	1.09	0.05	2.97	112.20
去除率(%)		90%	95%	95%	95%	98%	97%	
回用水出水水质		3.23	0.09	1.09	0.05	2.97	112.20	
RO 浓水水质		107.55	5.99	72.59	3.26	495.10	12454	
RO 浓水 处理	浓水调节罐	进水(mg/L)	107.55	5.99	72.59	3.26	495.10	12454
		出水(mg/L)	107.55	5.99	72.59	3.26	495.10	12454
		去除率(%)	/	/	/	/	/	/
	一级臭氧催化 氧化	进水(mg/L)	107.55	5.99	72.59	3.26	495.10	12454
		出水(mg/L)	91.41	2.40	72.59	3.26	495.10	12454
		去除率(%)	15%	60%	/	/	/	/
	A/O 生化+二 沉池+高效沉 淀池	进水(mg/L)	91.41	2.40	72.59	3.26	495.10	12454
		出水(mg/L)	54.85	1.20	9.44	0.98	495.10	12454
		去除率(%)	40%	50%	87%	70%	/	/
	二级臭氧催化 氧化	进水(mg/L)	54.85	1.20	9.44	0.98	495.10	12454
		出水(mg/L)	43.88	1.20	9.44	0.98	495.10	12454
		去除率(%)	20%	/	/	/	/	/
	曝气生物滤池	进水(mg/L)	43.88	1.20	9.44	0.98	495.10	12454
		出水(mg/L)	28.52	1.20	9.44	0.98	495.10	12454
		去除率(%)	35%	/	/	/	/	/
	加炭澄清池	进水(mg/L)	28.52	1.20	9.44	0.98	495.10	12454
		出水(mg/L)	22.82	1.20	9.44	0.32	495.10	12454
		去除率(%)	20%	/	/	67%	/	/
高硬度线、低硬度线(二期)出水水质		22.82	1.20	9.44	0.32	495.10	12454	
高硬度线、低硬度线(二期)设计出水指标		30	5	15	0.5	500	13000	

由上表可知,废水经处理系统处理后,出水中的主要水质指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和相关排放要求。目前综合治理中心再生水处理区已建成投产并稳定运行,能够确保本项目接管及稳定达标排放外环境的需求。综合治理中心再生水处理区接纳本项目循环冷却水排水是可行的。

### 7.2.3 固废污染防治措施

#### 7.2.3.1 固废处置方式

本项目运营过程中产生的危废收集委托连云港市赛科废料处置有限公司处置，连云港市赛科废料处置有限公司焚烧处置规模达到 18000 吨/年，目前剩余焚烧能力充足，可以满足本项目固废安全处置要求。

#### 7.2.3.2 处置方法技术可行性

根据工程分析可知，本项目运营过程中产生的危险固废编号为 HW08、HW13、HW06、HW49 等，属连云港市赛科废料处置有限公司处置的范围之内，本项目委托处置是可行的。

#### 7.2.3.3 危废临时存放污染防治措施

公司现有一座 2972.57m<sup>2</sup> 危险废物暂存库，根据本项目危废形态，可采取袋装（内部加衬膜）、桶装等方式并保持密闭。应注意的是：危险废物不宜存放过长时间，应尽快送往有资质的单位处置，暂存时应做到以下几点：

- ◆现有贮存场所符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，有符合要求的专用标志。
- ◆贮存场所内危险废物应分类存放。
- ◆贮存场所应防风、防雨、防晒、防渗。
- ◆贮存场所设置盛漏托盘或设置集排水设施，用于收集可能泄漏的危险固废、渗滤水等。
- ◆贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。
- ◆危废暂存库所采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面及墙围采取防渗措施，并对危险废物进行袋装或容积包装后分类堆放。
- ◆包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
- ◆桶装危废桶包装按行列垛堆码，堆码高度为 2~3 个桶高，不宜过高，防止堆码不牢固，倒塌时包装桶破损。如仓内暂存，堆码垛距 80~90cm，墙距、柱距 30cm。
- ◆根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。



采取以上措施后，本项目固废临时堆场符合环境保护要求，不会对周围土壤和地下水造成明显不利影响。

#### 7.2.3.4 危废运输过程污染防治措施

为确保危险废物在转移、运输过程中的安全，本项目按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定，应采取如下措施：

（1）危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

（2）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

（3）承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

（4）运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

（5）做出周密的运输计划和行驶路线，应包括废物泄漏应急措施。

（6）车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

（7）危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，危险废物转移运输污染可得到有效防控。

#### 7.2.3.5 固体废弃物管理措施

（1）固体废物分类收集。各生产车间/装置设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

（2）按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向环境管理部分申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

（3）一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）要求建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。

（4）固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾和厨余垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

（5）对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废弃物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（6）生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

（7）危险固废的运输和贮存应防治雨水淋溶和地下水浸泡。

### 7.2.3.6 危险固废管理要求

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）对涉危项目环评、危险废物申报、收集贮存、转移管理提出的《危险废物识别标识规范化设置要求》、《危险废物贮存设施视频监控布设要求》和《产废单位和经营单位现场执法检查清单》等新要求，结合《关于废弃危险化学品、化工生产企业中间物料等环境监管有关问题的复函》（环办固体函[2019]378 号）内容，本项目实施后危险固废管理应遵循如下要求：

#### （1）危险废物识别标识规范化设置

危险废物识别标识规范化设置要求按苏环办[2024]16 号中相关要求执行。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡膜，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况时，应及时修复或更换。

#### （2）危险废物贮存设施视频监控布设要求

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）要求：危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控，按照苏环办[2024]16 号文件规定要求布置。具体见表 7.2.3-1。

在视频监控系统管理上，公司应制定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、

监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

### **(3) 建设项目危险废物现场执法检查清单**

本项目实施后，严格按照相关环保法律法规对项目产生的危险固废进行管理，并配合环保主管部门的检查。具体见表 7.2.3-2。

### **(4) 其它管理要求**

危险废物的鉴别和申报登记等固体废物污染防治的责任主体是企业，由国务院生态环境部门负责组织固体废物和危险废物属性判定的管理工作；无法鉴别是否属于危险废物或鉴别结论存在争议时，由国务院生态环境部门组织专家认定。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按照易爆、易燃危险品贮存。

综上，本项目建成投产后，危险固废均需严格按照苏环办[2024]16 号实施意见中的各项危废管理要求执行，依据《危险废物识别标识规范化设置要求》、《危险废物贮存设施视频监控布设要求》和《产废单位和经营单位现场执法检查清单》等要求对危险废物申报、收集贮存和转移进行管理，确保本项目危险废物满足各项管理要求。

表 7.2.3-1 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围	监控系统要求		
			设置标准	监控质量要求	存储传输
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。	1.监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准； 2.所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议。	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼凑、剪辑和编辑，保证影像连贯； 2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节； 3.监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识；无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控； 4.视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上。	1.包含储罐、贮槽液位计在内的视频监控系统应与中控室联网，并存储于中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其他安全的方式存储。鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储； 2.企业应当做好备用电源，视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少 3 个月。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。			
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。			
	储罐、贮槽等罐区	1.含数据输出功能的液位计； 2. 全景视频监控，画面须完全覆盖罐区、贮槽区域。			
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。			
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）		1.全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2.摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能。			

表 7.2.3-2 建设项目危险废物现场执法检查清单

序号	检查项目及内容	检查方法
1	落实企业法人环境污染治理责任制度，在企业适当场所的显著位置张贴污染防治责任信息，表明危险废物产生环节、危险特性、去向及责任人等。	资料检查（查看相关管理制度），现场询问、现场核查。
2	贮存设施依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	资料检查（查看环评批复、验收批复、报告等）危险废物贮存设施的设置、管理要求依法进行环评，并依照环评完成验收。
3	自建利用、处置设施依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	资料检查（查看环评批复、验收批复、报告等）相关环评中应详细说明自建利用设施的利用工艺、可利用危险废物种类、数量，产品质量标准、污染防治措施等情况，自建焚烧、填埋处置设施分别应符合焚烧、填埋相应技术规范要求。
4	制定危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。	资料检查（查看危险废物管理计划）。
5	管理计划报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案；危险废	资料检查（由企业已经进行备案的证明材料）。

	物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报*。	
6	企业应如实、规范记录危险废物产生、贮存、利用、处置台账，并长期保存。	资料检查、现场核查（查看危险废物入库、出库、贮存台账，自建有利用、处置设施的还应有利用、处置台账，并与系统申报数据、转移联单等校核）
7	如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	资料检查（由企业已经申报登记的证明材料和相应的其他证明材料）
8	申报事项有重大变化的，应当及时申报。	资料检查，核实产生单位危险废物实际产生种类、数量与环评文件相符性，环评文件是否存在错评、漏评，特别是错误定性为副产品逃避监管等情况。
9	收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。	现场核查（依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 所示标签、苏环办[2024]16 号文附件 1《危险废物识别标识设置规范》设置危险废物识别标志。）
10	按照危险废物特性分类进行收集，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损。	现场核查
11	未将危险废物混入非危险废物中贮存。	现场核查
12	危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	现场核查（依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 所示标签、苏环办[2024]16 号文附件 1《危险废物识别标识设置规范》设置危险废物识别标志。）
13	危险废物贮存设施、场所符合《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物收集 贮存 运输污染控制技术规范》的有关要求，贮存场所现场应配备出入库记录表。	现场检查：查看出入库记录，出入库记录表应详细记录危险废物名称、代码、入库日期、来源、包装形式、数量、出库日期、出库去向（发生转移的记录转移联单号）、出库数量、交换人和贮存量等信息。
14	在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。转移危险废物时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，落实转移网上申报制度。	资料检查（查看批准的转移计划、转移联单，并结合环评文件、台账记录、网上转移申报系统等材料进行核对）
15	转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，跨省转移的应加盖公章。	资料检查（查看转移联单填报情况，跨省转移的危险废物转移联单应有相应审批材料）
16	转移联单保存齐全（联单保存期限为五年，贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。）	资料检查（查看对应保存期限内转移联单）
17	转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事手机、贮存、利用、处置的活动。	资料检查（可与申报登记数据及其证明材料，以及转移联单等进行核对）
18	危险废物产生单位与具有相应危险废物处理资质的经营单位签订处理协议，且协议在有效期内。	资料检查（核查合同有效性及危险废物接收单位的危险废物经营许可证复印件）
19	制定了意外事故的防范设施和应急预案（有综合篇章或危险废物专章），并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。每年一次开展应急预案演练，每三年更新应急预案并重新备案。	资料检查（查看应急预案及其备案表、演练记录）、现场询问
20	危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。	资料检查（查看培训方案、记录、报告等资料）
21	按照有关要求定期对利用处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》、《危险废物集中焚	对照相关标准查看环境监测报告、现场核查。

	烧处置工程建设技术规范》等相关标准要求。	
注：* 管理计划内容有重大改变的情形包括：（1）变更法人名称、法定代表人和地址；（2）增加或减少危险废物产生类别；（3）危险废物产生数量班花幅度超过 20%；（4）新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施。		

### 7.2.4 噪声污染防治措施

拟建项目噪声源有：泵类、压缩机、风机、空冷器等。为减小项目噪声对周围环境的影响，对项目噪声源进行分类治理，治理措施如下：

#### （1）泵类噪声防治

该类噪声源具有噪声相对较低，位置分散，置于车间内的特点，可采取如下治理措施：

- a、在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；
- b、对于功率大、噪声较高的机泵安装减振垫、隔声罩；
- c、生产车间装隔声门窗；
- d、及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行。

经采取以上措施，对设备的降噪量可控制在 15~25dB(A)。

#### （2）风机噪声防治

风机属于低频噪声源，首先应选用低噪机型，此外采用效果较好的抗性消声器，机座应设减振垫。对风机加装隔声罩，出入风口加消声器，进出风口采用软连接，可使风机的隔声量在 15~25dB(A)。

#### （3）其它防治措施

- a、在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。
- b、采取声学控制措施，要求泵房、风机等均应建有良好隔声效果的机房，避免露天布置。
- c、在厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有较好的降噪效果。
- d、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可使厂界达标，能满足环境保护的要求。

### 7.2.5 地下水及土壤污染防治措施

#### 7.2.5.1 污染源头识别

本项目可能对地下水产生污染影响的污染源主要为生产装置区。本项目的地下水污染预防措施按照源头控制、分区控制的原则，针对本项目污染特点，提出针对性的污染

防治措施。

本项目生产装置区生产过程选用较好的管道、设备，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

### 7.2.5.2 分区防渗措施

#### (1) 分区防渗划分

本项目为化工类项目，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求，将项目界区内按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点防渗区、一般防渗区。

本项目防渗分区划分见表 7.2.5，本项目装置区分区防渗图见图 7.2.5-1。

表 7.2.5 防渗分区划分及防渗等级一览表

序号	区域	装置单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗要求
1	生产装置区	地下管道	生产污水（初期雨水）、油污、各种废溶剂等地下管道	重点	满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）
2		生产污水井及各种污水池	生产污水的检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池（母液池）和事故应急池提升池底板及壁板	重点	
3		生产污水沟	机泵边沟、油站、除盐水站边沟和生产污水明沟的底板和壁板	一般	
4		地面	800t/a 高端 EVA 中试装置区	一般	
5		污染雨水池	水池底板及壁板	重点	
6	管廊区	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般	
7	装卸站	汽车装卸车	装卸车栈台界区内的地面	一般	

#### (2) 防渗设计

本项目为化工类项目，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求，将全厂按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点防渗区、一般防渗区。

##### ① 装置区防渗设计

一般污染防治区内地面防渗区域采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 150mm，混凝土强度等级不低于 C25。一般污染防治区内的检修作业区面层采用防渗混凝土面层的抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 200mm，混凝土强度等级不低于 C25。对于毒性较大的装置区地面宜采用 P8、150mm 厚 C30 抗渗混凝土。装置区内各设备单元污染防治区内地坪应采取有效的防止地坪沉降的地基处理措施。防渗面层中各缝隙处等细部构造应采取有效防渗处理。



## ②地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗设计

一般污染防治区水池池体应采用厚度不应小于 250mm 厚，抗渗等级不低于 P8 的 C30 抗渗钢筋混凝土。一般污染防治区污水沟应采用厚度不应小于 150mm 厚，抗渗等级不低于 P8 的 C30 抗渗钢筋混凝土。一般污染防治区污水井参考污水沟的做法。污水池、污水收集沟和池、油品储存池、地下储罐池等重点污染防治区采用 C30 以上抗渗钢筋混凝土防渗结构，抗渗钢筋混凝土抗渗等级为 P8，厚度不小于 300mm，表面涂刷厚度不小于 1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层，或在混凝土中掺加水泥基渗透结晶型防水剂。重点污染防治区的污水排水沟及污水井的防渗结构同重点污染防治区污水池，其结构厚度不应小于 150mm 及 200mm，为方便施工，污水排水沟及污水井可采用抗渗钢筋混凝土结构型式。

