



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

江苏斯尔邦石化有限公司
碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

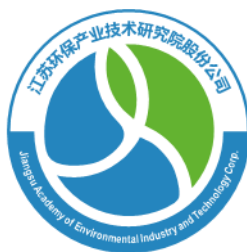
环境影响报告书

(受理公示稿)

建设单位：江苏斯尔邦石化有限公司
评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司
2024 年 12 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	45t43f		
建设项目名称	江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目		
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)	张传奎		
直接负责的主管人员 (签字)	赵业超		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江苏环保产业技术研究院股份公司		
统一社会信用代码	91320191MA1MG37A02		
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
李超	202105035320000000039	BH009433	李超
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李超	概述、现有项目概况、环境保护措施及可行性论述、结论	BH009433	李超
朱佳佩	总则、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH049372	朱佳佩
朱中强	改建项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH030961	朱中强



**睿智进取 激情坚韧
海纳百川 稳健成长**

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区江东中路 211 号凤凰文化广场 A 座

电话：025-85699000 传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com 网址：www.jsaeit.com

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	67
1.6 报告书的主要结论.....	67
2 总则.....	68
2.1 编制依据.....	68
2.2 评价因子与评价标准.....	75
2.3 评价工作等级和评价重点.....	85
2.4 评价范围及环境敏感区.....	97
2.5 相关规划及批复要求.....	99
3 工程概况与工程分析.....	114
3.1 现有项目概况.....	114
3.2 改建项目工程概况.....	186
3.3 本项目工程分析.....	188
3.5 风险因素识别.....	188
3.6 物料平衡及水平衡.....	192
3.7 本项目污染源强分析.....	196
3.8 污染物“三本账”核算.....	223
4 环境现状调查与评价.....	227
4.1 自然环境现状调查与评价.....	227
4.2 环境质量现状调查与评价.....	233
5 环境影响预测与评价.....	255
5.1 施工期环境影响分析.....	255

5.2 营运期环境影响预测与评价	258
6 环境保护措施及其可行性论证	377
6.1 废气污染防治措施评述	377
6.2 废水污染防治措施	390
6.3 固体废物污染防治措施评述	400
6.4 噪声污染防治措施评述	405
6.5 地下水、土壤污染防治措施评述	405
6.6 环境风险防范措施及应急预案	410
6.7 “三同时”验收一览表	453
7 环境影响经济损益分析	456
7.1 环境影响经济损益分析	456
7.2 环境保护措施费用效益分析	457
8 环境管理与监测计划	458
8.1 污染物总量控制分析	458
8.2 环境管理要求	460
8.3 环境监测计划	465
9 环境影响评价结论	469
9.1 项目概况	469
9.2 环境质量现状	469
9.3 污染物排放情况	470
9.4 主要环境影响	471
9.5 公众意见采纳情况	472
9.6 环境保护措施	473
9.7 环境影响经济损益分析	473
9.8 环境管理与监测计划	474
9.9 总结论	475

1 概述

1.1 项目由来

江苏斯尔邦石化有限公司（以下简称“斯尔邦石化”）是盛虹石化产业集团有限公司的全资子公司，成立于 2010 年 12 月，注册资金 55.88 亿元人民币，位于连云港徐圩新区，公司经营范围为石油化工产品、煤化工产品、基础化工原料、精细化学品、化学化工新材料等的仓储物流、生产加工、销售等服务。

斯尔邦石化采用一体化生产工艺技术，以甲醇为主要原料制取乙烯、丙烯、C4 等，进而合成烯烃衍生物，主要产品包括丙腈、MMA 等丙烯下游衍生物，EVA、EO 等乙烯下游衍生物，经过十多年的发展，现已形成基础化工及精细化学品协同发展的多元化产品结构，拥有目前全国单套最大的丙烯腈装置、全国最大的 EVA 装置、全国最大的超临界压缩机设备、全国单套最大规模的 MTO 装置、全国单套并列最大的 EO 装置。

为提高企业竞争力，企业拟基于碳酸二甲酯开展其下游产品中试。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，斯尔邦石化委托江苏环保产业技术研究院股份公司对本项目进行环境影响评价工作。

1.2 项目特点

（3）本项目采用完善的污染防治措施，针对废水、废气、固废均进行分类收集，并有针对性地进行处理。废水处理方面，本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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；废气方面，本项目较改建前新增工艺废气以及储罐呼吸气，均依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”装置预处理，末端处理采用焚烧处理，送现有 3#RTO 焚烧炉燃烧处理；固废方面，本项目产生的危险废物委托有资质单位处置。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