因公司保密需求隐藏

图 4.10.1 装置区分区防渗示意图

### 7.2.5.3 应急措施

#### (1) 风险应急程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，具体程序见图 7.2.5-2。

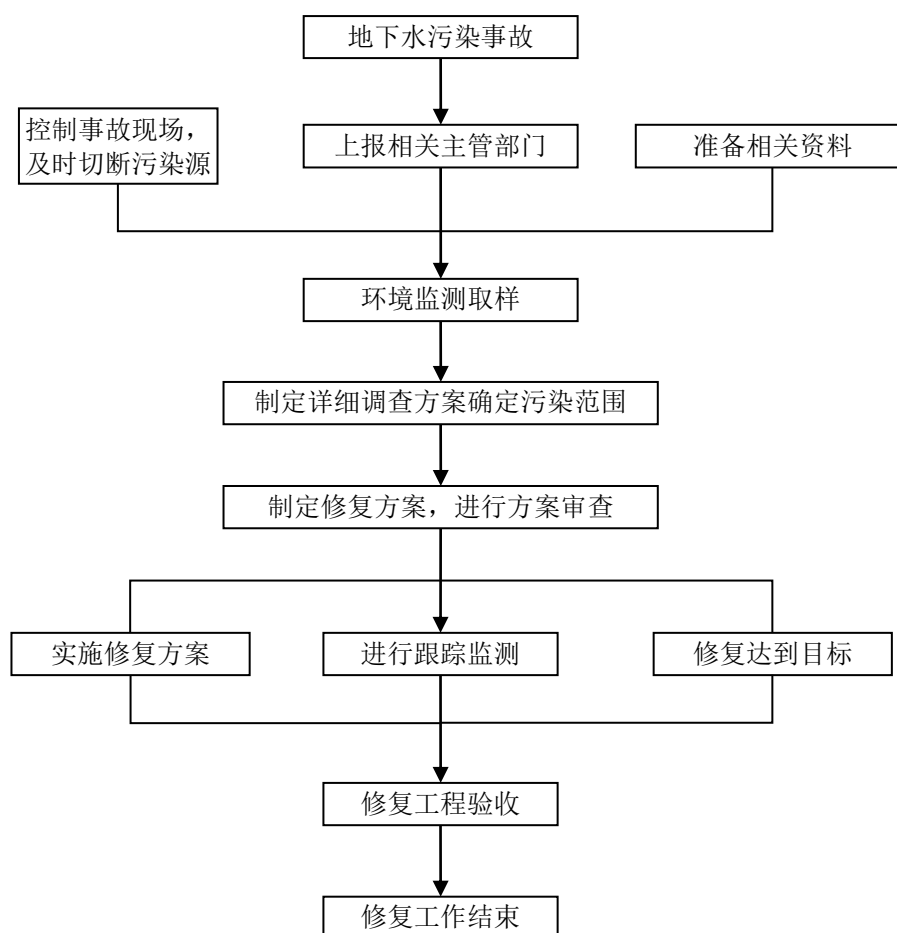


图 7.2.5-2 地下水污染应急治理程序

建设单位在制定企业安全管理制度的基础上，可制定专门地下水污染事故应急措施，并与其它应急预案相协调。

## （2）应急措施

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送检测单位进行化验分析。
- ⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行修复治理工作。

经过采取上述措施后，本项目运营中可有效防止对区域土壤和地下水造成影响。

#### 7.2.5.4 应急预案

建设单位可在制定企业安全管理制度的基础上，专门制定地下水污染事故应急预案，目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。

应急预案包括以下内容：应急预案的制订机构、应急预案的日常监管和指挥机构，各部门在应急预案中的职责和分工。地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织和人员、装备情况；应急救援组织的训练和演习，特大环境事故的紧急处理措施、工程抢险措施等，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

#### 7.2.6 环境风险管理

##### 7.2.6.1 风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

##### 7.2.6.2 现有项目风险防范措施

本项目存在重大风险源，企业将严格采取各项环境风险防范措施，在项目设计和工艺装备、自动化控制等应满足项目安全评价报告中提出的安全对策措施，经采取这些防范措施后，能将环境风险降低到可以控制的水平。企业已于 2024 年 7 月修编了《江苏斯尔邦石化有限公司突发环境事件应急预案》，并取得了备案（备案号 320703-2024-018-H）。

##### 7.2.6.2.1 总图布置

严格按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）进行总平面布置、建筑布置、建筑物的材料选择。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及构筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工段）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度进行相对集中。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道。满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。建构筑物设计严格执行抗震设计规范。

#### 7.2.6.2.2 设备方面的防范措施

(1) 设备设计严格执行压力容器设计规定，并按规定装设安全阀、防爆孔、呼吸阀，防止超压引发的危害。

(2) 选择良好的设备、阀门、管件及密封材料，关键部位采用进口，防止跑、冒、滴、漏发生。

#### 7.2.6.2.3 厂区监控设施

##### (1) 人工监控

① 公司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。罐区、装卸站、管道等存在环境风险的地点，设置有明显警示标记，并设置专人监管。

##### ② 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。系统配置现场视频监控，连同硬盘录像机及矩阵主机装设于控制中心中控室。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，以便及时发现异常并报警，另外还能将异常状况及事故发生、处理情况录像与存储，以供事后分析。

##### (2) 储罐区安全技术及监控措施

每个储罐均设置有两个高精度液位测量仪表伺服液位计进行液位测量，其中一个伺服液位计进入罐区计算单元进行罐容计算体系，同时接入罐旁指示仪进行显示并输出报警信号进入 SIS 系统；另一台伺服液位计将模拟量 4-20mA 信号送入 SIS 系统，两台液位计在 SIS 系统里进行 2 取 2 联锁各储罐入口阀门关闭。

SIS 系统与 DCS 系统之间进行数据通讯，罐区计算单元也同时与 DCS 系统通讯。

##### (3) 仪表安全系统

安全仪表系统 (Safety Instrumented System-SIS) 独立于 DCS/FCS 系统单独设置。

根据生产装置的特点，重要的安全联锁保护、紧急停车系统及关键设备联锁保护设置 SIS 系统，确保人员及生产装置、重要机组和关键设备的安全。SIS 系统按照故障安全型设计。

#### （4）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，同时利用 SIS 系统，实现装置的安全联锁。

有毒及可燃气体监控报警装置信号均接至 GDS 系统。GDS 系统由 DCS 系统独立的卡件或卡笼实现，并在中央控制室设置独立的监视设备和独立的声光报警。

#### （5）自动监控设施

目前企业设置了厂界泄漏监控预警系统，介质包括非甲烷总烃、丙烯腈、环氧乙烷、环氧丙烷、丁二烯、乙醛、丙烯醛、丙酮、丙烯酸、醋酸乙烯、乙二醇、硫化氢、氨。

厂区东部、南部、北部三座雨水提升池已设置自动监测装置并设置视频监控。

#### 7.2.6.2.4 厂区截流措施

截流措施主要包括防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施。

截流收集：厂区地面均进行硬化处理，防止渗漏；厂区的排水管道分布在道路两侧，设计比地面低，能够有效收集事故废水/消防污水，生产区域设置导流沟、污水池，可在事故状态下用于事故废水的收集、转输；原料罐区、产品罐区及各缓冲罐均设置围堰及切换阀，事故状态下由围堰首先实现泄漏物质或消防尾水的拦截，或通过控制切换阀，将事故废水引入事故应急池，实现事故废水或消防尾水的拦截、收集。

雨水排口切断措施：公司设置 3 个雨水排口，雨水经厂区雨水管网收集后进入雨水排放池，通过提升泵提升后方可排出，正常情况下不会出现雨水漫流进入外环境的情形。

污水排口切断措施：各装置区生产废水经管道进入生产区污水池，由池内提升泵提升进入厂区污水站，尾水于排放池内通过提升泵提升后方可排出，若事故废水、消防尾水进入污水池，或污水站尾水出现超标，可通过打循环的方式，将污水控制在污水站范围内。

危废仓库：地面已进行防腐防渗处理，满足防抛洒、防淋溶、防渗漏的要求，库区沿墙角设置了导流沟及收集池，可实现库内事故废水的收集；同时，危废仓库外围设置雨水沟，若危废仓库发生火灾，消防尾水可通过危废仓库外雨水沟进行收集，经雨水系统最终进入事故应急池。

### 7.2.6.2.5 厂区雨排水与事故水收集措施

各装置区、罐区均设置初期雨水池（污水收纳池），池内设置提升泵及切换阀。切换阀为常闭状态，初期雨水于池内收集后，由提升泵提升去往厂区污水处理站；15 分钟后的洁净雨水则关闭提升泵，打开切换阀，雨水经厂区雨水管网分别进入厂区东部、南部、北部三座雨水提升池。雨水提升池设置自动监测装置，若雨水满足排放标准，则提升进入雨水排放池，排放仍需由提升泵提升后排放。若不满足排放标准，则直接进入事故应急池。

同时，雨水排放池与事故应急池有闸阀联通，若无法达标排放，可打开闸阀，利用事故应急池暂存。

### 7.2.6.2.6 生产废水与清下水系统防控措施

厂区清净水接入生产废水系统，经处理后排放。

本项目厂区已建一座污水处理站，用于处理全厂的废水。污水处理站包括低含盐废水处理系统和高含盐废水处理系统，低含盐废水处理系统处理后的尾水回用至厂内循环冷却水场，高含盐废水处理系统处理后的尾水接管至连云港石化基地废水综合治理中心高盐线，废水进一步处理至《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）特别排放限值的直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终通过深海排放。污水站高盐系统、低盐系统分开运行，其中高盐废水处理系统已于 2022 年 3 月 4 日通过环保竣工自主验收，低盐废水处理系统已于 2022 年 12 月 3 日通过环保竣工自主验收。2024 年污水处理场高盐线、低盐线处理单元进行优化改造，其中高盐线拟新增 1 套厌氧处理单元（含配套 2100Nm<sup>3</sup>/h 沼气收集、应急地面火炬系统），同时对现有厌氧反应器安全阀驰放气采取回收措施（新增收集管线、应急沼气柜及增压风机等），减少无组织废气排放；低盐线拟改造高盐线生物滤池后的 AOP 氧化池（现状闲置）进出水管线至低盐线 V 型滤池后、消毒池前，以减少次氯酸钠消耗，同时进一步改善和稳定低盐线出水水质。污水处理场优化改造项目完工后，高盐线总处理量约 397.33 m<sup>3</sup>/h（设计规模 570 m<sup>3</sup>/h），低盐线总处理量约 781.39 m<sup>3</sup>/h（设计规模 820 m<sup>3</sup>/h），污水处理场的总设计规模不变。

### 7.2.6.2.7 水污染事故三级防控措施

1、部门级：原料罐区、产品罐区及各缓冲罐均设置围堰及切换阀，事故状态下由

围堰首先实现泄漏物质或消防尾水的拦截，或通过控制切换阀，将事故废水引入事故应急池，实现事故废水或消防尾水的拦截、收集。危废仓库外围设置雨水沟，若危废仓库发生火灾，消防尾水可通过危废仓库外雨水沟进行收集，经雨水系统最终进入事故应急池。

2、公司级：企业厂区内清（雨）污分流、污污分流，厂区设置三座事故水池，1#、2#事故水池容积为均  $17400\text{m}^3$ ，3#事故水池容积为  $15000\text{m}^3$ ，用于收集初期雨水及防止事故时泄漏物料和污染消防水进入厂外水体。厂区内设置 3 个雨水排口，雨水经厂区雨水管网收集后进入雨水排放池，通过提升泵提升后方可排出，正常情况下不会出现雨水漫流进入外环境的情形。

雨水：全厂在各装置区和公辅工程区设置了 40 余个初期雨水池，总容积约  $20000\text{m}^3$ ，每个初期雨水池配置阀门和提升泵，下雨前十五分钟，初期雨水池阀门①打开，雨水管网上阀门②关闭，雨水进入初期雨水池，池内污水通过提升泵进入管网上管廊架后与污水总管网合并。后期雨水通过关闭初期雨水池阀门进入厂区雨水管网汇到厂区门口附近的 1#雨水收集池。雨水收集池内水质达标，打开阀门③、关闭阀门④，后期雨水通过提升泵进入雨水排放池，通过自流进入厂区外的河流。2#、3#雨水收集池、排放池操作流程与 1#相同，其中 2#排放池雨水进入复堆河，1#和 3#排放池雨水进入西港河。

事故水：全厂发生火灾爆炸事故产生的消防尾水通过厂区内雨水管网汇入厂区门口附近的雨水收集池（1#、2#、3#）。关闭阀门③、打开阀门④，事故水通过提升泵进入 1#事故池，通过提升泵打入厂区污水站处理，若厂区内容纳不下，则关闭阀门⑥、打开阀门⑤，事故水进入园区 1#公共应急池。2#、3#事故池操作流程与 1#相同。

污水：各装置区生产废水经管道进入生产区污水池，由池内提升泵提升进入厂区污水站，尾水于排放池内通过提升泵提升后方可排出，若事故废水、消防尾水进入污水池，或污水站尾水出现超标，可通过打循环的方式，将污水控制在污水站范围内。

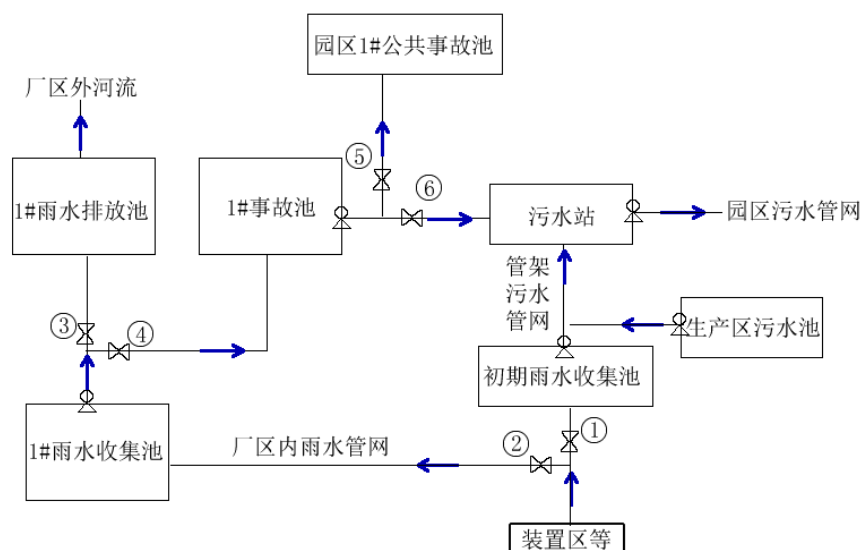


图 7.2.6-1 厂区内雨水、事故水、污水走向控制示意图

3、园区级：斯尔邦企业事故应急池与 1#公共事故应急池（已验收）已经连通，若企业事故废水量、消防尾水量超过厂区事故应急池收容能力和污水站处理能力，打开阀门⑤打入 1#公共事故应急池。

1#公共应急事故池规模为 6.8 万立方米、2#公共应急事故池规模为 6 万立方米、3#公共应急事故池规模为 29.2 万立方米；事故水输送管线沿道路明管敷设，公共应急事故池均充分利用现状河道进行防渗处理后使用。具体见图 7.2.6-2。

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。



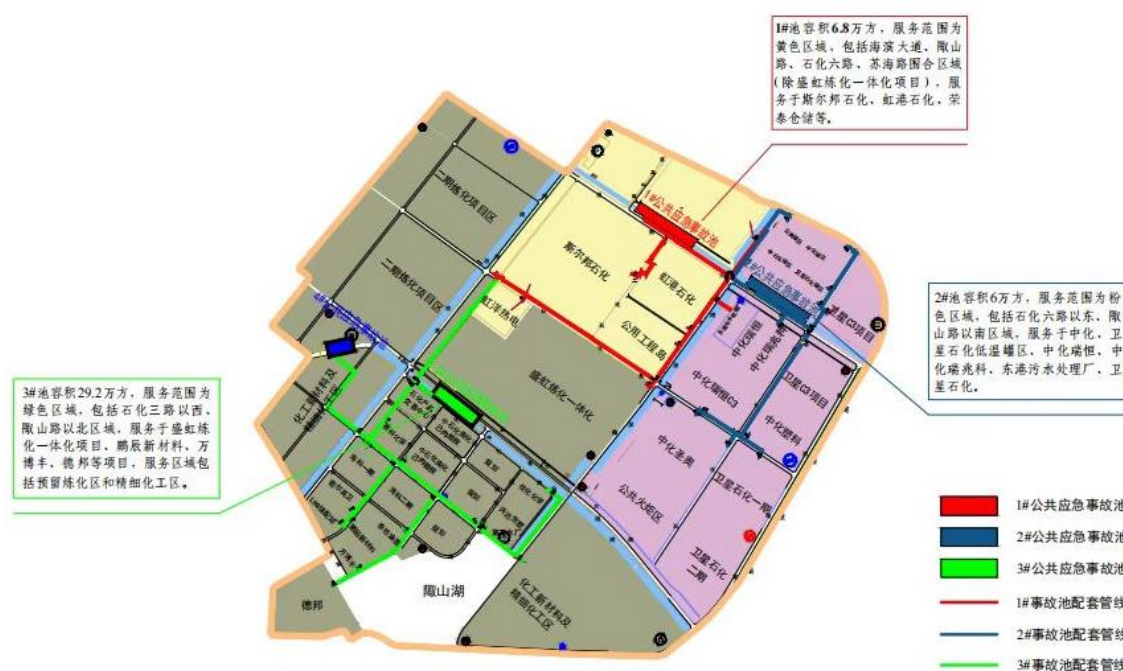


图 7.2.6-2 石化产业基地公共应急事故池示意图

### 7.2.6.2.8 危险废物环境风险防范措施

公司涉及的危险固废主要包括催化剂、结晶残余物、废包装物、废树脂、蒸馏残液/残渣、废活性炭、废油、废分子筛、炉渣飞灰及残渣等，无明显易燃、易爆或毒性物质，因此，公司危险源监控主要为人工监控。