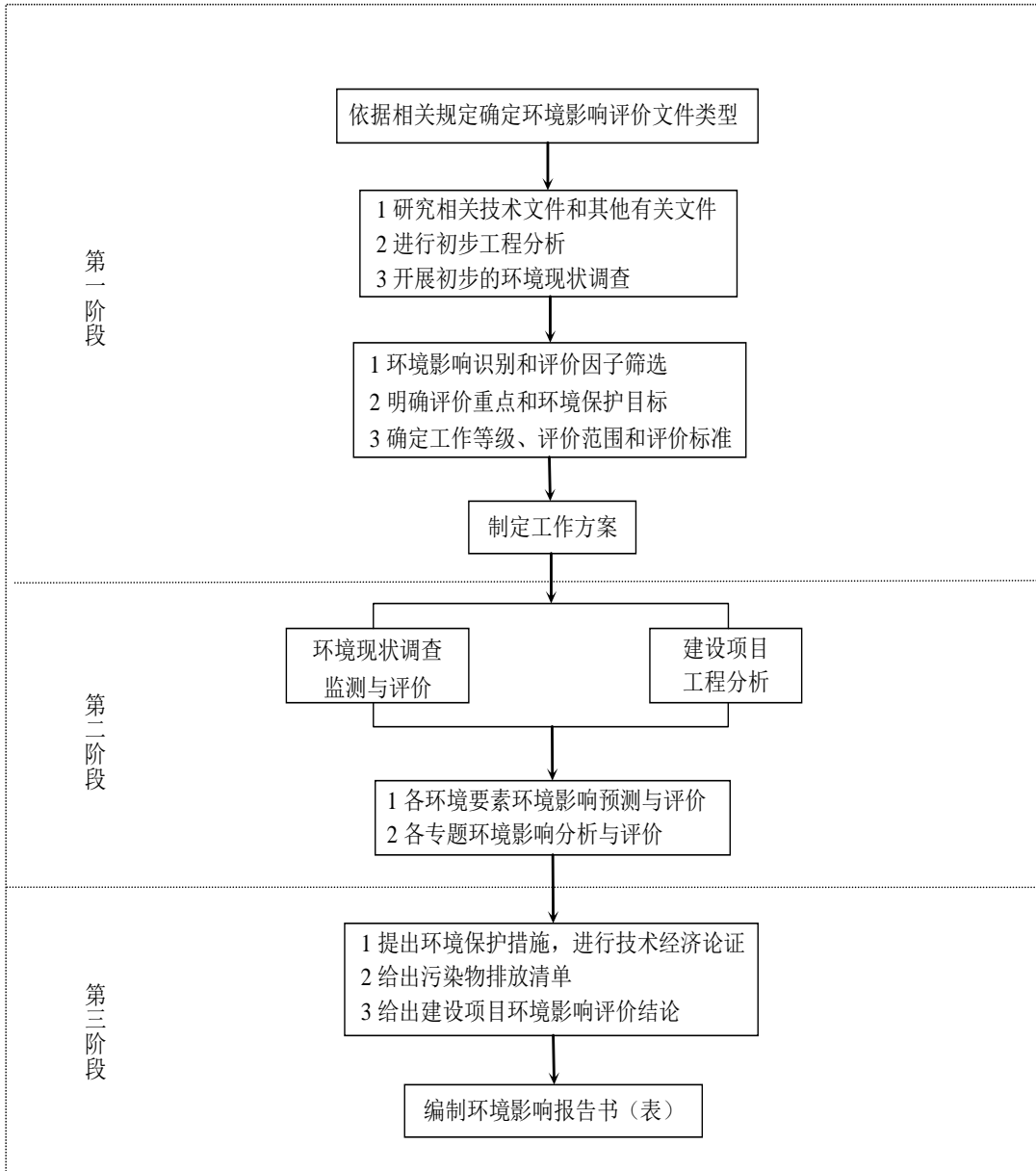


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 产业政策相符性

本项目为碳酸二甲酯下游产品 1/碳酸二甲酯下游产品 2 中试项目，属于有机化学原料制造（C2614），不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制

类、淘汰类项目；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）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。

本项目已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证（示范区经备〔2024〕85 号）。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策。

1.4.1.2 与《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）的相符性

本项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4-1，可见本项目的建设符合苏政发〔2020〕94 号文相关要求相符。

表 1.4-1 与苏政发〔2020〕94 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	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。	本项目符合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》、《连云港市徐圩新区区域发展规划》、《连云港石化产业基地总体发展规划修编》对产业布局和规划的要求。	符合
2	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。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。	本项目不属于产业结构调整指导目录中限制、淘汰类项目，也不涉及列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装置。本项目位于沿海地区，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。	符合

1.4.1.3 与《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）的相符性

本项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4-2，可见本项目的建设符合苏政办发〔2019〕15 号文相关要求相符。

1.4.1.4 与《省委办公厅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）的相符性

本项目与《省委办公厅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）相关要求的相符性见表 1.4-3，可见本项目的建设符合苏办[2019]96 号文相关要求相符。

表 1.4-2 与苏政办发[2019]15 号文相符性分析

序号	要求		符合性分析	符合情况
1	严格建设项目准入	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。	本项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析），不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的情形的项目，以及无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	符合
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，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、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），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。	本项目为中试项目，废水产生量较小，工艺废水盐分较高，可依托现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。本项目不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目。危废产生量较小，均能在区域内处置。	
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。	本项目所在连云港石化产业基地于 2020 年 12 月份被省人民政府认定为化工园区，总体发展规划修编环评于 2020 年 12 月获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2020]52 号），基本满足已形成清晰完整产业链或特色产品集聚，边界防护距离、园区污水处理和危废处置满足要求，具备区域规划环评或跟踪评价，实施封闭化管理和建成城市消防站等要求。园区内无敏感目标且已设置 500 米防护距离要求。	
4		严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；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（集中区）和化工企业。	本项目位于沿海区域，不属于严格限制或禁止新建的长江沿线化工项目。	
5	严格执行污染物处置标准	接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。	符合
6		化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标	本项目新增的洗涤废水 W1-1 进入全厂现有高含盐污水处理系统	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

		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。	处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放，接管浓度不高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值。	
7		硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯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。	本项目大气污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。	
8		自建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。	本项目不自建危废焚烧设施。	
9		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。	本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。	
10	提升污染物收集能力	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。	本项目装置均采用了密闭的生产工艺，选用无泄漏、低泄漏设备，项目建成后按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办[2015]104 号）要求定期检测搅拌器、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。	符合
11		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 物料的储存、输送、投料、卸料，	本项目按照《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）进行含 VOCs 物料的全流程管控和废气收集，废气综合收集率不低于 90%。	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

		反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，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。	项目严格落实化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，开停车、检维修等非正常工况废气按照废气的特性尽可能进入装置相应的废气处理系统进行处理。	
12		危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330—2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。	本项目危险废物年最大产生量约 642.91t/a，委托有资质单位处置。	
13	提升污染物处置能力	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	本项目所在连云港石化产业基地建有园区工业污水处理厂，园区内化工企业生产废水和生活污水全部接管至园区工业污水处理厂集中处理。	符合
14		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。	本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。	
15		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。	本项目采取了完善的有组织废气收集和处理措施。（见 6.1 节说明）	
	提升监测监控能力	企业污水预处理排口（监测指标含 COD _{Cr} 、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清	本项目建成后将按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

		下水) 排口(监测指标含 COD _{Cr} 、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, 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、AOGI 炉) 安装工况在线监控和排口在线监测装置。	2018)、《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) 等文件要求定期自行监测, 并按相关要求安装在线监测设施(见 8.4.2 节说明)。	
--	--	--	--	--

表 1.4-3 与苏办[2019]96 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	高水平布局优质化工项目。支持连云港高水平建设沿海国家级石化产业基地。	本项目位于连云港石化产业基地, 该基地为江苏省重点支持建设的沿海国家级石化产业基地。	符合
2	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛, 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。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元(列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》的项目除外)。	本项目为中试项目, 已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证(示范区经备[2024]85 号), 工艺技术水平高, 安全环保设施完善。	符合
3	强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南, 制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录, 按照控制高污染、高能耗和落后工艺的要求, 进一步扩大淘汰和禁止目录范围, 对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区, 实行区域限批。	本项目位于沿海地区, 不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内, 所在连云港石化产业基地无突出的安全环保问题。	符合
4	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。	本报告书对项目固废产生情况进行系统地识别和分析, 明确了产生、贮存、利用和处置情况	符合
5	化工园区引进项目, 须充分考虑化工园区产业发展规划和产业链建设要求, 禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业进入, 限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目, 控制化工园区安全风险和危险化学品重大危险源等级。	本项目符合产业政策和“三线一单”要求, 符合园区的规划及产业准入要求, 项目的建设可与园区相关产业实现资源综合利用和循环经济。	符合

1.4.1.5 与《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）、《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）的相符性

本项目与《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）、《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）相关要求的相符性见表 1.4-4，可见本项目的建设符合苏环办[2019]36 号、苏环办[2020]225 号文相关要求相符。

表 1.4-4（1）与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	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；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析），不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的情形的项目。	符合
2	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。	本项目污染物排放总量较小，严格落实污染物排放总量控制制度，污染物总量在区域内平衡。	符合
3	（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。	本项目与连云港石化产业基地规划环评及审查意见相符（见 1.4.2.3 节分析），符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节分析）。	符合
4	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。	本项目位于沿海地区，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	符合
5	禁止新建燃煤自备电厂。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不新建燃煤自备电厂，不属于禁止建设的生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	要求	符合性分析	符合情况
6	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目位于连云港石化产业基地内，园区通过规划环评审查，环境基础设施完善。	符合
7	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。	本项目所有的危险废物均得到有效的处理处置，不属于无法落实危险废物利用、处置途径的项目。	符合
8	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。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、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目位于沿海地区，所在连云港石化产业基地符合国家石化产业布局规划，本项目为中试项目，不涉及落后的化工产能。	符合