危险仓库安排专人进行巡检，每小时至少巡查一次，并做好当值的值班记录，公司安排人员负责抽查值班情况。值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

### 7.2.6.2.9 土壤、地下水环境风险防范措施

#### (1) 风险源监控

企业加强突发土壤、地下水环境污染事件日常防范和监测，按照“早发现、早报告、早处置”的原则，做好数据收集、综合分析、风险评估工作，及时报告可能发生突发土壤、地下水环境污染事件的监测预警信息。落实环境安全主体责任，定期排查土壤、地下水环境安全隐患，健全风险防控措施。当出现可能导致突发土壤、地下水污染环境事件的情况时，要立即报告当地环境保护主管部门。

落实企业环境安全主体责任，定期开展土壤、地下水例行监测和土壤、地下水环境安全隐患排查治理工作，建立土壤、地下水环境安全隐患排查治理制度，加强环境应急

能力建设。

### （2）土壤、地下水环境监测

根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》的规定的规定，已制定环境例行监测方案，在可能涉及土壤、地下水污染的储存区、装置区、罐区、污水处理站周边设置监控点位，并在受土壤、地下水污染可能性较小的厂区门口设置对照点位，明确了监测频次和相关监测内容，按照统一标准规范开展监测。根据监测情况，判定土壤、地下水环境污染事件，并报告厂区相关主管人员。

### （3）开展企业地块环境排查

结合厂区土壤、地下水污染现状和经济发展特点实际情况，按要求定期开展土壤、地下水隐患排查工作。

开展土壤、地下水隐患排查过程中，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患，每年要按照一定频次开展土壤、地下水污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

#### 7.2.6.2.10 危险化学品泄漏风险防范措施

公司涉及的危化品主要包括液氨、环氧乙烷、甲醛、液氯、丙烯、石油气、丙烷、丁烷、丁二烯、天然气、氯乙烷、乙烯、硫酸、丙烯腈、发烟硫酸、醋酸乙烯等。

公司监控系统包括罐区 SIS 系统及有毒/可燃气体监测报警装置，有毒及可燃气体监控报警装置信号均接至 GDS 系统。GDS 系统由 DCS 系统独立的卡件或卡笼实现，并在中央控制室设置独立的监视设备和独立的声光报警。

#### 7.2.6.2.11 现有应急物资

根据《环境应急资源调查指南》（环办应急[2019]17 号），应急物资储备应包括污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥及环境监测等物资。现有应急物资见表 7.2.6-1。

表 7.2.6-1 现有项目应急物质

主要作业方式	应急装备/物资名称	配置地点	数量	型号
污染源切断	黄沙	厂区东北角	20m <sup>3</sup>	/
	沙包	厂区东北角	1020 袋	
	木制堵漏楔	各事业部	10 套	/
	粘贴式堵漏工具	各事业部	2 套	/
	无火花工具	各事业部	若干	/

污染物收集	吨桶	各事业部	20 个	/
	吸油毡	各事业部	200 片	/
	手动隔膜抽吸泵	各事业部	2 台	30m³/h
	排污泵	各事业部	2 台	50m³/h
	排污抽水车	/	2 辆	东风, 贮存在第三方公司
污染物降解	加药装置	污水站	一套	/
	吸附剂	污水站	若干	/
	中和剂	污水站	若干	/
	絮凝剂	污水站	若干	/
安全防护	化学物质防护服	各事业部	20 套	/
	消防战斗服	消防队	50 套	/
	消防指挥服	消防队	7 套	/
	消防头盔	消防队	50 顶	/
	消防水靴	消防队	50 双	/
	避火服	消防队	3 套	/
	担架	消防队	2 具	/
	隔热服	消防队	4 套	/
	正压式空气呼吸器	各事业部	134 具	Dell pss 3600
应急通信和指挥	防爆对讲机	各事业部	400 台	GP 8200\摩托罗拉
	气防救援车	消防队	1 台	
环境监测	便携式可燃气体报警仪	各事业部	39 台	MWIMAX4
	便携式检测仪	各事业部	28 台	MiniMAX Pro
	便携式氧气检测仪	各事业部	10 台	MiniMAX Pro
	噪声仪	质检中心	1 台	BSWA 309
	便携式多参数水质测定仪	质检中心	1 台	5B-2H(V10)
	红外测油仪	质检中心	1 台	STT-25
	PH 计	质检中心	1 台	S8
	电导率分析仪	质检中心	1 台	S7
	粉尘检测仪	质检中心	1 台	AM520i
	LDAR 泄露检测仪	质检中心	2 台	TVA2020
	手持式 PM2.5/PM10 在线直读监测仪	质检中心	1 台	崂应 2025B 型
	电子鼻	质检中心	1 台	PEN3.0
	林格曼黑度仪	质检中心	1 台	QT201B 型
	红外热成像仪	HSE 部	1 台	GX350
	便携式烟气分析仪	质检中心	1 台	Testo350
	便携式多参数气体分析仪	质检中心	1 台	Advancedsense Pro
	手持式风速风向仪	质检中心	1 台	FYF-1
其他	急救箱或急救包	-	若干	-
	对讲机	-	若干	-
	泡沫消防车	消防队	1	BX5260GXFP120M 型
	泡沫消防车	消防队	1	BX5240GXFP110W 型
	泡沫消防车	消防队	3	SXF5320GXFP160HW 型
	高喷消防车	消防队	1	SGX5140GXFP150ZD 型
	干粉泡沫联用车	消防队	1	BX5280TXGP110UD 型

### 7.2.6.3 现有项目风险防控措施依托可行性

根据“环评导则”及《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）的要求，厂区消防后的事故排水需经应急事故池收集处理后才能排放。根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019），应急事故废水最大量的计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10qf$$

$$q = q_a/n$$

其中： $V_1$ ——收集系统范围发生事故的罐组或装置的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ （消防水量  $540\text{m}^3/\text{h}$ ）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ （本项目设定消防历时为  $3\text{h}$ ）；

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$q$ ——降雨强度，按平均日降雨量， $10.4\text{mm}$ ；

$q_a$ ——年平均降雨量， $943.6\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数， $100\text{d}$ ；

$f$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $0.549\text{ha}$ 。

#### a. 泄漏物料( $V_1$ 、 $V_3$ )

本项目装置区设计围堰内的剩余容积均可以保证在事故状况下泄漏物料可以暂存在装置区围堰内，没有物料进入事故池。

#### b. 消防废水( $V_2$ )

本装置原料主要为气体，消防废水量即是消防用水量，设计消防用水量按  $540\text{m}^3/\text{h}$ ，火灾持续供水时间为  $3\text{h}$ ，消防总用水量  $1620\text{m}^3$ 。本项目火灾处数按 1 处计算，消防废水量  $1620\text{m}^3$ 。

### c.生产废水(V<sub>4</sub>)

本项目废水依托园区废水处理设施处理，事故状况下废水收集池能够容纳 24h 的生产废水，另外，事故后一般会立即停止生产，项目废水收集池能够满足事故状况下废水暂存，不需进入事故池。

### d.事故雨水(V<sub>5</sub>)

根据区域气象资料统计，连云港多年平均降雨量 943.6mm，年平均降雨天数为 100d，则降雨强度  $q=9.44\text{mm}$ ，事故状况下需进入事故应急池的雨水汇水面积为 0.549ha，则  $V_5=10\times 9.44\times 0.549=51.8\text{m}^3$ 。

经核算，项目  $V_1$  为  $0\text{m}^3$ ， $V_2$  为  $1620\text{m}^3$ ， $V_3$  取  $0\text{m}^3$ ， $V_4$  取  $0\text{m}^3$ ， $V_5$  为  $51.8\text{m}^3$ ， $V_{\text{总}}$  为  $1671.8\text{m}^3$ 。

项目应急事故废水最大量为  $1671.8\text{m}^3$ ，故现有项目事故池容积 4.98 万  $\text{m}^3$  能够满足本项目实施后厂区整体事故废水贮存需求。

现有项目运行至今未发生环境风险事故，风险防范措施较为完善，均处于正常有效状态，环境风险防范措施有效。

## 7.2.6.4 本项目风险防范措施

### 7.2.6.4.1 生产工艺过程风险防范措施

项目设计、工程设备造型、总平面布置等方面应严格按《建筑设计规范》、《石油化工企业设计防火规范》等国家有关规范的要求进行设计、施工、运营，其中根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 完整版）》，项目生产中的聚合是规定中危险化工工艺，必须严格按危险工艺的相关法律、法规及规范进行设计、运营和管理。

聚合工艺风险控制措施：

重点监控工艺参数：聚合反应器内温度、压力，聚合反应器内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。

安全控制的基本要求：反应器温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应器设有防爆墙和泄爆面等。

宜采用的控制方式：将聚合反应器内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应器夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应器处设立紧急

停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

#### 7.2.6.4.2 泄漏事故风险防范措施

##### (1) 事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

(2) 总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，避免布置在避风地带，场地设置排放雨水设施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，均设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故造成设备超压。

(3) 设置火灾自动报警系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施。

(4) 采取备用电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等均采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直击雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

(5) 生产装置附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(6) 车间布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(7) 若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(8) 按规定设置构筑物的安全通道, 以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室, 配备必要的劳动保护用品, 如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(9) 企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时, 根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

(11) 加强职工的安全教育, 定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查, 严格实行岗位责任制, 及时发现并消除隐患; 制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训, 考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

#### **7.2.6.4.3 火灾爆炸事故风险防范措施**

##### **(一) 控制与消除火源**

- (1) 工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- (2) 动火必须按动火手续办理动火证, 采取有效的防范措施。
- (3) 使用防爆型电器。
- (4) 严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- (5) 安装避雷装置。
- (6) 转动设备部位要保持清洁, 防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- (7) 物料运输要请专业且有资质的运输单位使用专用的设备进行运输。

##### **(二) 严格控制设备质量与安装质量**

- (1) 罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- (2) 管道等有关设施应按要求进行试压。
- (3) 对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4) 电器线路定期进行检查、维修、保养。

##### **(三) 加强管理、严格纪律**

- (1) 遵守各项规章制度和操作规程, 严格执行岗位责任制。
- (2) 坚持巡回检查, 发现问题及时处理, 如通风、管线是否泄漏, 消防通道、地沟是否通畅等。

- (3) 检修时, 做好隔离, 清洗干净, 分析合格后, 要有现场监护在通风良好的条

件下方能动火。

(4) 加强培训、教育和考核工作。

(四) 安全措施

(1) 消防设施要保持完好。

(2) 易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。

(3) 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

(4) 搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

(5) 厂区要设有卫生冲洗设施。

(6) 采取必要的防静电措施。

#### 7.2.6.4.4 物料运输风险防范措施

运输过程应执行 (GB12465-90)《危险货物运输包装通用技术条件》、《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号)和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

①用于运输危险化学品的槽罐以及其他容器应当封口严密，能够防止危险化学品在运输过程中因温度、湿度或者压力的变化发生渗漏、洒漏；槽罐以及其他容器的溢流和泄压装置应当设置准确、起闭灵活。

②运输危险化学品的驾驶人员、船员、装卸管理人员、押运人员、申报人员、集装箱装箱现场检查员，应当了解所运输的危险化学品的危险特性及其包装物、容器的使用要求和出现危险情况时的应急处置方法。

③当按照运输车辆的核定载质量装载危险化学品，不得超载。

④危险化学品运输车辆应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。

⑤对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。

⑥危险化学品的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。

⑦制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线；

⑧建立收运安全操作规程，收运中，必须按照规定限速行驶，司机和护送人员应密切注意车辆行驶情况和路面状况。



⑨在运输工业危险废物时，如果发生交通事故，危险废物散落于地面，引起危险废物扩散，对周围人群和环境有一定的危害。危险废物的汽车运输需要严格按照《汽车危险货物运输规则》进行，危险废物装车前，根据信息单（卡）的内容对废物的种类应进行检查、核对；运输过程中设置防渗漏、防溢出、防扬散措施；不得超载；严格按照设定的运输路线行进，避开人群密集区；当发生翻车事故时，应立即使用随车的应急器材进行清理，清理中产生的废物带回或委托有资质单位安全处置，避免对环境造成影响。

如在运输途中出现故障或事故，应及时通知业主，并立即报告公安、卫生和环保等只能部门，及时进行处理，处理方法可参考如下：

- a.立即请求公安交警在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；
- b.对溢出、散落的废物迅速进行收集、清理，每辆车配备 100kg 的生石灰粉，如有危险物散落地面，应用石灰粉进行覆盖；
- c.清理人员在清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理；
- d.如在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，并到医院接收救治；
- e.对被污染的现场地面清洁人员还将进行消毒和清洁处理。

危险货物运输中，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

#### 7.2.6.4.5 物料贮存风险防范措施

##### （1）危险化学品贮存

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

由于项目使用的部分原料及产品具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟

知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

## （2）危险废物贮存

①危险废物按照半固态和固态进行分车间厂房储存。危险废物储存车间位于相对独立的小区，并在各小区之间采用道路相隔。

②储存半固态废物的车间地表进行严格的防渗处理，储存车间内的地平低于室外地平，以防止盛装容器不慎破漏情况下不会外流进入环境。

③盛装危险废物的容器选取防倾倒泄漏容器，盛装粉末状废物的容器选取防吹散容器。

④危险废物储存库、中央控制室内设有多只感温、感烟探测器，室内设有一套声光自动报警消防系统，该装置可通过电缆夹层内装设的感温、感烟探测器自动报警，通知有关人员采取消防措施。

⑤在危险废物储存库内设置相应的工业电视监视系统，并设置相应的消防设施。

⑥除应按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》中相关要求对危险废物进行贮存外，还应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

各储罐分别设危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进各生产车间的中

转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。储罐区地面硬化，周围应设置围堰，厂区配置泄漏回收机械泵，及时回收堤内的泄漏物料，防止污染地下水；储罐区雨水管网应设独立阀门，发生事故后，通过切换使消防废水排入事故应急池。另外，对于污水处理站电力系统设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水处理站的正常运行。

#### 7.2.6.4.6 事故废水环境风险防范措施

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。现有项目厂区已参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，设置事故废水三级预防与控制体系。本项目事故状况下事故废水依托现有事故应急池，能够满足本项目事故状况下事故废水收集。

#### 7.2.6.4.7 大气环境风险防范措施

本项目装置界区生产过程中产生的有组织废气均采取相应的措施进行处理，事故情况废气中的污染物没有处理将直接排入大气，对外环境影响较大，因此，需采取严格的风险预防措施，主要依靠源头控制，完善设计、运营管理，避免安全环保事故的发生。

##### （1）选址及总图布置

本项目厂区位于连云港石化产业基地内，选址位于合规园区。本项目总平面布置严格遵守有关安全、环境保护等的标准规范及规定，做到既满足生产要求，又满足安全卫生要求，尽最大可能减少对周边环境的影响。

##### （2）工艺及设备技术安全防范措施

本项目采用工艺技术先进，安全性强的技术。从原料加工直至产品输出，所有可燃、有毒物料密闭在各类设施和管道中。各个连接处采用可靠的密封措施。在工艺流程中，对可能产生超压的设备和管线，均设安全阀，当某一装置出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可切断进料系统，事故停车造成的装置无法回收的气体全部排入火炬和火炬气回收系统，以保护人身和设备安全。装置中各部位和设备按规范选择材料等级，考虑防腐措施，保证设备长周期安全运行，设计低温管道选材应考虑事故排放时的最低温度；压力容器设计及制造应满足国家有关特种设备法规及标准的要求，按检验周期对特种设备进行全面检验，确保所有设备均满足安全生产要求。

##### （3）自动控制设计安全防范措施

本项目自动控制系统包括 DCS、SIS、GDS、成套设备控制系统（PLC）等系统。它们之间彼此独立，通过通讯，交换信息，构成完整的过程监控系统，作为操作人员的

可视化、智能化工具，帮助操作员安全、平稳、高效地操作各生产单元。控制室内设 DCS 操作站、SIS 辅助操作台、GDS 和火灾报警系统的报警监视器、CCTV 监视器，和其它控制系统的监控和操作终端。所有现场仪表信号传到现场控制室，安全仪表保护系统（SIS）、可燃气体/有毒气体检测系统（GDS）分别独立于 DCS 系统单独设置。

#### 7.2.6.4.8 地下水环境风险防范措施

本项目根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），将全厂按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点防渗区、一般防渗区，可有效控制拟建项目生产区域对地下水造成的污染。

#### 7.2.6.4.9 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

（2）建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 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；

（3）项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

（4）园区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；

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，

（6）实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

#### 7.2.6.5 其他风险防范措施

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）、《市生态环境局关于印发〈全市生态环境安全与应急管理

理“强基提能”三年行动计划实施方案>的通知》(连环发[2023]324 号)、《省生态环境厅关于做好安全生产整治工作实施方案》(苏环办[2020]16 号)、《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)等文件要求,项目还应完善下列内容。

### **(1) 应急预案修订要求**

根据建设单位提供资料,厂区现有应急处置措施相对完善,本项目建成后应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》(国办发〔2024〕5 号)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发〔2023〕7 号)中要求及时更新应急预案内容并进行备案,补充完善应急物资及保障措施,并做好生态环境和应急管理部门联动工作。

### **(2) 应急物资及保障措施**

根据各装置区工作环境特点配备各种必需的应急物资和装备,在机柜室设有专用的劳动保护用品柜,用于存放各项事故应急防护用品,如防护服、呼吸器、防毒面具、耳塞、防化学手套、面罩等;应急物资,如砂土、堵漏设备等。同时配备必须的便携式有毒气体检测仪器等。

### **(3) 环境风险隐患排查**

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)、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发(2023)5 号文)要求,环境风险企业建立常态化隐患排查制度。斯尔邦公司(较大以上等级风险企业)每半年至少开展一次全面综合排查,每月至少开展一次环境风险单元巡视排查,列出隐患清单,限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训,提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。

### **(4) 环保设施安全风险管控措施**

根据《省生态环境厅关于做好安全生产整治工作实施方案》(苏环办[2020]16 号)、《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)、《国务院安委会办公室生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》(安委办明电[2022]17 号)的要求,江苏斯尔邦石化有限公司要对厂内脱硫脱硝系统、粉尘治理系统、AOGI 废气焚烧炉、RTO 蓄热焚烧炉、废水焚烧炉、油气回收装置、厂

区污水处理站、危废库等开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。江苏斯尔邦石化有限公司要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全责任，并制定危险废物管理计划报当地、生态环境局备案。

#### 7.2.6.6 突发环境事件应急预案

##### 7.2.6.6.1 应急预案的编制

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 30 日）中明确“产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案”，企业已于 2024 年 7 月修编了《江苏斯尔邦石化有限公司突发环境事件应急预案》，并取得了备案（备案号 320703-2024-018-H）。企业应在本项目取得批复后及时对现有应急预案进行修编。

##### 7.2.6.6.2 现有项目应急预案

###### （一）应急预案体系与突发环境事件分级

本应急预案针对各级各类可能发生的环境污染突发事件制订综合应急预案。综合应急预案是从总体上阐述处理事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。

针对企业风险源等具体问题，企业制订了危险废物专项应急预案，作为进一步执行方案，明确事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责。

为了更好的进行环境风险管理，公司预案已建立与地方预案相衔接的管理体系。一旦发生重大泄漏、火灾爆炸事故，可做到及时发现、及时处理，迅速启动应急反应机制，由上级机构统一指挥协调公安、消防、生态环境、应急管理应急救援力量。

另外，本公司突发环境事件应急预案与公司其它应急预案（如安全应急预案）为并列关系，当厂区同时发生突发环境事件和其它事件时，同时启动突发环境事件应急预案和其它应急预案。

针对公司突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源等实际情况，本公司将突发环境事件划分为 3 个级别，

具体划分如下：

1) I级为社会级（企业重大环境事件）：事故影响超出公司范围，废水或大气污染物已泄漏至外环境，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区和群体（社会级）。本预案指由于物料大量泄漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事故。

2) II级为公司级（企业较大环境事件）：事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响（公司级）。

3) III级为部门级（企业一般环境事件）：突发环境事件引发事故影响部门生产，事故的有害影响局限在各部门之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（部门级）。

当企业突发环境事件为部门级时，通知部门相关负责人，并做好下一步的应急措施；

当突发环境事件为公司级时，通知公司内负责人，并通知公司内其他员工做好防范措施，防止事故的进一步扩大；当突发环境事件为社会级时，第一时间通知公司内负责人，由公司内负责人通知政府相关领导，并告知周边企业居民做好应急措施，避免人员伤亡或财产损失。

## （二）应急组织机构及职责

应急救援队伍是公司事故应急抢险、救援的骨干力量，担负着公司各类重大事故应急处理任务，各生产装置区也要组建应急救援、抢险、抢修队伍，随时准备处理突发事件。

江苏斯尔邦石化有限公司应急组织机构，由现场应急指挥部及事故处置小组构成。事故发生后，各事业部立即组成现场应急指挥部，现场人员根据事故发生地点第一时间向相关事业部汇报，由各事业部主要负责人对事故开展初期分析及研判工作。

现场应急指挥部成立同时，事故处置小组成立并集结完毕，根据现场应急指挥部的初期研判情况，事故处置小组在事业部总经理、副总经理的指挥下，开展应急处置和事故救援工作。

公司应急救援指挥部设置情况见图 7.2.6-4。

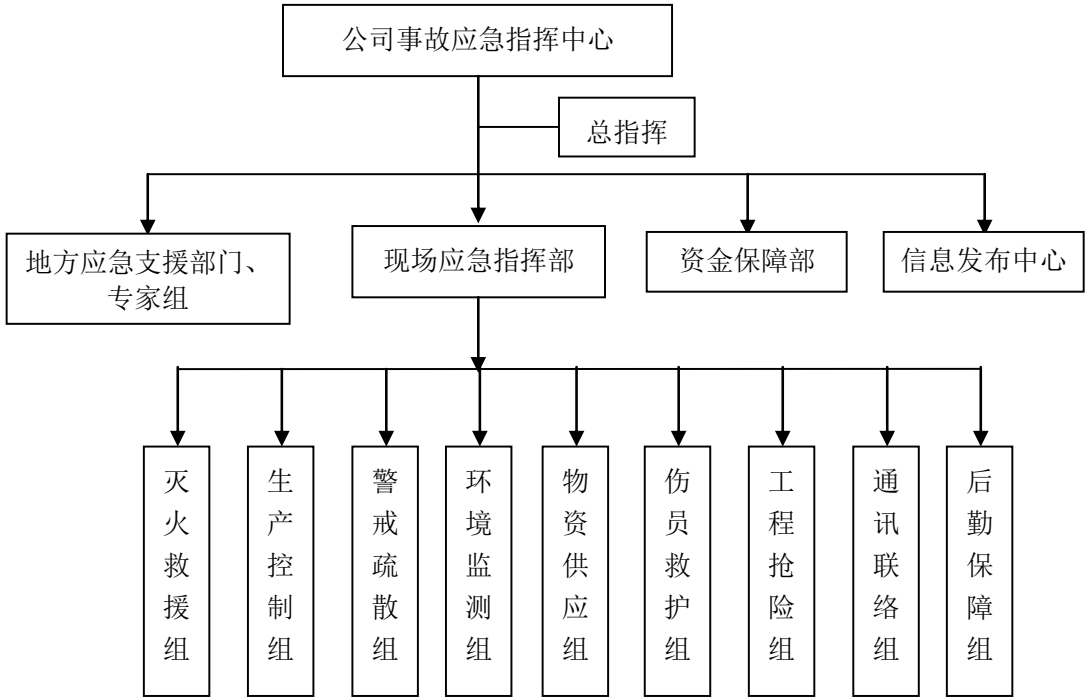


图 7.2.6-4 应急组织机构图

应急救援指挥部主要职能见表 7.2.6-2。

表 7.2.6-2 应急救援指挥部主要职能

机构名称	序号	主要职责
江苏斯尔邦石化有限公司应急救援指挥部	1	贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
	2	组织制定突发环境事件应急预案；
	3	组建突发环境事件应急救援队伍；
	4	负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
	5	检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
	6	负责组织预案的审批与更新（企业应急救援指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
	7	负责组织外部评审；
	8	批准本预案的启动与终止；
	9	确定现场指挥人员；
	10	协调事件现场有关工作；
	11	负责应急队伍的调动和资源配置；
	12	突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
	13	负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
	14	接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
	15	负责保护事件现场及相关数据；
	16	有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

应急指挥组主要职责见表 7.2.6-3。



表 7.2.6-3 应急指挥组主要职能

应急救援组织	负责人	职责
应急指挥组	总指挥	组织指挥全公司的应急救援工作；负责污染事故应急方案的组织实施；负责组织协调有关部门动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并视现场事故级别决定向地方政府部门报告，必要时请救上级部门援助。
	副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作，总指挥不在时行使总指挥职责。

现场执行队伍主要职责见表 7.2.6-4。

表 7.2.6-4 现场执行队伍主要职能

应急救援组织	职责
灭火救援组	<p>(1) 负责控制危险源，防止事故扩大；</p> <p>(2) 对火灾事故采用相应的灭火器进行灭火，并对其他具有火灾性质的危险点进行监控和保护，防止二次事故的发生。对泄漏事故，应用泡沫覆盖等方法降低毒物的危险程度；</p> <p>(3) 科学做好警戒、灭火、堵漏工作，并及时汇报；</p> <p>(4) 在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救；</p> <p>(5) 做好自救、互救工作，协助疏散抢救受伤人员等；</p> <p>(6) 佩戴好空气呼吸器、防护服等个体防护设施，组织人员和物资，进行工程抢险、设备抢修、堵漏排险，消灭事故。</p>
生产控制组	<p>(1) 协调上下游装置切断或减少事故单元的危险化学品数量，及时控制、切断危险源；</p> <p>(2) 组织协调各装置公用工程、物料平衡，不发生次生事故。</p>
警戒疏散组	<p>(1) 负责布置隔离区的安全警戒线，保证现场井然有序；</p> <p>(2) 负责清点离开事故区域的人数，并进行登记；</p>
环境监测组	<p>(1) 事故初始阶段，利用厂区现有快速检测装置，对事故源开展初步的废水、废气应急监测工作；</p> <p>(2) 上级部门指派的应急监测队伍抵达现场之后，全力配合专业队伍开展应急监测工作。</p>
物资供应组	<p>(1) 负责事故现场所需灭火器材装备及其他抢救物资的供给；供应劳动保护用品、应急救援用具；供应救援人员的后勤饮食等生活必需品；</p> <p>(2) 提供抢险救援人员用车，保证应急用车，提供救援人员所必需的生活后勤保障；</p> <p>(3) 负责应急处理的人员和物资的组织、协调和调动；</p> <p>(4) 协调外电网电力部门，保障发电机应急救援的电力供应，组织力量维修受损的电力设备、设施。</p>
伤员救护组	<p>(1) 在医疗救护队到来之前组织义务消防队员对现场中毒、受伤人员进行初期的救护；</p> <p>(2) 医疗救护人员到来后，在现场附近的安全区域设立临时医疗救护点，根据人员伤害和中毒的特点实施抢救，对重伤人员进行紧急处理后护送到医院进一步治疗；</p> <p>(3) 负责伤亡人员的抚恤、安置及其家属的安抚、接待；</p> <p>(4) 组织对有可能受到危险化学品伤害的周边群众进行体检和救护。</p>
工程抢险组	<p>(1) 负责事故状态下的现场抢险作业；</p> <p>(2) 协调保障公用系统水、汽、风、的供应，物料储运系统的畅通，为现场应急救援与抢险抢修创造条件；</p> <p>(3) 记录紧急状态下发布的生产调度令。负责制定并实施事故现场压力容器、压力管道等特种设备以及一般设备的处置方案；</p> <p>(4) 负责泄漏物的现场清洗消毒处理；</p>
对外通信组	<p>(1) 及时正确报警、接警；</p> <p>(2) 负责配合现场总指挥向各小组传达救援指令和横向联络；</p>

	(3) 保证有线通讯和无线通讯的畅通; (4) 取得和保存文字、声音、图片、音像资料。
--	--

### (三) 分级响应机制

当事故发生时,事业部负责人积极组织人员进行应急处置的同时,应立即上报对外通信组负责人,由对外通信组负责人根据环境突发事件的影响范围和需要调用的应急资源,确定响应等级和报警范围。现将本公司可能发生的污染事故按照其影响的范围划分为三级,见表 7.2.6-5。

表 7.2.6-5 事故分级响应区分表

响应等级	对应事件级别	影响范围	可能发生的状况
一级	I、II、III、IV	社会级,事故超出了厂区的范围,邻近风险受体受到影响,或者产生连锁反应,危害影响到周边地区	如发生严重泄漏或火灾、爆炸事故,已造成人员伤亡,对厂外大气或水环境等已造成严重影响,并已对周边环境风险受体造成影响,需要民众撤离,需社会救援力量介入方可
二级	V 级	公司级,事故限制在公司范围内,影响到多个生产单元	如出现较大泄漏,已蔓延到其他单元,需要现场人员撤离;发生火灾并已影响到其他单元;已出现人员伤亡、中毒
三级	VI级	部门级,事故出现在某个风险单元,但限制在单独装置区域	如出现少量泄漏;废气治理设施异常可能导致超标排放;局部有火灾隐患或已出现火情;影响主要集中在某个生产单元,无人员伤亡

应急响应内容主要包括:

(1) 各应急救援队伍接到事件报告后,立即赶赴现场、装备好应急救援所需装备,随时准备行动。

(2) 应急救援指挥部下达行动指令后,急救援队伍各司其职、明确分工,确保第一时间控制现场事件情况,防止扩大灾害、控制灾害并将灾害逐渐消除。

(3) 事件现场发现人员受伤,第一时间将受伤人员转移至安全区域进行简单救治,通知应急救援指挥部。

突发环境事件应急工作,由预警、应急响应、善后处置、调查评估及恢复重建等工作组成,应急工作流程见图 7.2.6-5。

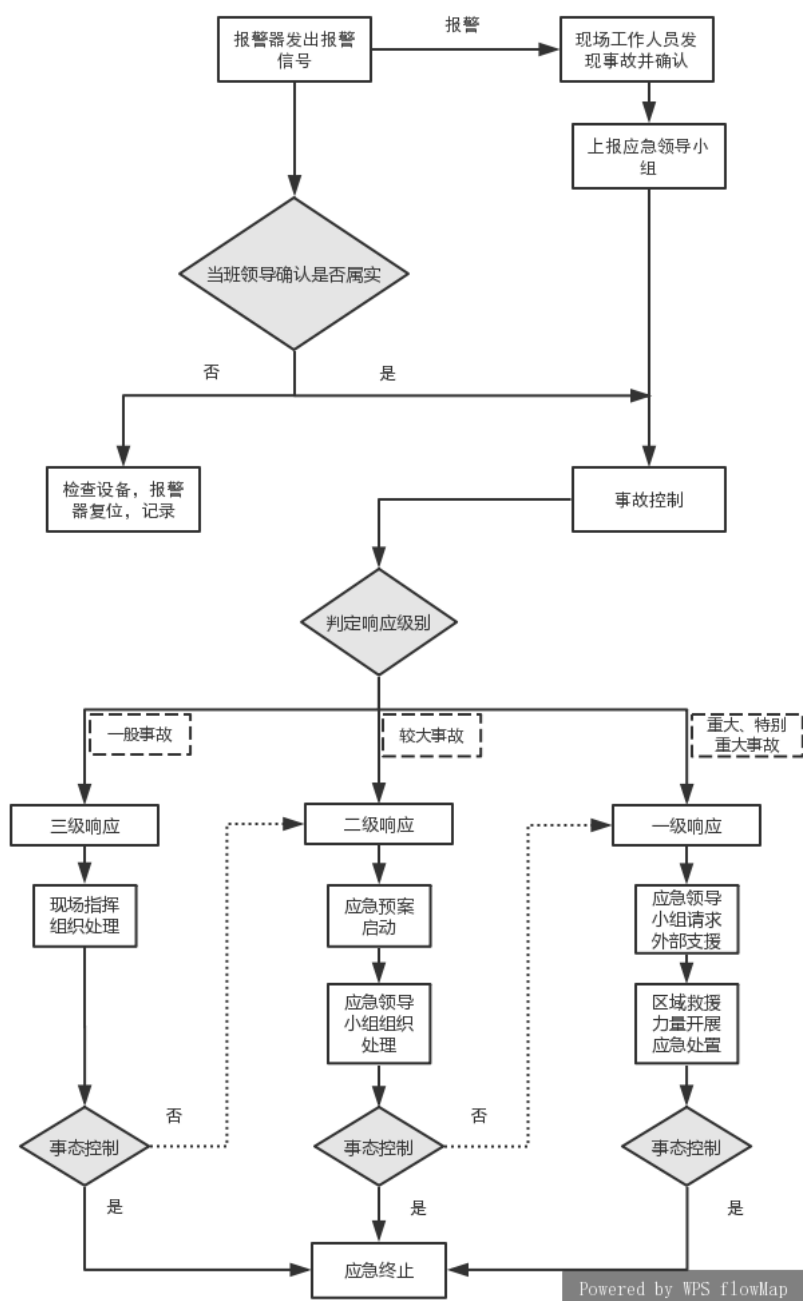


图 7.2.6-5 公司突发环境事件应急响应流程图

#### （四）应急措施

##### （1）厂内化学品泄漏事故应急措施

现场人员发现装置、罐区或管道等发生泄漏后，立即报告对外通信组负责人，由对外通信组负责人确认泄漏的物质、类型、程度，分类型开展应对工作。

若为少量泄漏，则现场人员通过封堵、收容等方式进行初步处置；若为有毒有害气体泄漏，现场人员应尽快撤离，由现场处置组、消防抢险组穿好防护服后进入事故现场，则视泄漏情况，确定处置措施或撤离方案。