表 1.4-4（2） 与苏环办[2020]225 号文相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	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。	本项目与环境质量底线要求相符（见 1.4.3.2 节）	符合
2	加强规划环评与建设项目环评的联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价，可根据规划环评结论和审查意见依法予以简化。	本项目与《连云港石化产业基地总体规划修编》及其规划环评审查意见（苏环审[2020]52 号）要求相符（见 1.4.2.3 节）	符合
3	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。	本项目污染物排放量较小，项目建成后不会突破环境容量和环境承载力。	符合
4	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。	本项目符合“三线一单”要求（见 1.4.3 节）	符合
5	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。	本项目环评未采用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施	符合
6	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。	本项目为国内首套碳酸二甲酯法碳酸二甲酯下游产品 1 和碳酸二甲酯下游产品 2 中试装置，属于试验装置。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

7	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目位于连云港石化产业基地内，不新建燃煤自备电厂	符合
8	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目位于规划的连云港石化产业基地多元化原料加工区，为工业用地，符合园区的用地布局规划。	符合

1.4.1.6 与《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）相符性

本项目位于连云港石化产业基地多元化原料加工区，项目使用斯尔邦自产 DMC 作为原料，生产下游碳酸二甲酯下游产品，属于炼化一体化中的下游化工新材料产业项目，符合文件鼓励的“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料等项目”。

1.4.1.7 与《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）相符性

本项目与《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）的相符性分析如下：

（1）本项目生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰等连接而成的密闭环境中进行的，使用的各种泵均为密封泵，工程设计时尽量减少法兰等连接件的数量，符合文件对有机废气产生源头的要求：“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。”

（2）本项目工艺有组织废气均采用生产系统自身的集气系统进行管道密闭收集，收集效率接近 100%；有机废气末端治理采用现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”装置预处理后，经现有 3#RTO 焚烧炉燃烧处理，处理效率达到 99%以上，符合文件对有机废气收集效率及处理效率的要求：“对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。”

因此，本项目符合苏环办[2014]128号文的相关要求。

1.4.1.8 与《连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则》（连政发[2017]7号）的相符性

本项目与《连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则》（连政发[2017]7号）

的相符性分析如下：

(1) 优化产业布局：本项目位于沿海地区的连云港石化产业基地，以炼化一体化下游 DMC 为原料生产碳酸二甲酯下游产品，属于烯烃产业链下游衍生的高端化工合成材料，符合文件对徐圩新区产业布局的要求：“重点发展石油化工、基础化工原料等产业。……形成炼油、烯烃、芳烃及衍生产品深加工一体化的产业集群……”

(2) 科学规划产业布局：本项目位于沿海地区的连云港石化产业基地，为炼化一体化下游 DMC 为原料生产碳酸二甲酯下游产品，属于高端化工合成材料，符合文件中：“加快建设以大型炼化一体化项目为龙头和核心，以多元化原料加工路线为补充，以清洁油品、三大合成材料、化工新材料、高端有机化工原料为主要产品，内部资源高效利用、公用工程配置高度集约的石油化工产业基地”要求。同时本项目不属于文件中落后和过剩产能。

(3) 严格项目准入管理：本项目选址位于连云港石化产业基地多元化原料加工区，属于合规化工园区，《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响评价报告书》于 2016 年 12 月获得环保部审查意见（环审[2016]166 号），《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响评价报告书》于 2020 年 12 月 31 日获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2020]52 号），符合文件“新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区”的要求。

根据《危险化学品目录》(2022 调整版)，剧毒定义为：剧烈急性毒性判定界限：急性毒性类别 1，即满足下列条件之一：大鼠试验，经口 $LD_{50} \leq 5\text{mg/kg}$ ，经皮 $LD_{50} \leq 50\text{mg/kg}$ ，吸入（4h） $LC_{50} \leq 100\text{mL/m}^3$ （气体）或 0.5mg/L （蒸汽）或 0.05mg/L （尘、雾）。经皮 LD_{50} 的试验数据，也可使用兔试验数据。碳酸二甲酯下游产品 1 的 LD_{50} 为 890mg/kg （经口）， LC_{50} 为 280mg/m^3 （吸入），碳酸二甲酯下游产品 2 的 LD_{50} 为 $710 \sim 910\text{mg/kg}$ （经口）， LC_{50} 为 280mg/m^3 （吸入）。根据这个剂量，不属于剧毒化学品，本项目不排放《江苏省禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目名录》（第一批）中相关致癌、致畸、致突变物质及恶臭气体物质，本项目生产过程中产生的废气进行分类收集、分质处理，符合文件中“限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目……禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影

响人身健康和环境质量的化工项目”、“有效控制生产过程中污染物的排放”的要求。

(4) 强化环境保护监管：本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。符合文件对废水处理与排放的规定：“……严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。……”。

本项目生产过程中产生的固体废物均进行有效地处理处置，不外排，符合文件中“按照<减量化、资源化、无害化>原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染”的要求。

因此，本项目符合连政发[2017]7号文的相关要求。

1.4.1.9 与《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）的相符性

本项目与《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）相关要求的相符性见表 1.4-5，可见本项目的建设符合苏环办[2022]338号文相关要求相符。

表 1.4-5 与苏环办[2022]338号文相符性分析

序号	相关要求	符合性分析	符合情况
1	科学判定环境风险评价工作等级和评价范围，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	本项目严格依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险评价工作等级判定和评价范围设定，系统识别环境风险。合理分析代表性风险事故情形，预测其影响范围与程度。	符合
2	明确环境风险防范措施的建设任务。大气环境风险应结合风险源实际状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，特别是有毒有害气体厂界监控预警措施，并提供事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。 事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出必要的应急设施（包括围堰、防火堤、应急池、雨污水排口闸阀及配套管网设施等）建设要求，并明确事故废水有效收集和妥	本项目针对大气环境风险提出了环境风险的防范、减缓措施以及监控要求，绘制了事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图。 本项目事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系的要求，结合环境风险事故情形和预测结果，提出了必要的应急设施建设要求，并明确事故废水有效收集和妥善处理方式，以防进入外环境。 项目厂区内环境风险防控体系与园区内“三级防控”联动，实现应急设施的	符合

	善处理方式，以防进入外环境。要提供雨污水、事故废水收集排放管网示意图、环境应急设施分布图等防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图。 明确企业与所在园区/区域的环境风险防控体系、设施的衔接和配套。	衔接和配套。	
3	明确环境应急管理制度内容。包括：①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求；②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；③参照相关规范明确环境应急物资装备配备要求；④建立突发环境事件隐患排查治理制度要求，明确隐患排查内容、方式和频次；⑤明确环境应急培训和演练内容、方式频次和台账记录要求；⑥提出设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。	本项目已在环境应急管理制度中明确了相关要求。	符合
4	对改建、扩建和技术改造项目，调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备。等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案。	本项目调查了现有事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网建设情况；梳理了现有突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备。等管理制度执行情况；提出了本次项目需要完善和补充的应急设施和措施。	符合
5	环境风险防范措施“三同时”要求。环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	本项目环境风险防范措施已纳入环保投资和建设项目竣工环保验收内容。	符合
6	明确环境风险评价结论。根据项目危险因素、环境敏感性、风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确给出建设项目环境风险是否可防控的结论。	本次报告根据项目危险因素、环境敏感性、风险事故分析结果，结合环境风险防范措施和应急管理建设内容，明确了项目的环境风险评价结论。	符合