现场处置工作应将自身安全防护工作放在首位。

在无法确定事故大小、泄漏物质或不确定有无燃爆危险，或者没有专业的洗消设备、防护装备难以开展救助时，必须在专业单位的指导下开展救助工作，不得擅自进入事故区域。政府部门或外部救援力量抵达后，公司应急救援指挥部移交指挥权，并做好协助工作。

## **(2) 厂外管廊泄漏事故应急措施**

斯尔邦石化租用荣泰仓储部分储罐储存生产原料，厂外管廊由荣泰仓储建设至斯尔邦石化红线范围，其中，斯尔邦石化红线内管线由斯尔邦负责，厂外管廊由荣泰仓储负责，同时，公共区域管廊由荣泰负责巡查。斯尔邦石化与荣泰仓储间的管廊均为压力管道，管道由双方中控室进行监控，双方均设置紧急切断阀。

若发现管廊破损，若管廊发生泄漏等突发环境事件，或荣泰在巡查过程中发现管廊破损，首先由荣泰仓储和斯尔邦石化停止物料输送和接收，由荣泰负责泄漏管道的封堵及泄漏物质的收容。

若公共管廊由于泄漏发生火灾事故，立即由荣泰仓储和斯尔邦石化停止物料输送和接收，避免将火源引入厂区，同时由示范区环保局启动区域应急预案，共同应对公共管廊火灾事故。

## **(3) 火灾爆炸事故应急措施**

现场人员发现生产装置、罐区、管廊等等发生泄漏后，立即报告对外通信组负责人，由对外通信组负责人确认泄漏的物质、类型、程度。

现场人员应消除所有可能的火源后尽快撤离，由现场处置组、消防抢险组穿好防护服后进入事故现场，确认泄漏情况，若泄漏量较小且没有燃爆风险，则立即开展应急处置工作，若泄漏量较大或随时可能发生燃爆，则迅速撤离现场人员。

现场处置工作应将自身安全防护工作放在首位。

若现场已起火，在确保安全前提下，视火灾情况，先期开展灭火工作，使用靠近事故现场的灭火器或者消防水带开展灭火工作。或火灾已蔓延，公司应急救援人员已无法应对，则迅速撤离，等待外部救援力量。

政府部门或外部救援力量抵达后，公司应急救援指挥部移交指挥权，并做好协助工作。扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地

控制火灾。

#### **(4) 大气污染事件保护目标的应急措施**

火灾发生后，有毒烟气影响范围较大，但重点位于公司范围及周边，应重点加强员工对防护措施及应急响应的培训，为员工配备足够的应急个人防护装备，并确保完好、有效；呼吸防护用品的配置、使用和维护具体执行《呼吸防护用品管理规范》、防护服的相关要求具体执行《防护工作服管理规范》、其他个人防护用品的选用具体执行《个人防护装备管理规范》。同时对厂外可能受有毒烟气影响的单位，公司应告知潜在的有毒烟气危害，提供适当资源对厂区外企业员工进行紧急疏散的培训。

当发生较大规模火灾事故时，应急救援指挥部应向政府及周边单位发送警报，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法、方式和路线。应急人员的紧急疏散是当现场实施完抢救任务或无法再进行救援时要进行撤离，撤离前要向应急救援指挥部报告撤离原因及撤离人员，安全撤离后也要向指挥部报告撤离人员及撤离地点。

#### **(5) 水污染事故现场处置措施**

事故发生后，公司周边的道路全部隔离，只允许应急车辆通行，在警戒区的道路口设置“禁止通行”的标识。外围部分道路进行交通管制，由政府交通管理部门负责，禁止任何车辆进入，并负责指明道路绕行方向

非正常情况下，考虑装置区、储罐、原料桶等处液体物料泄漏，或泄漏后引发火灾、爆炸，救援过程中次生消防尾水，均可由雨水系统收集后进入事故应急池。若事故废水量、消防尾水量较大，超过厂区事故应急池收容能力，则由徐圩新区启动区域公共事故应急池，对厂区无法容纳的部分进行收容。

厂区可能发生的事故主要包括液体化学品泄漏，以及火灾事故状态下消防尾水的排放，公司事故水收集系统主要为事故应急池。园区已建设 3 座公共应急事故池，其中 1 号事故池 6.8 万立方，主要服务盛虹系企业及仓储（包括斯尔邦企业）；2 号事故池 6 万立方，主要服务中化、卫星石化等企业。1、2 号事故池通过地下管道联通，可以实现重力流，1、2 号目前已建成。3 号事故池 29.2 万立方，主要服务炼化一期及精细化工园区，目前已建成。此外，计划建设 4 号事故池，规模为 14 万立方，主要服务盛虹炼化二期。

## （6）水污染事故三级防控措施

单元级：原料罐区、产品罐区及各缓冲罐均设置围堰及切换阀，事故状态下由围堰首先实现泄漏物质或消防尾水的拦截，或通过控制切换阀，将事故废水引入事故应急池，实现事故废水或消防尾水的拦截、收集。危废仓库外围设置雨水沟，若危废仓库发生火灾，消防尾水可通过危废仓库外雨水沟进行收集，经雨水系统最终进入事故应急池。

厂区级：企业厂区内清（雨）污分流、污污分流，厂区设置三座事故水池，1#、2#事故水池容积为均 17400m<sup>3</sup>，3#事故水池容积为 15000m<sup>3</sup>，用于收集初期雨水、后期雨水及防止事故时泄漏物料和污染消防水进入厂外水体。厂区内实现雨水排口切断措施：公司设置 3 个雨水排口，雨水经厂区雨水管网收集后进入雨水排放池，通过提升泵提升后方可排出，正常情况下不会出现雨水漫流进入外环境的情形。污水排口切断措施：各装置区生产废水经管道进入生产区污水池，由池内提升泵提升进入厂区污水站，尾水于排放池内通过提升泵提升后方可排出，若事故废水、消防尾水进入污水池，或污水站尾水出现超标，可通过打循环的方式，将污水控制在污水站范围内。

厂外级：园区 1#、2#公共事故应急池已建成并进入验收阶段，3#公共事故应急池已基本建成。斯尔邦企业事故应急池与 1#公共事故应急池已经连通，若厂内事故废水量、消防尾水量超过厂区事故应急池收容能力和污水站处理能力，通过连通事故水管网打入 1#公共事故应急池。石化基地内部河道布局为“三横三纵”河道（复堆河、中心河、驳盐河、西港河、深港河、南复堆河），与外河道相连处均设置控制闸，控制闸处常闭状态，基地内河网构成独立水系统，防止区内事故废水的扩散对区外水系造成污染与影响。

## （7）土壤及地下水污染事故现场处置措施

事故状态下，若发生设施故障、仓库、罐区、危废仓库等地面防渗层损坏开裂等现象，危化品若发生泄漏，将通过地表渗入土壤，可能对土壤及地下水生态和理化性质造成污染。

厂区已进行分区防渗，重点区域符合重点污染防治区防渗要求，采取措施后，正常情况下对厂区土壤及地下水环境的影响较小。事故状态下，若已经下渗至土壤，因及时铲除该部分土壤，送至相关资质单位处理，以免土壤内遗留物质对土壤及地下水环境产生长期影响。

## （8）危险废物污染事故现场处置措施

企业可能发生的危险废物突发环境事故包括：

因容器、包装物等损坏，或者员工操作失误导致的危废泄漏事件，处理该事故产生的危险废物，如废吸附材料、接触化学品的废包装材料等，若不能及时有效规范收集、处理，可能对土壤、地下水环境造成影响；

企业发生火灾、爆炸事故，波及到危废仓库，造成泄漏、燃烧、爆炸，处理该事件产生的危险废物，一旦管理，存储不当，可能对土壤、地下水产生影响。

若危废在储存过程中发生泄漏，由于危废仓库已设置完善的防腐、防渗措施，可实现危废的及时收容，只要及时、妥善处理，可将危废仓库内危废泄漏的事故影响降至最低。

若危废在厂区转输过程中发生泄漏，若为硬化地面，则立即使用活性炭、砂土等物质进行覆盖、围堵，及时控制，并对泄漏物质进行收集；若为非硬化地面，则参照土壤、地下水处置程序，对接触危废的地表土壤进行剥离后妥善处理。

只要处理及时、妥当，可将危废泄漏事故的影响降至最低。

#### （9）防止二次污染/次生灾害的防范及处理

当火灾、爆炸等安全生产事故发生时，可能引发次生环境污染事故和人员中毒事故。

用消防水灭火后会产生消防废水，可将泄漏物料或消防尾水控制在厂区收集系统内，同时打入事故应急池。

发生泄漏后，在采取必要的个人防护措施后，根据扩散情况建立警戒区，对外通信组迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，无关人员不得进入警戒区。

发生人员中毒、受伤事件时，对外通信组负责协调人员、车辆将现场中毒、受伤人员送至医院治疗。

#### （10）隔离及疏散

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142 号），确定重点监管危化品泄漏的隔离和疏散距离。结合斯尔邦石化大气环境风险物质，隔离及疏散距离见表 7.2.6-6。

表 7.2.6-6 重点监管危化品泄漏的隔离和疏散距离

序号	物质名称	隔离与疏散距离
1	液氨	小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄

		漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m
2	环氧乙烷	小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2500m
3	液氯	小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 400m、夜晚 1600m；大量泄漏，初始隔离 600m，下风向疏散白天 3500m、夜晚 8000m
4	丙烯	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
5	石油气	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
6	丁二烯	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
7	天然气	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
8	氢气	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
9	乙烯	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m
10	丙烯腈	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离
11	氢氰酸	当作为稳定的氰化氢（被吸收的）时：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 200m、夜晚 600m；大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 600m、夜晚 1700m
12	甲苯	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m
13	环氧丙烷	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m
14	丙酮氰醇	立即在所有方向上隔离泄漏区至少 50m，如果为大量泄漏，则在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。泄漏在水中时：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 100m；大量泄漏，初始隔离 100m，下风向疏散白天 300m、夜晚 1000m
15	甲醇	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离
16	甲基叔丁基醚	作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m

对于安监总管三〔2011〕142 号中未列举的物质，参照美国、加拿大及墨西哥联合编制的 ERG2000 中的数据，给出其隔离及疏散距离，详见表 7.2.6-7。

表 7.2.6-7 其他大气环境风险物质泄漏的隔离和疏散距离（m）

序号	物质名称	少量泄漏			大量泄漏		
		紧急隔离	白天疏散	夜间疏散	紧急隔离	白天疏散	夜间疏散
1	发烟硫酸	60	300	1100	305	2100	5600

备注：少量泄漏：小包装（＜200L）泄漏或大包装少量泄漏；

大量泄漏：大包装（＞200L）泄漏或多个小包装同时泄漏。

疏散及疏散要求：



1) 疏散、撤离的组织负责人：事故发生后，由现场当班负责人或对外通信组负责人作为疏散、撤离的组织负责人；若对外通信组负责人不在现场，现场最高责任人作为疏散、撤离的组负责人。

2) 撤离方式：事故现场人员根据制定的疏散线路图撤离，后勤保障组在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，后勤保障组人员引导和护送疏散撤离的人员到达安全区，并清点人数。如果有人留在污染区与着火区没有及时撤离，消防救援组应指派两名以上抢救人员配戴正确防护装备进入现场搜救。

3) 撤离路线：依据可能发生事故的场所，设施及周围情况、事故的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

#### 4) 非事故源发生点现场人员的紧急疏散

现场指挥人员应根据事故可能扩展的趋势和范围、抢险的进展情况、当时的气象条件等，进行综合分析判断，通报并组织事故可能危及区域的人员紧急疏散。

#### 5) 周边区域人员的疏散

当事故可能到威胁周边区域群众安全时，应急救援指挥部应立即向国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局或相关应急救援部门求援，并根据政府部门的指示协助通报周边区域群众撤离、疏散。对周边区域群众进行疏散时，应急救援指挥部应组织公司、车辆和人员协助政府相关部门进行群众撤离动员和疏散工作，尽一切力量保障周边区域人民群众的生命和财产安全。

#### 6) 应急救援人员的撤离

应急救援人员在发现事故现场出现危险状况将危及救援人员生命安全时，应由总指挥下达紧急撤离命令，撤离到指定的安全区域。

### **(11) 抢险、救援及控制措施**

1) 应急救援指挥部统一指挥调度各应急小组，调度指令根据事故级别由总指挥或副总指挥通过电话进行传达。

2) 抢险救援人员应佩戴正确的个人防护器具。

3) 在有毒现场，抢险救援人员要上风向或侧风向靠近现场；在易燃、易爆现场禁止使用能打出火花的工具；在有高温、火焰和烟雾的场所，要尽可能保持低体位逼近火源。

4) 现场应设专人对抢险、救援人员进行监护,一旦有异常情况(如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等)可能危及抢险救援人员安全时,要立即通知并组织应急救援人员沿安全路线撤离,撤离过程中,应急救援指挥部应派专人对应急小组人员随时清点,确保人员全部安全撤离。

### **(12) 应急救援队伍、应急物资的调度**

发生公司级或单元级事故时,首先由各班组当班人员及现场人员进行现场抢险,并上报对外通信组负责人,由对外通信组负责人上报事业部总经理及公司总经理,由总指挥、副总指挥启动公司应急预案,组织人员开展初步的应急救援工作,后勤保障组负责协调、调动公司内部应急物资。

应急人员至少两人以上通行,根据防护等级按标准配备相应防护器具,携带应急抢险器具沿应急路线由上风向进入事故现场。进入现场后,由消防组、抢险组或现场应急指挥人员统一指挥,开展救援、撤离工作。

发生紧急事故需外部支援时,由公司应急救援指挥部总指挥上报政府机关,由外部救援力量进入现场,由政府部门接管应急处置工作,同时调用区域应急物资。

### **(13) 应急预案衔接**

#### **1) 与《连云港徐圩新区石化产业基地突发环境事件应急预案》的衔接**

##### **① 应急组织机构、人员衔接**

当发生风险事故时,公司应急组应及时承担起与连云港市、国家东中西示范合作区各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作,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应急指挥部汇报;编制环境污染事故报告,并将报告向上级部门汇报。

##### **② 预案分级响应衔接**

**III 级级污染事故:**在污染事故现场处置妥当后,经应急指挥部研究确定后,向国家东中西示范合作区、连云港市事故应急处理指挥部报告处理结果。

**II 级、I 级污染事故:**应急指挥部在接到事故报警后,及时向国家东中西区域合作示范区应急指挥中心、连云港市应急处理指挥部报告,并请求支援;国家东中西区域合作示范区进行紧急动员,适时启动区域的环境污染事故应急预案,迅速调集救援力量,指挥成员单位、相关职能部门,根据应急预案组成各个应急行动组,按照各自的职责和

现场救援具体方案开展抢险救援工作，公司应急组听从国家东中西区域合作示范区应急指挥中心的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向国家东中西区域合作示范区和连云港市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向国家东中西区域合作示范区和连云港市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

### ③应急救援保障衔接

单位互助体系：公司和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

公共援助力量：公司还可以联系连云港市公共消防队、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。

专家援助：公司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应急培训的衔接

在开展应急培训计划的同时，还应积极配和国家东中西区域合作示范区开展应急培训计划，在发生风险事故时，及时与区应急组织取得联系。

### ⑤公众教育的衔接

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周边相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

## 2) 与公司安全应急预案的衔接

### 应急组织体系

江苏斯尔邦石化有限公司应急救援指挥中心是公司安全事故、环境事件的应急指挥机构，同时负责事故状态下的安全、环保救援指挥工作。

### ②应急组织机构职责

江苏斯尔邦石化有限公司突发环境事件应急预案对公司应急救援指挥中心提出了环保责任要求。

### 3) 与周边单位应急预案的联动与衔接

#### ①信息报告的衔接

江苏斯尔邦石化有限公司邻近的企业包括盛虹炼化（连云港）有限公司、连云港中星能源有限公司、连云港荣泰石化仓储有限公司、江苏虹港石化有限公司。

发生丙烯、丙烯腈、氰化氢、氯气或其他有毒有害物质大量泄漏，厂内人员开始进行疏散时，可不经上级管理部门通知，立刻向周边企业通报事故情况。

#### ②应急物资的衔接

一级响应启动后，江苏斯尔邦石化有限公司应立即组织自救，并由应急救援指挥中心第一时间请求徐圩新区环境应急办、环境保护局、消防、公安和医疗等相关力量进行支援。同时也应根据事故情况和应急物资的配备情况，向周边企业请求应急力量支援。

#### ③应急演练的衔接

积极与周边企业沟通，邀请应急管理人员参与本公司突发环境事件应急预案的编制和评审，参与应急演练观摩，择机联合开展应急演练。

同时也积极参与周边企业的应急演练工作和应急预案编制及评审工作。

#### 7.2.6.6.3 本项目应急预案应完善内容

根据建设单位提供资料，厂区现有应急处置措施相对完善，本项目建成后应根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《关于印发〈环境应急资源调查指南（试行）〉的通知》（环办应急〔2019〕17号）中要求及时更新应急预案内容并进行备案，补充完善应急物资及保障措施，定期进行环境应急培训及环境应急演练。

根据《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）、《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）、《市生态环境局 市应急管理局关于进一步做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（连环发〔2020〕108号）要求，建立项目源头审批联动机制、建立危险废物监管联动机制、建立环境治理设施监管联动机制。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业要对污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设

环境治理设施，本项目环境治理设施要经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

### 7.2.7 “三同时”一览表

本项目分阶段验收，一阶段建成后“三同时”一览表详见表 7.2.7-1，二阶段建成后“三同时”一览表详见表 7.2.7-2。本项目二阶段建成后环保措施投资额为 250 万元，二阶段建成后环保措施投资额为 20 万元，合计 270 万元，占项目总投资额的 2.17%。

表 7.2.7-1 一阶段建成后“三同时”验收内容及投资估算表

环境要素 (源项)		环保及环境风险防护措施	环保投资（万元）
废气		工艺废气经废气收集系统收集后，依托现有项目 3#RTO 处理后，由 DA065 排气筒（30m）排放。	40
		干燥废气依托现有改性材料厂房两级活性炭吸附装置处理后由 DA072 排气筒（15m）排放。	依托现有
		装置区储罐废气收集后经新建两级活性炭吸附装置处理后由 DA075 排气筒（15m）排放。	30
		危废库废气收集后经现有化学吸附一体化设施处理后由 DA052 排气筒（15m）排放。	依托现有
废水		初期雨水、地面冲洗水经污染雨水池收集后送至斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理后回用，不外排；生产工艺污水经污水收集池收集后送至斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理，处理后接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线处理后排海；循环冷却系统及脱盐站排水接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	60
		污水收集池、污染雨水池防渗	10
土壤及地下水		分区防渗	20
		排水管道	10
固废		新增危险废物暂存于现有危废库，定期委托有资质的单位处置	依托现有
噪声		设备基础减振、建筑隔声等	5
监测仪器		监测、分析基本仪器及设施	依托现有
排污口		排放口规范化设置	2
环境风险预防	物料泄漏	装置区内的生产装置围堰、报警系统等	40
	火灾爆炸防范	全面禁止烟火，事故系统、消防系统、消防尾水收集系统、排水系统电磁切换阀等	20
	事故应急处理	应急物资储备，应急救援设备、材料如防毒面具、耐腐蚀手套等	2
	事故应急救援	火灾救援、设备、消防器材、药品等	1
	其他	宣传教育，定期演习等	依托现有
	应急预案编制	全厂应急预案，专项应急预案，现场应急预案等	10
合计			250

表 7.2.7-2 二阶段建成后“三同时”验收内容及投资估算表

环境要素 (源项)	环保及环境风险防护措施	环保投资 (万元)
--------------	-------------	-----------

环境要素 (源项)		环保及环境风险防护措施	环保投资（万元）
废气	工艺废气经废气收集系统收集后，依托现有项目 3#RTO 处理后，由 DA065 排气筒（30m）排放。		10
	装置区储罐废气收集后经两级活性炭吸附装置处理后由 DA075 排气筒（15m）排放。		依托一阶段
	危废库废气收集后经现有化学吸附一体化设施处理后由 DA052 排气筒（15m）排放。		依托现有
废水	初期雨水、地面冲洗水经污染雨水池收集后送至斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理后回用，不外排；生产工艺污水经污水收集池收集后送至斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理，处理后接管至石化基地工业废水综合治理中心高盐线处理后排海；循环冷却系统及脱盐站排水接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。		依托一阶段
	污水收集池、污染雨水池防渗		依托一阶段
土壤及地下水	分区防渗		依托一阶段
	排水管道		依托一阶段
固废	新增危险废物暂存于现有危废库，定期委托有资质的单位处置		依托现有
噪声	设备基础减振、建筑隔声等		2
监测仪器	监测、分析基本仪器及设施		依托现有
排污口	排放口规范化设置		依托一阶段
环境风险预防	物料泄漏	装置区内的生产装置及物料接收缓冲罐围堰、报警系统等	依托一阶段
	火灾爆炸防范	全面禁止烟火，事故系统、消防系统、消防尾水收集系统、排水系统电磁切换阀等	依托一阶段
	事故应急处理	应急物资储备，应急救援设备、材料如防毒面具、耐腐蚀手套等	依托一阶段
	事故应急救援	火灾救援、设备、消防器材、药品等	依托一阶段
	其他	宣传教育，定期演习等	依托现有
	应急预案编制	全厂应急预案，专项应急预案，现场应急预案等	8
合计			20

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济效益。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。

### 8.1 经济效益分析

本项目总投资 12461.72 万元，本项目为中试试验项目，只进行成本分析。本项目一阶段、二阶段建成后年均生产成本 3880 万元；年均总成本费用 4204 万元，其中，年均可变成本 2191 万元、年均固定成本 2013 万元。本实验装置生产规模为 800 吨/年高端 EVA 新材料产品，按投产后 100% 负荷时计算的产品单位生产成本 51535 元/吨。

### 8.2 社会效益分析

(1) 本项目生产主原料乙烯和醋酸乙烯主要来源于斯尔邦现有厂区，在基地内可形成产业链，符合园区产业链拓展延伸的发展要求。

(2) 本项目为高端 EVA 新材料中试项目，旨在突破国外及台湾公司在制备产品技术上对我国实施的技术封锁，具有显著的社会效益。

### 8.3 环保投资及运营费用分析

#### 8.3.1 环保投资及运行费用估算

根据前面分析可知，本项目环保措施年运行费用情况详见表 7.3.1。

表 7.3.1 本项目环保措施运行费用情况表

费用类别	废气治理	废水治理	噪声治理	固废处置	合计
一阶段，万元/a	4.5	7.08	10	20.74	42.32
二阶段，万元/a	18	283.2	10	237.5	548.7

#### 8.3.2 环保投资比例分析

本项目总投资 12461.72 亿元，其中环保及风险防范措施投资共约 270 万元，约占总投资的 2.17%，企业有能力承担。一阶段建成后环保运行费用共计约为 42.32 万元/a，二阶段建成后环保运行费用共计约为 548.7 万元/a，企业完全有能力接受。

#### 8.3.3 环保投资效益分析

本项目环保措施实施后，一阶段废气中可减少排放非甲烷总烃 (VOCs) 0.4114t/a；废水减少 COD2.91t/a、SS0.116t/a、石油类 0.002t/a。

二阶段废气中可减少排放非甲烷总烃（VOCs）16.605t/a，颗粒物 0.018t/a；废水减少 COD113.8t/a、SS3.18t/a、石油类 0.008t/a。固废妥善处置、厂界噪声也可达到标准要求。

可见，本项目的环保投资效益明显。

#### 8.4 小结

通过上述分析可见，本项目的建设可推动技术创新，且项目具有良好的经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对周围区域的环境质量影响不大。



## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理要求

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，施工期和运营期相关管理要求见表 9.1.1-1~9.1.1-2。

**表 9.1.1-1 施工期环境管理要求**

项目	施工期环境管理要求及内容
环境管理措施	①在对施工现场情况进行调查的基础上，根据工程内容、进度安排等指定施工期环境管理计划。 ②加强对施工人员的环保宣传、教育工作，制定施工期环境管理规章制度要上墙张贴。 ③在建设单位与施工单位签订的施工合同中，要把有关施工期环境保护要求纳入到合同条款中，以便对施工单位进行约束。 ④施工期环境管理计划应报当地环保部门备案。 ⑤配备 1-2 名环境管理人员，负责监督施工期环保措施落实情况。
扬尘控制措施	①土建工程及汽车运输材料时，要定期向施工现场及道路洒水，洒水次数每天 1~2 次，雨季则不必洒水。 ②基础开挖施工时应设置围挡，围挡高度以 1.8~2.5m 为宜。 ③运输散装物料的车辆要加盖蓬布，车辆在城区内减速慢行。 ④建筑垃圾及建筑材料要及时清理，避免长期堆放。
噪声控制措施	①合理安排施工时间，并遵守《江苏省环境噪声污染防治条例》相关规定。 ②若因工艺或特殊需要必须连续施工，应在施工前三日内报请当地环境主管部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解与支持。 ③固定的施工强噪声设备尽量集中设置在远离居民区位置，并加设临时建筑屏蔽噪声；施工车辆出入应尽量远离声环境敏感点，在市区内和施工现场车辆出入低速、禁鸣。
水污染防治措施	①设施工废水收集沉淀池，避免在雨季进行基础开挖施工。 ②生活污水接管进园区污水处理厂集中处理。
固废处理措施	①建筑垃圾及时清运，做到日产日清。 ②生活垃圾集中收集，及时运出。 ③厂区内弃土外运前应做异味处理，保证外运土方无异味，且外运土方禁止用于敏感用地用途。

**表 9.1.1-2 运营期环境管理要求**

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 2-3 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。 ⑤按照《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）

	相关要求开展安全风险辨识和管控。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口、排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③RTO 炉废气净化装置排放口安装监测仪，并定期进行采样监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③尽量采用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，减小声能的辐射和传播，如对泵安装隔声罩隔声，在风机排风口外安装消声器等。
废水防治措施	①根据相关文件要求设置排污口，全厂设置 1 个污水排口、1 个生产废水接管口、3 个雨水排口，并设置标志牌；污水、生产废水及雨水排放口安装在线监控设备，并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等，并安装在线监控设备。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③本项目初期雨水、生活污水等进斯尔邦石化污水处理站集中处理后回用；工艺废水经斯尔邦污水处理站处理后接管至石化基地废水综合治理中心高盐线处理；项目生产废水直接接管至石化基地废水综合治理中心再生水处理区处理。
固废处理措施	①危险废物在厂区暂存，已按照标准要求建设并设置环境保护图形标志。 ① 项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染。

## 9.1.2 污染物排放管理

### 9.1.2.1 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

废水：COD、SS、石油类、TDS。其中 COD 为总量控制因子，其余为总量监控因子。

废气：颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计)。其中颗粒物、VOCs 为总量控制因子。

固废：工业固废排放量。

### 9.1.2.2 总量控制指标

本项目总量指标申请一览表见表 9.1.2-1，本项目建成后全厂总量指标见表 9.1.2-2。

表 9.1.2-1 (a) 本项目一阶段建成后总量指标申请表 (t/a)

种类	污染物种类		排放量		备注
			接管量	排入环境量	
废水	生产污水	废水量	1010.482	1010.482	接管量为接入石化基地废水综合治理中心的水量，初期雨水、地面冲洗水不计入污染物外排环境量。
		COD	0.202	0.04	
		SS	0.03	0.01	
		石油类	0.005	0.001	

		TDS	5.31	5.31	
	生产 废水	废水量	536	160	
		COD	0.027	0.005	
		SS	0.011	0.002	
		TDS	0.536	0.16	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.00564		
			0.00423		
			0.00044		
			0.00050		
		颗粒物	0.00070		
	无组织	非甲烷总烃	0.05596		
			0.01240		
			0.00020		
			0.02938		
危险废物			0		

表 9.1.2-1 (a) 本项目二阶段建成后总量指标申请表 (t/a)

种类	污染物种类		排放量		备注
			接管量	排入环境量	
废水	生产污水	废水量	40418.87	40418.87	接管量为接入石化基地废水综合 治理中心的水量，初期雨水、地面 冲洗水不计入污染物外排环境量。
		COD	8.08	1.62	
		SS	1.21	0.40	
		石油类	0.20	0.04	
		TDS	212.17	212.17	
	生产 废水	废水量	20780	6234	
		COD	1.04	0.187	
		SS	0.42	0.062	
		TDS	20.78	6.234	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.209		
			0.145		
			0.018		
			0.021		
		颗粒物	0.012		
	无组织	非甲烷总烃	3.610		
			0.706		
			0.010		
			1.525		
		颗粒物	0.001		
危险废物			0		

### 9.1.2.3 总量平衡途径

#### (1) 废气污染物总量控制途径

##### a. 一阶段建成后

本项目一阶段建成后废气污染物排放总量:

有组织废气排放量: VOCs $\leq$ 0.00564t/a、颗粒物 $\leq$ 0.0007t/a; 无组织废气排放量:

VOCs $\leq$ 0.05596t/a。

本项目一阶段建成后全厂废气污染物排放总量:

有组织废气排放量：颗粒物 $\leq 147.8557\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 \leq 250.171\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x \leq 1269.758\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} \leq 359.06664\text{t/a}$ ；无组织废气排放量：颗粒物 $\leq 0.273\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} \leq 349.06762\text{t/a}$ 。

一阶段建成后全厂新增废气污染物排放总量：

本项目一阶段建成后全厂有组织废气  $\text{VOCs}$  排放总量新增  $0.00564\text{t/a}$ 、颗粒物排放总量新增  $0.0007\text{t/a}$ ；无组织废气  $\text{VOCs}$  排放总量新增  $0.05596\text{t/a}$ 。本项目一阶段建成后新增  $\text{VOCs}$ 、颗粒物排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

## b. 二阶段建成后

本项目二阶段建成后废气污染物排放总量：

有组织废气排放量： $\text{VOCs} \leq 0.209\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 0.012\text{t/a}$ ；无组织废气排放量： $\text{VOCs} \leq 3.610\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 0.001\text{t/a}$ 。