1.4.1.10 与《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）、《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）相符合性

本项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求进行无组织排放的控制（具体见 6.1.4 和 6.1.5 节说明），符合文件“全面加强无组织排放控制”和“石化行业 VOCs 综合治理”的要求。

本项目针对有机废气进行分类收集、分质处理，工艺有机废气优先在装置区内进行冷凝、吸附处理，以尽可能减少污染物排放，末端处理采用焚烧处理方式，有机废

气送现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”装置预处理后，尾气再经现有 3#RTO 焚烧炉燃烧处理后达标排放，符合文件“推进建设适宜高效的治污设施”和“石化行业 VOCs 综合治理”的要求。

综上，本项目的建设与环境大气[2019]53 号、环境大气[2020]33 号相关要求相符。

1.4.1.11 与《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）的相符性

《连云港石化产业基地“四个一流”标准》中环保安全要求见表 1.4-6，本项目于 2024 年 9 月份获得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证（示范区经备〔2024〕85 号），经对照分析，本项目的建设符合《连云港石化产业基地“四个一流”标准》的准入要求相符。

表 1.4-6 与《连云港石化产业基地“四个一流”标准》环保安全准入要求的相符性分析

序号	环保安全准入要求	符合性分析	符合情况
1	清洁生产达到世界一流水平，入园企业清洁生产审核实施率达到 100%。	本项目为试验装置，斯尔邦石化已按要求定期开展清洁生产审核工作。	符合
2	严格执行产业政策，严守“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）的硬约束。	本项目符合国家和地方产业政策要求，项目的建设符合“三线一单”要求	符合
3	高标准配套建设生态环境保护设施，项目环保投资占项目总投资比例原则上不低于 10%。废水处理率达到 100%，回用率达到 70%以上；无组织 VOCs 应收尽收；固体废物资源化与无害化处置率达到 100%；“烟雾”实现全部消白。	本项目环保投资占比约为 10.0%；本项目废水进行了分类收集、分质处理，处理后的废水经园区再生水厂再生处理后，回用率为 70%；本项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求进行了无组织 VOCs 排放的控制，做到应收尽收；本项目产生的固体废物均落实了处置途径。	符合
4	高效落实安全环保隐患预防处置管控措施和应急响应体系，产业项目安全生产投资占项目总投资比例原则上不低于 10%。	本报告要求项目建成后及时对现有突发环境事件应急预案进行修订，根据要求完善环境风险防控措施和应急响应体系。本项目安全生产投资占项目总投资比例高于 10%。	符合

1.4.1.12 与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）相符性分析

《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）文中指出：“一、精心组织、逐步将企业纳入系

统。……二、分类实施，做好视频监控联网工作。按照“分类实施，逐步接入”的原则，2021年2月底前，危险废物年产生量1000吨及以上的企业和危险废物利用处置单位要将其贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置视频监控信息接入系统，其中各地生态环境部门确定的需进行AI视频分析的企业，摄像头和宽带应满足相关要求。鼓励有条件的地区建设本地视频监控系统，实现辖区内企业视频联网、调阅、存储、分析和回放等功能，并接入省厅，实现互联互通。各设区市生态环境局要统筹规划，将接入企业范围和接入视频路数列入2021年工作计划；指导督促企业指定专人负责维护保障视频监控设备，确保视频传输正常稳定。三、压实责任，做好企业培训相关工作……”。

本项目危废最大产生量约642.91t/a，全厂危废年产生量在1000t/a以上，危废经厂内暂存后自行处置或委托有资质单位处置，现有危废仓库已在危废贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网接入系统，积极配合生态环境局相关工作。

综上所述，本项目符合苏环办[2020]401号的文件要求。

1.4.1.13 与《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）相符性分析

本项目与《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《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求的相符情况见表1.4-7，可知本项目的建设符合《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）要求。

表 1.4-7 与《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）相符性分析

序号	相关要求	符合性分析	符合情况
1	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》等法律法规。	本项目位于长江流域和淮河流域，项目建设与《江苏省长江水污染防治条例》、《淮河流域水污染防治暂行条例》相关要求不违背。	符合
2	<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令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>	本项目的建设符合国家及地方产业政策要求（详见 1.4.1.1 节）。	符合
3	<p>第四条项目选址要求</p> <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>（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>（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>（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</p>	<p>1、本项目为化工项目，选址符合相关规划要求（详见 1.4.2 节），项目符合《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（详见 1.4.3.4 节）。</p> <p>2、本项目位于连云港石化产业基地，园区属于经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区，园区环境基础设施完善并能稳定运行，项目建设符合园区规划环评审查意见和“三线一单”管控要求（详见 1.4.2 节及 1.4.3 节）。</p> <p>3、本项目建成后无需设置大气防护距离，项目所在园区内均不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	问题后方可审批。		
4	<p>第五条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。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>1、本项目工艺废水为高含盐废水，经现有高含盐污水处理系统处理后达标排放。</p> <p>2、本项目危废约 642.91t/a，委托有资质单位处置，园区及市内配套危废处置单位有能力进行处理处置。</p> <p>3、本项目不涉及高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的生产和使用。</p>	符合
5	<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。</p>	<p>1、本项目所在区域为环境空气质量达标区，根据大气预测结果，项目建设新增的污染物排放影响叠加区域本底值或达标规划目标值后，仍能满足环境功能区环境质量，满足区域环境质量改善目标要求。</p> <p>2、本项目严格执行国际及地方污染物排放标准。污染物排放总量可通过排污权交易等途径在区域内平衡。</p>	符合
6	<p>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。</p>	<p>本项目为试验装置，主要用于收集生产数据，不做长期和规模化生产。</p>	符合
7	<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</p>	<p>1、本项目使用蒸汽的蒸汽依托园区蒸汽管网。</p> <p>2、本项目严格控制污染物的无组织排放，储罐储运过程的废气以及危废暂存过程的废气均进行了有效收集和处理。项目建设后将严格执行设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>3、本项目选用高效废气处理工艺，项目产生的工艺废气均依托现有三级冷凝+活性炭吸附/脱附+3#RTO 炉进行高效焚烧处理。</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	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。		
8	<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>（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>1、本项目选用先进生产工艺，从工艺设计上已采用高效的节水技术，地面清洗废水、初期雨水进行收集处理后回用循环冷水水场，不外排。</p> <p>2、本项目按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”原则进行全厂排水系统设计，地面清洗废水、初期雨水进行收集处理后回用循环冷水水场，不外排。</p>	符合
9	<p>第十条固体废物处置要求</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>本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，项目危险废物经厂内暂存后委托有资质单位处置。本次评价按照《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>	符合
10	<p>第十一条土壤和地下水污染防治要求</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，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应进行防腐、</p>	<p>1、本项目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，制定了有效的地下水监控和应急方案。</p> <p>2、本项目废水管线、生产装置、污水收集设施、固体废物贮存场所均按照分区防渗要求进</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	<p>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。</p> <p>3、本项目针对土壤污染防控制定了合理、可行、操作性强的土壤防控措施。</p>	
11	<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>本项目采用优化厂区平面布局、隔声、消声、减振等降噪措施有效控制对外环境的噪声影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	符合
12	<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、处理措施，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）制定有效的环境风险管理制度。按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>1、本项目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，提出了合理有效的环境风险防范和应急措施。</p> <p>2、本项目建设满足环境风险防控要求的基础设施，严格落实三级环境风险防控要求。</p> <p>3、本项目建成后将进一步制定有效的环境风险管理制度。定期开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，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>	符合
13	<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、AOGI 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>1、本项目按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《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）等要求制定了自行监测计划。</p> <p>2、本项目按照相关要求安装在线监测装置和自控设备。</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	(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。		
14	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。	本项目全面梳理了现有工程的环保问题, 并提出了“以新带老”措施。	符合
15	第十六条按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》开展了环境信息公开和公众参与。	符合