本项目二阶段建成后全厂废气污染物排放总量：

有组织废气排放量：颗粒物 $\leq 147.867\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 \leq 250.171\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x \leq 1269.758\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} \leq 359.270\text{t/a}$ ；无组织废气排放量：颗粒物 $\leq 0.274\text{t/a}$ ， $\text{VOCs} \leq 352.62166\text{t/a}$ 。

二阶段建成后全厂新增废气污染物排放总量：

本项目二阶段建成后全厂有组织废气  $\text{VOCs}$  排放总量新增  $0.209\text{t/a}$ 、颗粒物排放总量新增  $0.012\text{t/a}$ ；无组织废气  $\text{VOCs}$  排放总量新  $3.610\text{t/a}$ 、颗粒物排放总量新增  $0.001\text{t/a}$ 。本项目二阶段建成后新增  $\text{VOCs}$ 、颗粒物排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

## (2) 废水污染物总量控制途径

### a. 一阶段建成后

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量)：污水量 $\leq 1010.482/1010.482\text{m}^3/\text{a}$ 、 $\text{COD} \leq 0.202/0.04\text{t/a}$ 。

连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量)：废水量 $\leq 536/160\text{m}^3/\text{a}$ 、 $\text{COD} \leq 0.027/0.005\text{t/a}$ 。

本项目建成后全厂废水污染物排放总量：

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量)：污水量 $\leq 2720905.682/2720905.682\text{m}^3/\text{a}$ 、 $\text{COD} \leq 450.892/108.83\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 49.46/14.32\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 70.6/42.96\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 2.58/1.43\text{t/a}$ 。

连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量)：废水量 $\leq$

9901843.8/2970552.4m<sup>3</sup>/a、COD≤494.302/89.113t/a。

本项目建成后全厂废水排污总量变化情况：

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量)：污水量削减 142989.518/142989.518m<sup>3</sup>/a、COD 削减 28.598/5.72t/a。

连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量)：废水量新增 536/160m<sup>3</sup>/a、COD 新增 0.027/0.005t/a。新增废水排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

### **b.二阶段建成后**

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量)：污水量≤ 40418.87/40418.87m<sup>3</sup>/a、COD≤8.08/1.62t/a。

连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量)：废水量≤ 20780/6234m<sup>3</sup>/a、COD≤1.04/0.187t/a。

本项目建成后全厂废水污染物排放总量：

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量)：污水量≤ 2760314.07/2760314.07m<sup>3</sup>/a、COD≤458.77/110.41t/a、氨氮≤49.46/14.32t/a、总氮≤70.6/42.96t/a、总磷≤2.58/1.43t/a。

连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量)：废水量≤ 9922087.8/2976626.4m<sup>3</sup>/a、COD≤495.315/89.295t/a。

本项目建成后全厂废水排污总量变化情况：

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量)：污水量削减 103581.31/103581.13m<sup>3</sup>/a、COD 削减 20.72/4.14t/a。

连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量)：废水量新增 20780/6234m<sup>3</sup>/a、COD 新增 1.04/0.187t/a。新增废水排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

### **(3) 固体废物总量控制途径**

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

#### **9.1.2.4 管理要求**

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程

同时设计、同时施工、同时投入运行。具体实施计划为：

（1）建设单位请有资质环境监测单位对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。

（2）建设单位向当地环保主管部门申请“三同时”验收。“三同时”验收内容见表 9.1.2-3 和表 9.1.2-4。

表 9.1.2-2 (a) 一阶段建成后全厂污染物排放总量

类别	污染物	现有项目全厂批复总量		“以新带老”削减量		本项目		全厂最终排放量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
生产污水	废水量	2863895.2	2863895.2	144000	144000	1010.482	1010.482	2720905.682	2720905.682
	COD	479.49	114.55	28.8	5.76	0.202	0.04	450.892	108.83
	氨氮	49.46	14.32	0	0	0	0	49.46	14.32
	总氮	70.6	42.96	0	0	0	0	70.6	42.96
	总磷	2.58	1.43	0	0	0	0	2.58	1.43
循环水站及除盐 水站排污水	废水量	9901307.8	2970392.4	0	0	536	160	9901843.8	2970552.4
	COD	494.275	89.108	0	0	0.027	0.005	494.302	89.113
	SS	293.565	29.703	0	0	0.011	0.002	293.576	29.705
有组织废气(t/a)	SO <sub>2</sub>	250.171		0		0		250.171	
	NO <sub>x</sub>	1269.758		0		0		1269.758	
	烟（粉）尘	147.855		0		0.0007		147.8557	
	VOCs	359.061		0		0.00564		359.06664	
	非甲烷总烃	358.8607		0		0.00564		358.86634	
	乙醛	0.3856		0		0		0.3856	
	丙酮	0.12772		0		0		0.12772	
	丙烯醛	6.7256		0		0		6.7256	
	丁二烯	0.3306		0		0		0.3306	
	丙烯腈	1.609		0		0		1.609	
	氢氰酸	0.372		0		0		0.372	
	环氧乙烷	0.000666		0		0		0.000666	
	乙二醇	0.209		0		0		0.209	
	甲醇	3.6736		0		0.00423		3.67783	
	丙烯酸	0.24		0		0		0.24	
	醋酸乙烯	1.2		0		0.00044		1.20044	
	环氧丙烷	0.0000233		0		0		0.0000233	
	硫酸雾	18.4		0		0		18.4	
	氨	43.348		0		0		43.348	

	乙腈	0.2	0	0	0.2
	硫化氢	0.4	0	0	0.4
	甲苯	18.88	0	0	18.88
	乙酸	0.04	0	0	0.04
	丁醛	1.28	0	0	1.28
	一乙醇胺	0.1	0	0	0.1
	HCl	0.416	0	0	0.416
	Cl <sub>2</sub>	0.072	0	0	0.072
	二甲苯	0.0105	0	0	0.0105
	乙烯	0.00008	0	0	0.00008
	碳酸二甲酯	0.5327	0	0	0.5327
	碳酸乙烯酯	0.035	0	0	0.035
	乙酸甲酯	0.0009	0	0.0005	0.0014
无组织废气(t/a)	粉尘	0.273	0	0	0.273
	VOCs	349.01166	0	0.05596	349.06762
	非甲烷总烃	349.01166	0	0.05596	349.06762
	氨	1.3542	0	0	0
	甲醇	10.83085	0	0.02938	10.86023
	硫化氢	0.06	0	0	0.06
	丙烯腈	2.5532	0	0	2.5532
	氢氰酸	1.01	0	0	1.01
	乙二醇	1.38	0	0	1.38
	环氧乙烷	1.976	0	0	1.976
	丙酮	1.99	0	0	1.99
	硫酸雾	12.1512	0	0	12.1512
	丙酮氰醇	0.136	0	0	0.136
	MMA	8.47	0	0	8.47
	二乙胺	0.86	0	0	0.86
	丙醛	0.28	0	0	0.28



	丁醇	2.26	0	0	2.26
	丁醛	1.9	0	0	1.9
	辛醇	1.95	0	0	1.95
	乙酸	0.76	0	0	0.76
	乙醛	0.28	0	0	0.28
	醋酸乙烯	2.84	0	0.0124	2.8524
	乙醇	1.05	0	0	1.05
	甲苯	1.851	0	0	1.851
	丙烯醛	0.09	0	0	0.09
	丙烯酸	1.83	0	0	1.83
	丁二烯	1.002	0	0	1.002
	MTBE	0.727	0	0	0.727
	乙腈	0.0966	0	0	0.0966
	环氧丙烷	0.0353	0	0	0.0353

表 9.1.2-2 (b) 二阶段建成后全厂污染物排放总量

类别	污染物	现有项目全厂批复总量		“以新带老”削减量		本项目		全厂最终排放量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
生产污水	废水量	2863895.2	2863895.24	144000	144000	40418.87	40418.87	2760314.07	2760314.07
	COD	479.49	114.55	28.8	5.76	8.08	1.62	458.77	110.41
	氨氮	49.46	14.32	0	0	0	0	49.46	14.32
	总氮	70.6	42.96	0	0	0	0	70.6	42.96
	总磷	2.58	1.43	0	0	0	0	2.58	1.43
循环水站及除盐水处理站排污水	废水量	9901307.8	2970392.4	0	0	20780	6234	9922087.8	2976626.4
	COD	494.275	89.108	0	0	1.04	0.187	495.315	89.295
	SS	293.565	29.703	0	0	0.42	0.062	293.985	29.765
有组织废气(t/a)	SO <sub>2</sub>	250.171		0		0		250.171	
	NO <sub>x</sub>	1269.758		0		0		1269.758	
	烟(粉)尘	147.855		0		0.012		147.867	
	VOCs	359.061		0		0.209		359.270	
	非甲烷总烃	358.8607		0		0.209		359.0697	

	乙醛	0.3856	0	0	0.3856
	丙酮	0.12772	0	0	0.12772
	丙烯醛	6.7256	0	0	6.7256
	丁二烯	0.3306	0	0	0.3306
	丙烯腈	1.609	0	0	1.609
	氢氰酸	0.372	0	0	0.372
	环氧乙烷	0.000666	0	0	0.000666
	乙二醇	0.209	0	0	0.209
	甲醇	3.6736	0	0.145	3.8186
	丙烯酸	0.24	0	0	0.24
	醋酸乙烯	1.2	0	0.018	1.218
	环氧丙烷	0.0000233	0	0	0.0000233
	硫酸雾	18.4	0	0	18.4
	氨	43.348	0	0	43.348
	乙腈	0.2	0	0	0.2
	硫化氢	0.4	0	0	0.4
	甲苯	18.88	0	0	18.88
	乙酸	0.04	0	0	0.04
	丁醛	1.28	0	0	1.28
	一乙醇胺	0.1	0	0	0.1
	HCl	0.416	0	0	0.416
	Cl <sub>2</sub>	0.072	0	0	0.072
	二甲苯	0.0105	0	0	0.0105
	乙烯	0.00008	0	0	0.00008
	碳酸二甲酯	0.5327	0	0	0.5327
	碳酸乙烯酯	0.035	0	0	0.035
	乙酸甲酯	0.0009	0	0.021	0.0219
无组织废气(t/a)	粉尘	0.273	0	0.001	0.274
	VOCs	349.01166	0	3.610	352.62166
	非甲烷总烃	349.01166	0	3.610	352.62166

氨	1.3542	0	0	0
甲醇	10.83085	0	1.525	12.35585
硫化氢	0.06	0	0	0.06
丙烯腈	2.5532	0	0	2.5532
氢氰酸	1.01	0	0	1.01
乙二醇	1.38	0	0	1.38
环氧乙烷	1.976	0	0	1.976
丙酮	1.99	0	0	1.99
硫酸雾	12.1512	0	0	12.1512
丙酮氰醇	0.136	0	0	0.136
MMA	8.47	0	0	8.47
二乙胺	0.86	0	0	0.86
丙醛	0.28	0	0	0.28
丁醇	2.26	0	0	2.26
丁醛	1.9	0	0	1.9
辛醇	1.95	0	0	1.95
乙酸	0.76	0	0	0.76
乙醛	0.28	0	0	0.28
醋酸乙烯	2.84	0	0.706	3.546
乙醇	1.05	0	0	1.05
甲苯	1.851	0	0	1.851
丙烯醛	0.09	0	0	0.09
丙烯酸	1.83	0	0	1.83
丁二烯	1.002	0	0	1.002
MTBE	0.727	0	0	0.727
乙腈	0.0966	0	0	0.0966
环氧丙烷	0.0353	0	0	0.0353

表 9.1.2-3 本项目一阶段建成后“三同时”验收内容一览表

源项		环保及环境风险防范措施		实施效果	执行标准
废气	危废库废气	依托现有化学吸附一体化	15m 排气筒 (DA052)	废气污染物达标 排放	DB32/3151-2016

	工艺不凝气、造粒废气		依托现有 EVA 厂房 3#RTO	30m 高排气筒 (DA065)	废气污染物达标 排放	GB31572-2015 (含 2024 修改 单)、 GB31571-2015 (含 2024 修改 单)
	干燥废气		依托现有改性材料厂房两级活性炭 吸附	15m 排气筒 (DA072)		
	储罐呼吸废气		两级活性炭吸附	15m 高排气筒 (DA075)		
废水	厂区建设清污分流、雨污分流排水管网。		符合清污、雨污分流的管理要求			/
	污染雨水池		占地面积：15 m <sup>2</sup> ，容积：67.5m <sup>3</sup> ；满足初期雨水收集要求			斯尔邦石化污水 处理站低含盐水 序列进水要求
	污水收集池		污水收集池占地面积：9 m <sup>2</sup> ，容积：40.5m <sup>3</sup>			斯尔邦石化污水 处理站高含盐水 序列进水要求
土壤、地下水			分区防渗		发生泄漏时及时 处理，防治污染	《石油化工工程 防渗技术规范》 (GB/T 50934-2013)
噪声治理			选用低噪声设备、采用隔声、减振、消声等降噪措施		厂界噪声达标	GB12348-2008
监测仪器			监测、分析仪器及设施		符合《污染源监 测技术规范》等 的要求。	/
固废			固废收集、临时贮存措施		厂内暂存，不产 生二次污染。	/
排污口规范化			依托斯尔邦石化现有雨水管网、污水管网系统、排污口。排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。配备 VOCs 在线检测设备，建立泄漏检测与修复(LDAR)		落实排污口环境 保护标识牌、排 污口设置规范的 采样平台等。	/
环境风险防范措施	泄漏防范措施		围堰、报警系统等。		安全生产，有效 降低隐患、事故 发生概率。	/
	风险防范措施		消防系统、消防尾水收集系统、排水切换阀等。			
	应急措施		救援人员、设备、药品等			
	事故应急池		依托斯尔邦现有事故池			
	事故火炬		依托现有 EVA 火炬			

环境管理		企业建立环境管理档案，做好环保设施运行记录台账等内容			
表 9.1.2-4    本项目二阶段建成后“三同时”验收内容一览表					
源项		环保及环境风险防范措施		实施效果	执行标准
废气	危废库废气	依托现有化学吸附一体化	15m 排气筒（DA052）	废气污染物达标排放	DB32/3151-2016
	工艺不凝气、造粒废气、干燥废气	依托现有 EVA 厂房 3#RTO	30m 高排气筒（DA065）	废气污染物达标排放	GB31572-2015（含 2024 修改单）、GB31571-2015（含 2024 修改单）
	储罐呼吸废气	两级活性炭吸附	15m 高排气筒（DA075）		
废水	厂区建设清污分流、雨污分流排水管网。	符合清污、雨污分流的管理要求			/
	污染雨水池	占地面积：15m <sup>2</sup> ，容积：67.5m <sup>3</sup> ；满足初期雨水收集要求			斯尔邦石化污水处理站低含盐水平序列
	污水收集池	污水收集池占地面积：9m <sup>2</sup> ，容积：40.5m <sup>3</sup>			斯尔邦石化污水处理站高含盐水平序列
土壤、地下水		分区防渗		发生泄漏时及时处理，防治污染	《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）
噪声治理		选用低噪声设备、采用隔声、减振、消声等降噪措施		厂界噪声达标	GB12348-2008
监测仪器		监测、分析仪器及设施		符合《污染源监测技术规范》等的要求。	/
固废		固废收集、临时贮存措施		厂内暂存，不产生二次污染。	/
排污口规范化		依托斯尔邦石化现有雨水管网、污水管网系统、排污口。排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。配备 VOCs 在线检测设备，建立泄漏检测与修复(LDAR)		落实排污口环境保护标识牌、排污口设置规范的采样平台等。	/

环境风险防范措施	泄漏防范措施	围堰、报警系统等。	安全生产，有效降低隐患、事故发生概率。	/
	风险防范措施	消防系统、消防尾水收集系统、排水切换阀等。		
	应急措施	救援人员、设备、药品等		
	事故应急池	依托斯尔邦现有事故池		
	事故火炬	依托现有 EVA 火炬		
环境管理		企业建立环境管理档案，做好环保设施运行记录台账等内容		

### 9.1.2.5 向社会公开的信息内容

根据《环境信息公开办法（试行）》，建议企业通过媒体、互联网等方式，或者通过公布企业年度环境报告的形式向社会公开以下企业环境信息：

- （1）企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- （2）企业年度资源消耗总量；
- （3）企业环保投资和环境技术开发情况；
- （4）企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- （5）企业环保设施的建设和运行情况；
- （6）企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，副产品的回收、综合利用情况；
- （7）与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- （8）企业履行社会责任的情况；
- （9）企业自愿公开的其他环境信息。

### 9.1.2.6 环境管理制度

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

（1）环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

（2）“三同时”制度。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；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应向审批该建设项目环评文件的环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。

（3）排污许可证制度。公司投运后，为了控制和减少污染物排放，规范排污许可行为，应按《排污许可证管理条例》规定申请领取排污许可证。

（4）排污收费制度。公司运行过程，应依据《排污费征收使用管理条例》等国家法律和有关规定按标准交纳费用；《排污费核定通知》规定，排污者必须于每年的 1 月 15 日前向环境监察部门办理排污申报登记手续。

(5) 奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

### 9.1.3 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责生产的副总经理分管环保工作、公司安环部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。

公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

### 9.1.4 环境管理台账

#### (1) 一般要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。排污单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

#### (2) 生产运行

生产运行情况包括生产装置或设施、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染物治理、排放相关的主要运行参数。

##### a) 生产装置或设施

记录生产设施运行时间、原辅料及燃料使用情况、主要产品产量，参见《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）附录 E 中表 E.1、E.2。

##### b) 公用单元

记录储罐、装载、火炬、循环水冷却系统运行信息，参见 HJ853-2017 附录 E 中表



E.3～表 E.6。

c) 全厂运行情况

包括原料、辅料、燃料使用量及产品产量，记录与污染治理设施和污染物治理、排放相关的内容，参见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.7～表 E.10。

(3) 污染治理设施运行

污染治理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

a) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等，见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.11～表 E.22。

b) 无组织废气排放控制记录措施执行情况，包括储罐、动静密封点、装卸的维护、保养、检查等运行管理情况，见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.23。

c) 废水处理设施包括装置预处理设施和污水预处理及提升泵站记录每日进出水量、水质等，具体见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.24。

d) 污染治理设施运维记录，包括设施是否正常运行、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。

(4) 自行监测

a) 手工监测记录信息：包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等，见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.25～表 E.29。

b) 自动监测运维记录：包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。

(5) 其他环境管理要求

a) HJ853-2017 中 6.2.2 和 6.3.2 中各项运行管理要求落实情况、雨水外排情况等。

b) 如出现设施故障时，应记录故障时间、处理措施、污染物排放情况等，见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.30。

c) 如生产设施开停工、检维修时，应记录起止时间、情形描述、应对措施、及污染物排放浓度等，见 HJ853-2017 附录 E 中表 E.31。

## 9.2 监测计划

### 9.2.1 污染源监测计划

重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。建设单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》（HJ853-2017）、《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》、《市生态环境局关于印发<连云港市固定污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（连环发[2021]294 号）以及各要素环评导则等，排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存数据，依法向社会公开监测结果；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

废水污染源监测计划见表 9.2.1-1，废气噪声污染源监测计划见表 9.2.1-2。

表 9.2.1-1 本项目运营期废水污染物监测计划

监测位置	测点数	监测指标	监测频次
生产污水 总排口（DW001）	1	pH、COD <sub>Cr</sub> 、流量	自动监测
		SS、石油类、TDS	1 次/月
生产废水排口 （DW002）	1	pH、COD <sub>Cr</sub> 、流量	自动监测
		SS、TDS	1 次/月
雨水排口（DW007）	1	pH、COD <sub>Cr</sub> 、流量	自动监测
		SS	1 次/日*

\*注：排放期间按日监测。

表 9.2.1-2（a） 本项目一阶段运营期废气、噪声污染监测计划

监测位置	测点数	监测指标	监测频次
排气筒 DA052	1	非甲烷总烃	自动监测
排气筒 DA065 （RTO 排气筒）	1	非甲烷总烃	自动监测
		颗粒物	1 次/月
			1 次/半年
排气筒 DA072	1	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/月

监测位置	测点数	监测指标	监测频次
			1 次/半年
排气筒 DA075	1	非甲烷总烃	1 次/月
			1 次/半年
无组织排放上风向、 下风向厂界	上风向 1 个 下风向 3 个		1 次/季度
		非甲烷总烃	自动监测
无组织排放厂房外	1	非甲烷总烃	1 次/半年
泵、压缩机、阀门、 开口阀或开口管线、 取样连接系统	/	VOCs	1 次/季度
法兰及其他连接件、 其他密封设备	/	VOCs	1 次/半年
厂界四周	4	等效连续 A 声级（昼、夜）	1 次/季度

注：本项目废气污染物包括非甲烷总烃、颗粒物等

表 9.2.1-2 (b) 本项目二阶段运营期废气、噪声污染监测计划

监测位置	测点数	监测指标	监测频次
排气筒 DA052	1	非甲烷总烃	自动监测
排气筒 DA065 (RTO 排气筒)	1	非甲烷总烃	自动监测
		颗粒物	1 次/月
			1 次/半年
排气筒 DA075	1	非甲烷总烃	1 次/月
			1 次/半年
无组织排放上风向、 下风向厂界	上风向 1 个 下风向 3 个	颗粒物	1 次/季度
		非甲烷总烃	自动监测
无组织排放厂房外	1	非甲烷总烃	1 次/半年
泵、压缩机、阀门、 开口阀或开口管线、 取样连接系统	/	VOCs	1 次/季度
法兰及其他连接件、 其他密封设备	/	VOCs	1 次/半年
厂界四周	4	等效连续 A 声级（昼、夜）	1 次/季度

## 9.2.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)：一级评价项目需进行环境质量监测计划，筛选项目的排放污染物  $P_i \geq 1\%$  的作为环境质量监测因子。

本项目  $P_i \geq 1\%$  的污染物主要有非甲烷总烃。本项目大气评价等级为一级，大气环境质量监测计划详见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 本项目环境质量监测计划

类别	监测点	监测因子	监测频次
大气环境质量	厂界外下风向 设一个点	甲醇、非甲烷总烃	1 次/半年

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)中对于土壤和地下水的监测频次,土壤表层土壤监测频次为1次/年,土壤深层土壤监测频次为1次/3年,地下水重点监测二类单元监测频次为1次/1年,地下水重点监测一类单元监测频次为2次/年,根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020),属于污染源的企业,对照监测点采样频次宜不少于每年1次,其他监测点采样频次宜不少于每年2次,发现有地下水污染现象时需增加采样频次。土壤和地下水环境质量监测计划详见表9.2.2-2和表9.2.2-3。

表 9.2.2-2 本项目土壤环境质量监测计划

类别	监测点	监测因子	采样深度	监测频次
土壤环境质量	厂外西侧	GB36600-2018 中表 1 中 45 项指标和 pH 值、石油烃(C10-C40)	表层样(0~0.5m)	1 次/年
	固废暂存库西侧绿化带		表层样(0~0.5m)	
	1#雨水提升及事故水池东侧绿化带		表层样(0~0.5m)	
	本项目污水收集池附近		表层样(0~0.5m)	
	污水处理场内东侧		表层样(0~0.5m)	

表 9.2.2-3 本项目地下水环境质量监测计划

类别	监测点	监测因子	单元类别	监测频次
地下水环境质量	厂外西侧	GB/T14848 常规指标 35 项(除微生物指标、放射性指标)、石油烃(C10-C40)	一类单元	1 次/半年
	固废暂存库西侧绿化带		一类单元	
	本项目污水收集池附近		一类单元	
	污水处理场内东侧		一类单元	

### 9.2.3 应急监测

企业发生环境风险事故的状态下,应聘请资质的单位负责对事故现场进行现场应急监测(大气、水等),应急小组分工负责人或派人员协助监测工作,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。应结合事故发生情况确定应急监测计划,初步应急监测计划见表9.2.3。

表 9.2.3 项目环境风险事故应急监测

类别	事故类型	监测点位	监测指标	监测频次	监测单位
大气	有机物质泄漏、火灾爆炸事故	事故区最近厂界或上风向对照点、事故区的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点	具体监测因子视事故情况而定,可能包括:CO 等	监测频次为1天4次,紧急情况时可增加为1次/2小时	有资质的单位
水环境	泄漏事故、火灾事故等	离事故装置区最近管网阴井、雨水排放口、雨水排放口下游1000m、雨水排放口上游500m	泄漏物质、COD、pH 等	监测频次为1次/3小时,紧急情况时可增加为1次/小时	

地下水 环境	泄漏事 故等	泄漏点及周边布点	泄漏物质、COD 等	视具体情况而定	
-----------	-----------	----------	---------------	---------	--

## 10 环境影响评价结论与建议

### 10.1 项目概述

本项目项目已于 2024 年 7 月 26 日在国家东中西区域合作示范区经济发展局备案，备案证号：示范区经备〔2024〕56 号，项目代码：2407-320720-04-05-219213。

项目名称：800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目；

建设地点：连云港市国家东中西区域合作示范区港前四路以东、陇山二路以北斯尔邦现有厂区内；

投资总额：12461.72 万元；

职工人数：总定员 31 人（企业内部调配）；

项目占地面积：5490m<sup>2</sup>；

工作制度：333d/a，8000h/a，四班三运转；

项目建设：建设一套 800t/a 高端 EVA 新材料中试项目及配套设施。

本项目分阶段建设，一阶段建设一套 800t/a 高端 EVA 新材料中试装置及配套设施，二阶段生产规模不变，在一阶段的基础上新增分离单元和干燥设施，回用部分原辅料。

### 10.2 环境质量现状

#### 10.2.1 大气环境

大气环境：本项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，根据连云港市生态环境局公开发布的《2023 年环境质量公报》，本项目位于环境质量不达标区，不达标因子为臭氧。根据补充监测数据，甲醇、非甲烷总烃、TVOC 等均满足相应标准要求。

#### 10.2.2 地表水环境

深港河监测断面中的所有监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准。

#### 10.2.3 声环境

项目所在地声环境质量良好，测点均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

#### 10.2.4 土壤环境

土壤监测点各监测因子均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地选值。

#### 10.2.5 地下水环境

项目所在地地下水污染因子达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 I~V 类标准。包气带监测结果表明,厂内包气带中各污染因子数值与厂外相比没有明显升高,说明厂内的包气带未受显著污染。

#### 10.2.6 海水环境

2023 年徐圩新区埭子河海面近岸海域水质总体为优良,监测点位处海水满足《海水水质标准》(GB 3097-1997)第二类水质标准。

### 10.3 污染物排放总量控制

#### (1) 废气污染物

本项目一阶段建成后全厂有组织废气 VOCs 排放总量新增 0.004564t/a、颗粒物排放总量新增 0.0007t/a;无组织废气 VOCs 排放总量新增 0.05596t/a。本项目一阶段建成后新增 VOCs、颗粒物排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

本项目二阶段建成后全厂有组织废气 VOCs 排放总量新增 0.209t/a、颗粒物排放总量新增 0.012t/a;无组织废气 VOCs 排放总量新增 3.61t/a、颗粒物排放总量新增 0.001t/a。本项目二阶段建成后新增 VOCs、颗粒物排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

#### (2) 废水污染物

本项目一阶段建成后:

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量):污水量削减 142989.518/142989.518m<sup>3</sup>/a、COD 削减 28.598/5.72t/a。连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量):废水量新增 536/160m<sup>3</sup>/a、COD 新增 0.027/0.005t/a。新增废水排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

本项目二阶段建成后:

连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线(接管量/外排量): 污水量削减 103581.31/103581.13m<sup>3</sup>/a、COD 削减 20.72/4.14t/a。连云港石化基地工业废水综合治理中心再生水处理区(接管量/外排量): 废水量新增 20780/6234m<sup>3</sup>/a、COD 新增 1.04/0.187t/a。新增废水排放总量从徐圩新区排污总量指标储备库申请。

### (3) 固废

本项目固废均妥善处置, 固体废物排放申报量为 0。

## 10.4 主要环境影响

### (1) 大气环境

根据预测及分析, 项目有组织废气、无组织废气污染物对周围环境影响较小, 不会造成大气功能区类别降低。

### (2) 地表水环境

项目产生的初期雨水、地面冲洗水送至斯尔邦石化污水处理站低含盐废水处理系统处理回用于斯尔邦循环水场, 不外排。本项目循环冷却水排水, 依托现有排口接管至废水综合治理中心再生水处理区处理, 70%废水再生回用, 30%浓盐水再送综合治理中心 RO 浓水处理区, 进一步处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015, 含 2024 修改单)直接排放水污染物特别限值后采用深海排放。汽提塔废水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后接管至综合治理中心高盐线, 进一步处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015, 含 2024 修改单)直接排放水污染物特别限值后采用深海排放。本项目对地表水环境影响较小。

### (3) 声环境

项目各噪声设备均得到了较好的控制, 经预测, 厂界均能达标, 对周围环境造成的影响很小。

### (4) 固废影响

本项目固废均妥善处置, 不会造成二次污染, 对环境的影响较小。



### (5) 风险影响

通过对项目物质、生产设施的危险性识别，潜在事故、事故中伴随的危险性分析，项目装置区重大危险源。本项目最大可信事故为装置界区内醋酸乙烯储量较大的醋酸乙烯罐出料管发生全管径断裂导致物料泄漏蒸发，同时可能发生火灾。根据预测分析，最不利气象条件、最常见气象条件下，风险物质在各关心点浓度未发生超标情况。

建设单位需强化对本项目有毒有害物质、危险化学品、废气的工程控制措施，把有毒有害物质的泄漏降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的详细的应急现场处置方案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与园区安全、消防部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可防控的。

### (6) 地下水、土壤影响

在“三废”污染防治措施及防渗措施落实到位的前提下，本项目生产运营中对地下水、土壤基本无影响。

### (7) 环境健康风险影响

本项目建成前后化学物质的暴露量均未超过不良反应阈值，预期将不会造成显著损害。

## 10.5 公众参与及公众意见采纳情况

拟建项目采取网站公示、张贴公告、报纸公示等形式进行公众参与调查。调查期间未收到公众反馈意见，调查结果表明无公众对拟建项目的建设持反对意见。

建设单位承诺在项目运营过程中，将加强废气治理措施，并认真落实环评提出的有关污染防治措施。

## 10.6 环境保护措施

### (1) 废气

本项目一阶段建成后干燥废气依托现有改性材料厂房两级活性炭吸附装置处理后达标排放，工艺不凝气、造粒废气依托现有 EVA 厂房 3#RTO 焚烧处理系统处理后达标

排放，储罐呼吸废气经两级活性炭吸附后达标排放，危废库新增废气依托线下危废库废气处理设施处理后达标排放。

本项目二阶段建成后工艺不凝气、造粒废气、干燥废气依托现有 EVA 厂房 3#RTO 焚烧处理系统处理后达标排放，储罐呼吸废气经两级活性炭吸附后达标排放，危废库新增废气依托线下危废库废气处理设施处理后达标排放。

## (2) 废水

斯尔邦公司厂区采用“清污分流、雨污分流”集排水制。

项目产生的初期雨水、地面冲洗水送至斯尔邦石化污水处理站低含盐废水处理系统处理回用于斯尔邦循环水场，不外排。本项目循环冷却系统及脱盐水处理站排水，依托现有排口接管综合治理中心再生水处理区处理，70%废水再生回用，30%浓盐水再送综合治理中心 RO 浓水处理区。工艺汽提废水经斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理后接管至综合治理中心高盐线处理后深海排放。

## (3) 噪声

在对真空泵、压缩机、风机、空冷器等高噪声设备，采用噪声源布局优化、设备基础减振、管道软连接、厂房隔声、绿化降噪等措施后，可确保厂界噪声达标。

## (4) 固废

拟建项目产生的危废委托有资质危废处置单位处置，不排放。

## 10.7 环境影响经济损益分析

本项目实施具有良好的社会效益和经济效益，同时可满足环境要求。

## 10.8 环境管理与监测计划

建设单位应按照《建设项目环境保护设计规定》建立环境管理机构，对厂内污染源进行日常监测和管理。根据本项目的工程特点和污染源、污染物排放特征，列出本项目运营期的监测计划，建设单位应当按照相关要求和时限规定，将自行监测工作开展情况、监测结果向社会公众公开。

## 10.9 总结论

企业在认真落实本报告书中各项污染防治、环境风险防范措施以及各级环保主管部

门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目在拟定地点按拟定规模建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化设计、施工和运行管理。