1.4.1.14 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）相符性分析

本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的相符情况见表 1.4-8，可知本项目的建设符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）要求。

表 1.4-8 与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析

序号	相关要求	符合性分析	符合情况
1	企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000 $\mu\text{mol/mol}$ 。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	本项目新增的工艺废气、储罐废气均收集处理达标排放。	符合
2	汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头加快建设油气回收设施，8000 总吨及以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程 VOCs 收集治理，鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。	本项目为中试装置，原辅材料用量较小，采用桶装载。	符合
3	石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气	本项目依托的现有废水处理设施均采取了密闭，并设置废气收集措施，废水均为密闭压力输送，依托的现有污水处理站均配套废气收集处理设施。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。		
4	石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。	本项目属于石油化工行业，定期开展 LDAR 工作。	符合
5	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。 含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置	本项目优先选用密闭设备进行生产，含 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式，废气收集与输送均采用全密闭设施，并保持负压运行。	符合
6	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5% 的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。	本项目建设有中控系统，在旁路设置感应式阀门，并进行阀门信号的记录与保存。	符合
7	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓	本项目根据“分类收集、分质处理”的原	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	<p>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，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治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，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p>	<p>则，合理选择废气高效治理技术：工艺废气采用现有三级冷凝+活性炭吸附/脱附+3#RTO 炉进行高效焚烧处理。</p> <p>本项目 VOCs 治理设施产生的废冷凝液等，属于危险废物，均委托有资质的单位处理处置。</p>	
8	<p>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p> <p>蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。</p>	<p>本项目废气预处理采用了依托现有三级冷凝+活性炭吸附/脱附工艺，项目选用碘值大于 800mg/g 的颗粒炭，按照相关工程技术规范设计。</p> <p>本项目废气末端治理采用了 RTO 工艺，燃烧温度在 800℃以上，并进行相关温度参数的记录与保存。</p>	符合

1.4.1.15 与《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》（苏发[2022]3号）相符性分析

根据《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》（苏发[2022]3号）文件要求：

1、持续推进化工行业安全环保整治提升，构建本质安全、绿色高端的产业体系。

2、加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业 and 数据中心实施节能降耗。

3、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。

本项目为碳酸二甲酯下游产品中试项目，属于化工行业，本项目符合国家和地方产业政策，不属于淘汰落后和过剩产能；斯尔邦现有项目均按照要求开展清洁生产审核工作。

综上所述，本项目的建设符合《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》（苏发[2022]3号）要求。

1.4.1.17 与《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级的通知》（苏化治[2021]6号）相符性分析

本项目采用先进工艺，以斯尔邦自产的 DMC 生产碳酸二甲酯下游产品中试物，属于烯烃产业链下游衍生的高端化工合成材料，符合文件中“瞄准世界一流水平，强化科技攻关。加快推动布局集约化、产品高端化、生产智能化、安全本质化，高质量推动传统行业转型升级和新型化工产品加快发展”的总体要求，本项目生产工艺清洁，是文件中鼓励发展的“新型化工产品”，项目与石化基地内的上下游产业均具有高度关联性，符合文件中《江苏省“十四五”化工产业发展规划》中的“产业向链式发展”要求。

本项目总体符合《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级的通知》（苏化治[2021]6号）要求。

1.4.1.18 与《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）相符性分析

对照《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)，本项目与文件要求相符，具体见表 1.4-9。

表 1.4-9 与《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》相关要求的
相符性分析

序号	环保安全准入要求	符合性分析	符合情况
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目为中试项目，中试产物为碳酸二甲酯下游产品，本项目仅建设试验装置，不做规模化生产，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》，本项目无最终产品销售，仅产出试验品因此不属于“两高”项目。项目的建设符合国家与地方产业政策与环保政策（详见 1.4.1 节），符合园区规划要求（详见 1.4.2 节）、区域三线一单要求（详见 1.4.3 节）。项目位于连云港石化产业基地，属于合规园区。	符合
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目严格落实区域削减要求，确保项目建设满足区域环境质量改善目标。	符合
3	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目为中试项目，清洁生产水平的数据将作为试验装置收集的目标之一。本项目制定并将严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目不新建燃煤锅炉。	符合
4	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	本报告按照《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）》要求对本项目进行了碳排放环境影响评价工作。	符合

1.4.1.19 与《关于印发钢铁_焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号）相符性分析

本项目属于石化项目，对照《关于印发钢铁_焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号）中的《石化建设项目环境

影响评价文件审批原则》进行相符性分析，具体见表 1.4-10，可知本项目的建设符合《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》的相关要求。

表 1.4-10 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

序号	相关要求	符合性分析	符合情况
1	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、碳酸二甲酯下游产品项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	本项目的建设符合国家及地方产业政策要求；项目不消耗煤炭，污染物排放总量在园区内平衡，满足总量控制要求。 本项目为碳酸二甲酯下游产品中试项目，不做长期和规模化生产。项目已取得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证（示范区经备〔2024〕85号）	符合
2	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目位于连云港石化产业基地，为省政府认定的合规化工园区，项目建设符合《连云港石化产业基地总体规划修编》及其规划环评要求；项目选址不在长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，项目不占用生态保护红线，远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	符合
3	第四条 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。 鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	本项目为中试装置，采用先进工艺技术，相关产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等水平将作为试验收集的数据内容。 本项目使用斯尔邦自产 DMC 为原料生产碳酸二甲酯下游产品中试产物，形成了产业链，实现了循环经济。	符合
4	第五条 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理	本项目不配备自备电厂。 本项目工艺技术先进，物料输送均由密闭管道进行。 本项目废水及污泥处置过程均进行了密闭化建	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	<p>措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。</p> <p>上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p> <p>大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。</p> <p>合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>设，并进行废气的收集处理；本项目废气进行分类收集，合理选择废气高效治理技术，工艺废气采用 RTO 焚烧炉高效处理工艺。</p> <p>本项目建成后无需设置大气防护距离，项目所在园区内均不存在敏感保护目标，今后也不得新建居住、学校等敏感保护目标。</p>	
5	<p>第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。</p>	<p>本项目环评报告已设置碳评价章节，将碳排放影响评价纳入环境影响评价。</p>	符合
6	<p>第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污</p>	<p>本项目按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”原则进行全厂排水系统设计，本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	<p>水处理系统。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572) 等要求。</p>	<p>盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。</p>	
7	<p>第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934) 等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>本项目土壤和地下水污染防治按要求进行源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应。重点区域实施防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治措施，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934) 等相关要求。</p>	符合
8	<p>第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。</p> <p>危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597) 及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484) 等相关要求。</p>	<p>本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，项目产生的危废约 642.91t/a，经厂内暂存后委托有资质单位处置。</p> <p>危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598) 要求。</p>	符合
9	<p>第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>	<p>本项目采用优化厂区平面布局、隔声、消声、减振等降噪措施有效控制对外环境的噪声影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 要求。</p>	符合
10	<p>第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范</p>	<p>本项目建立了完善的风险防控体系，并与园区内“三级防控”联动，事故池建设符合项目应急需求。</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	本项目建设后将重新编制突发环境事件应急预案，并进行备案。	
11	第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目已对现有项目存在的问题进行了回顾和梳理。	符合
12	第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目严格执行国际及地方污染物排放标准。本项目所在区域为环境空气质量不达标区。严格执行总量控制要求。污染物排放总量可在区域内平衡。	符合
13	第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	本项目按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ 947-2018）、《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）的要求制定了自行监测计划。 本项目按照相关要求安装在线监测装置和自控设备。	符合
14	第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》开展了环境信息公开和公众参与。	符合
15	第十六条 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本报告严格按照相应规范、导则及指南进行编制。	符合

1.4.1.20 与《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）相符性分析

2021年11月2日，江苏省工业和信息化厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省科学技术厅、江苏省自然资源厅、江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发布了《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），本项目对照通知中附件《江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）》的相符情况见表1.4-11，可知本项目的建设符合《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）要求。

表 1.4-11 与《江苏省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）》相符性分析

序号	相关环保要求	符合性分析	符合情况
1	本办法所称化工中试项目（以下简称：“中试项目”）是指为开展化工中试而建设的完整的工艺过程装置，包括必要的建构筑物、工艺操作单元、水电气分配系统、自动控制和安全连锁系统、环保治理等设施。	本项目属于化工中试项目，为开展碳酸二甲酯下游产品1及碳酸二甲酯下游产品2中试，建设有完整的工艺过程装置，包括必要的建构筑物、工艺操作单元、水电气分配系统、自动控制和安全连锁系统、环保治理等设施。	符合
2	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。	本项目符合国家产业政策，属于“十四五”高端化工产业发展方向中推进原材料加工，环氧乙烷及下游的系列产品，且工艺路线国内首创，具有重要意义。	符合
3	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。	本项目中试装置在斯尔邦厂区内建设，属于化工园区内的化工企业，中试装置为在现有中试装置上改造，与其他装置不在同一构筑物内。	符合
4	中试项目在运行前应当配备满足需要的安全应急设施、设备和物资，建立完善事故应急处置和救援保障机制，建立完善环境风险防控和应急管理制度，并根据项目特点确定配备的环境应急装备物资种类和数量。	本项目依托厂区完善的风险应急管理制度，项目建成投运前须完善相关应急设施、设备和物资，并履行应急预案修编及备案要求。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

5	建设单位应当采取切实可行的工程控制和管理措施，确保消防水、泄漏物及初期雨水按规定收集处置，避免事故水进入外环境；明确建设单位对各类典型突发环境事件提出针对性的应急措施和处置方案。	本项目消防水、泄漏物及初期雨水均按规定进行设计收集和处置，确保事故水进入外环境。	符合
6	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。	本项目中试装置计划运行周期为 2 年，本项目主要用于生产参数的测定、生产经验的积累以及下游客户的试用，为后续大规模生产积累经验，非工业化生产设施。	符合
7	<p>在中试基地内建设的中试项目，按照以下要求进行管理：</p> <p>（一）项目立项。建设单位向所在地县级负有行政审批职责的部门提出申请，由发改、工信、自然资源、生态环境、应急管理及其他具有项目管理权限的部门联合会审确定项目属性，对属于中试项目的按有关规定办理审批、核准、备案手续。</p> <p>（二）环境保护。建设单位应当依法依规编制环境影响评价文件，由设区市生态环境局（行政审批局或赋权的法定审批机构）负责审批。建设单位利用原有中试设施、设备开展新的中试项目，若未突破原有环评文件所列要求及产排污总量，不增加环境风险，且经专家论证原有公辅工程、环保措施能满足调整后项目环保要求的，无需另行报批环评。</p> <p>（三）安全生产。建设单位委托有资质单位编制中试项目安全评价报告和安全设施设计专篇，并组织专家进行评审论证，安评报告、安全设施设计专篇及评审论证结果向所在化工园区应急管理部门或属地应急管理部门报备。</p> <p>（四）其他事项。涉及建设永久性建构筑物的，应当按规定办理规划许可、施工许可、工程竣工验收等手续。</p>	项目已按规定进行备案，正在编制环境影响评价文件，已委托浙江化安安全技术研究院有限公司编制反应安全风险研究与评估报告，正在委托有资质单位编制中试项目安全评价报告和安全设施设计专篇。本项目涉及的永久性建构筑物，按规定办理规划许可、施工许可、工程竣工验收等手续。	符合

8	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。	企业已委托浙江化安安全技术研究院有限公司编制反应安全风险研究与评估报告，反应危险度为1级，不高于三级，项目不涉及硝化、氯化、重氮化、过氧化工艺。	符合
9	中试基地内中试项目与该基地内其他装置、建筑之间应当根据其性质及用途符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）或《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）。	中试项目与企业其他装置、建筑之间应当根据其性质及用途符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）或《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）。	符合
10	中试基地内的中试项目投入运行前，建设单位应当自行组织专家对安全、环保等生产条件进行审查，不具备生产条件或存在重大隐患的不得投入使用。按规定需要履行有关手续的，从其规定。	本项目投运前，建设单位应当自行组织专家对安全、环保等生产条件进行审查，不具备生产条件或存在重大隐患的不得投入使用	符合
11	建设单位应当编制工艺技术规范、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。	本项目应当编制工艺技术规范、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。	符合
12	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。	本项目原则使用2年，2年后改造后重新用作其他项目研发，同步履行相关手续，中试装置不用于工业化生产。	符合

1.4.1.21 与《国家发展改革委关于做好<石化产业规划布局方案>贯彻落实工作的通知》（发改产业[2015]1047号）相符性分析

根据《国家发展改革委关于做好<石化产业规划布局方案>贯彻落实工作的通知》（发改产业[2015]1047号）要求：

1、考虑到《石化产业规划布局方案》并不涉及碳酸二甲酯下游产品项目布局，碳酸二甲酯下游产品项目由省级政府按照国家有关规定核准。各地要按照《方案》确定的规划布局和新建项目（基地）相关指标要求（见附件），依法依规办理项目核准手续。

2、新建项目（基地）相关指标要求：五、新建碳酸二甲酯下游产品项目，是指新

建以苯为原料，生产碳酸二甲酯下游产品项目。碳酸二甲酯下游产品生产过程涉及易燃、易爆、剧毒物质和高危工艺，项目应布局在合规设立并以石化为主导产业的园区四至范围内，符合《危险化学品安全管理条例》相关规定。单系列装置年生产能力达到 40 万吨及以上，COD、氨氮、二氧化硫、细颗粒物等污染物达标排放或近零排放。

本项目为碳酸二甲酯下游产品中试项目，建设试验装置，不做规模化生产，主要中试原料为碳酸二甲酯、苯胺及甲醛，不属于文件中定义的“新建碳酸二甲酯下游产品项目”类别，本项目已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证（示范区经备〔2024〕85 号），因此本项目的建设符合发改产业〔2015〕1047 号文件要求。

1.4.1.22 与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9 号）相符性分析

根据《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9 号）要求：

1、发挥连云港石化产业基地带动作用，与周边化工园区联动协同发展，依托炼化一体化、轻质化资源利用等项目提供丰富有机原料资源，延伸发展**化工新材料**和专用化学品，打造规模、质量、效益协调发展的世界一流石化产业集群。

2、按照“产业集群化、管理智慧化、发展**绿色化**、运营一体化”的要求，大力推进以**化工新材料**、精细化学品为主的产品高端、管理规范、**安全绿色**的专业化工园区建设。

3、以化工园区链主企业为龙头延伸中下游产业链条，促进化工产品精深加工，推动产业链上下游融通发展，提升产业链供应链的韧性和安全水平。重点发展高端聚烯烃、工程塑料、**聚氨酯材料**、橡胶及弹性体、高性能纤维、高性能树脂、氟硅材料、新型土层材料、功能性膜材料和电子化学品等 10 大细分领域。对经济社会小一号的强链补链延链新建化工项目，可不受投资额限制。

4、加强创新载体建设。推进龙头企业、高校、科研院所在重点领域加快建设一批重点实验室、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心、检验检测中心等创新平台。鼓励各地创新化工中试管理，对**化工中试项目**安评、环评适度包容性审批加快科研成果产业化步伐，促进中试与创新链、产业链协同发展。

本项目为中试项目，采用非光气法合成碳酸二甲酯下游产品的绿色安全合成工艺，项目原料来自企业自产碳酸二甲酯，同时作为下游聚氨酯材料，是园区产业链补链延链的重要一环，项目的建设符合《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9号）相符。

1.4.1.23 与《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号）相符性分析

根据《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号）要求：严格实施淘汰或限用措施。按照国家重点管控新污染物清单和我省补充清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。依据《中国严格限制的有毒化学品名录》和禁止进口（出）口货物目录，加强相应化学品进出口管控。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。

本项目中试产物为碳酸二甲酯下游产品，对照《重点管控新污染物清单》（2023年版），本项目原料、产品及相关排放污染物不涉及清单内的新污染物，项目的建设符合《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号）相符。

1.4.1.24 与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》相符性分析

根据《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》中产业发展方向相关要求：

连云港产业方向：推进炼化一体化。在连云港石化产业基地稳步推进炼化一体化项目建设，为连云港地区化工产业发展提供丰富的原料保障。发展高端聚烯烃。推进乙烯、丙烯、碳四聚合物发展，布局发展长链 α -烯烃共聚单体，打造高端聚烯烃产业链。支持石化基地的环氧乙烷、 α -烯烃与氯化苄、酰氯、氢气、氯乙酸等产品等深度耦合，建设日化大健康相关表面活性剂产品系列。推进原料深加工。推进丙烯腈及下游、环氧乙烷及下游、苯酚丙酮及下游、苯及下游、醋酸乙烯及下游、碳四综合利用等有机原料产业链，建设聚酯及下游产业体系，并推进高端专用化学品、特种精细化

学品等产业链延伸。重点发展以天然油脂发展脂肪酸、脂肪醇、脂肪胺等基础油化产品，耦合石化基地的 PET/PBT、酚/酮、双酚 A 等产品，拓展 1,3-丙二醇—PTT 产业链，特种生物尼龙材料、芳纶纤维、聚酰亚胺和卤代聚烯烃等国家战略新兴材料，着力构建高效的高端油脂化工循环产业链。

挖掘资源条件，对接下游需求……做强做特聚氨酯系列产品的有机原料如改性异氰酸酯、异氰酸酯加合物等，积极发展为合成橡胶及弹性体品种稀土顺丁橡胶、溶聚丁苯橡胶、卤代丁基橡胶、氢化丁腈橡胶、苯乙烯系列弹性体、TPV/TPU/TPEE/TPA 热塑性弹性体等配套的有机原料如丁二烯、丙烯腈等单体。

化工新材料产业。聚氨酯及其原料……做强聚氨酯原料供应体系，鼓励改性异氰酸酯品种开发和项目建设。发展聚氨酯助剂，实现新型聚氨酯扩链剂技术成果转化，扩大在扩链剂领域的国内领先优势。根据生物医药等聚氨酯新应用领域发展需求，扩大聚氨酯助剂研发范围，完善聚氨酯原料供应体系。做新聚醚产业，针对新型聚氨酯产品品种要求和性能要求，提高特种聚醚的生产比例。优化和改造生产装置，提高工艺过程的控制能力，实现多牌号切换生产能力，实现灵活排产，逐步提高定制化供应能力。

本项目位于连云港石化产业基地，为碳酸二甲酯下游产品中试开发项目，碳酸二甲酯下游产品均为聚氨酯系列产品的原料，本项目以厂内现有环氧乙烷下游 DMC 产品为原料，采用绿色工艺合成异氰酸酯类产品，继续延伸产业链，同时也衔接了下游聚氨酯产业，符合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》要求。

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 《连云港市城市总体规划（2015-2030）》

《连云港市城市总体规划（2015-2030）》将连云港定位为：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。

本项目位于连云港石化产业基地内，项目用地性质为规划工业用地，依托区内上游大型炼化一体化项目以及多元化原料加工区提供的原料进行化工新材料生产，符合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》的要求。

1.4.2.2 《连云港市徐圩新区区域发展规划》

根据《连云港市徐圩新区区域发展规划》，规划区总体布局为：“一心、两轴、三片区、多组团”的空间结构，其中，三片区包括产业配套功能片区、徐圩产业片区、连云产业片区；徐圩产业片区包括精品钢产业园、国家级石化基地、节能环保科技园、临港物流园、金属表面处理中心等五个组团；主导产业为：重点发展现代化工、高端精品钢产品、智能装备、节能环保、生产型服务业等高新技术产业。

本项目位于徐圩产业片区的国家级石化基地内，地处规划的多元化原料加工区，为工业用地，符合园区的用地布局规划。

总体而言，本项目的建设符合《连云港市徐圩新区区域发展规划》的要求。

1.4.2.3 《连云港石化产业基地总体发展规划修编》及其规划环评和审查意见（苏环审[2020]52号）

根据《连云港石化产业基地总体发展规划修编》，规划区分为产业区、公用工程区、物流仓储区三大功能分区；产业区按照产业规划和产业链流向规划为盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分；产业定位为：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。

本项目位于规划的多元化原料加工区，为工业用地，符合园区的用地布局规划。

本项目依托的园区供水、供电等基础设施均已建成投用，且余量能够满足本项目需求。

本项目与《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》、审查意见及其生态环境准入清单要求对照情况见表 1.4-12~14，本项目与上轮规划环评及环评审意见（环审[2016]166 号）相符性见表 1.4-15~ 17。

综上所述，本项目符合《连云港石化产业基地总体发展规划修编》及其规划环评要求。

表 1.4-12 与《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》中相关内容的相符性分析

清单类型		基地总体规划修编环评要求		项目情况	相符性
产业准入	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）。		本项目以斯尔邦自产的 DMC 作为原料发展下游新材料，属于优先引进的上下游产业协同发展的项目。	符合
	禁止引入	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，禁止新建医药中间体、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（如：《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类中的丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯装置）。 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。		1、本项目不属于农药或中间体项目，不属于医药、染料及中间体项目。 2、本项目符合国家、江苏省相关政策，不属于限制或禁止淘汰类项目。 3、本项目符合国家、江苏省相关法律规定，合理利用资源，具备安全生产条件，项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平均可达到国际先进水平	符合
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。		本项目为生产试验活动	符合
		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。		本项目在现有厂区内建设	符合
		3、隍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。		本项目在现有厂区内建设	符合
污染物排放管控	整体要求	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		本项目废气及噪声均能满足相关排放标准，废水不外排。	符合
		2、新建、改建、扩建项目生产技术及工艺、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。		本项目生产技术及工艺、物耗能耗、产排污情况、环境管理等方面可达到国际先进水平。	符合
	石化行业	大气污染物排放	工艺加热炉：SO ₂ ≤50mg/m ³ 、NO _x ≤100mg/m ³ 、烟尘≤20mg/m ³ 。厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。	本项目不涉及工艺加热炉。 项目排放标准中要求企业厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准，即厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型	基地总体发展规划修编环评要求		项目情况	相符性
	污水排放	COD ≤50mg/L、氨氮≤5mg/L	本项目地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放，排放浓度满足前述要求。	符合
		循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	本项目依托的现有项目循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	符合
火电行业	大气污染物排放	燃煤锅炉 SO ₂ 排放浓度≤35mg/m ³ 、NO _x 排放浓度≤50mg/m ³ 、烟粉尘排放浓度≤10mg/m ³ 。 IGCC 锅炉：NO _x 排放浓度≤50mg/m ³ 、SO ₂ 排放浓度≤35mg/m ³ 、烟粉尘排放浓度≤5mg/m ³ 。	/	/
	污水排放	循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	/	/
工业锅炉	大气污染物排放	燃煤锅炉 SO ₂ 排放浓度≤35mg/m ³ 、NO _x 排放浓度≤50mg/m ³ 、烟粉尘排放浓度≤10mg/m ³ 。	/	/
	污水排放	循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	/	/
化工行业	大气污染物排放	石油炼制及石油化工行业：非甲烷总烃去除率≥97%；其它化工行业：挥发性有机物去除率≥90%。厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。	本项目属于石化行业，非甲烷总烃去除率≥97%。 现有厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。	符合
	污水排放	COD ≤50mg/L、氨氮≤5mg/L；	本项目地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放，排放浓度满足前述要求。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型		基地总体规划修编环评要求		项目情况	相符性
			循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	本项目及现有项目循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	符合
环境 风险 防控	整体 要求	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。		本项目在现有厂区内建设，符合基地产业布局要求，此外，项目已完成安全评价审查，项目总平面布置、相关设计等均符合安全生产要求。	符合
		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；		本项目产品为基地内烯烃下游新材料，在石化基地产业链上。	符合
		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。		本项目在现有厂区内建设，符合基地产业布局要求，本项目原辅料、产品及污染物不涉及光气、剧毒化学品，项目提出了严格的环境风险防范措施。	符合
		各类石化企业抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。		本项目依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，本项目应在项目投运前编制企业突发环境事件应急预案，并向国家东中西区域合作示范区环境保护局进行备案。	符合
		禁止区：基地边界 1km 以内范围设为禁止区，禁止与基地生产及安全检查无关的人员进入，严禁规划建设环境敏感目标，现有居住区逐步进行搬迁。		本项目不涉及规划建设环境敏感目标内容。	符合
	大气环境 风险防控 要求	限制区：基地边界外 1km~5km 以内范围设置限制区。限制区内控制居住人口规模，节能环保科技园工业邻里中心规划人口应控制在 0.3 万人以内，禁止新建集中居住区、医院等环境敏感区。			
		防范区：基地边界外 5km~10km 以内范围设置防范区。防范区内应控制居住人口规模，结合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》，除规划的张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心外，防范区内禁止其它新建大型集中居住区等人口密集的项目，张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心规划居住人口不得超过 2 万人。			
	地表水及 海域环境 风险防控	1、中心河、驳盐河和西港河与石化产业基地范围线交界处，新建 3 座节制闸，由东向西分别为新 1#节制闸（徐圩湖闸）、2#节制闸（驳盐支河闸）和 3#节制闸（西港河闸）。已建中心河闸变为基地		/	/

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型	基地总体发展规划修编环评要求	项目情况	相符性
要求	内部闸，3#节制闸（西港河）与防洪排涝规划中的西港河引水闸结合，同步实施。		
	2、保留已建的西港河临时节制闸和复堆河临时截污闸。	/	/
	3、陂山湖节制闸 3 座，分别为陂山湖 1#~3#节制闸，以防止发生事故时，污染物进入湖内。	/	/
	4、调整后的规划范围北起疏港大道南侧生态绿带、南至驳盐支河及南复堆河北岸、东邻复堆河西岸、西至西安路和德邦厂区西边界，规划面积 61.34 平方公里；由于纳潮河在北侧范围线外约 400m，因此纳潮河不属于基地内部河道，考虑在基地北侧区域采取边界控制措施，整体地坪坡向南侧，并在北侧范围线处设置挡水墙，防止事故水污染纳潮河。	/	/
	5、共设置 3 座公共应急事故池，以满足连云港石化产业基地内企业事故应急所需。1#公共应急事故池位于新复堆河北段，有效容积为 70000m ³ ；2#公共应急事故池位于新复堆河南段，有效容积为 60000m ³ ；3#公共应急事故池位于中心河北段，有效容积为 100000m ³ 。应急事故池均配套两侧挡水闸、排空泵站及转输泵站，当园区内企业发生超出其自身防控能力的事故时启动。	/	/
	6、基地工程自动化控制系统。	/	/
	7、基地水位监测站 1 座。	/	/
	8、南侧外围口门建筑物封堵。	/	/
	9、连云港石化产业基地外围海堤防洪控制线按 100 年一遇的防洪标准，已结合连云港海滨大道建成。	/	/
土壤及地下水环境风险防控要求	1、将规划区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。	本项目按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗。	符合
	2、定期对石化产业基地内企业地面防渗情况进行检查，并定期对地下水监测井、基地内及周边土壤进行采样分析，避免泄漏事故发生。	本项目依托现有项目的地下水及土壤污染防控体系，定期对地下水及土壤进行采样分析，避免泄漏事故发生	符合
资源开发利用要求	1、本轮规划范围总土地面积为 61.34km ² ，其中建设用地规模需严格控制在 5713.48hm ² ，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≥5000 万元/公顷。	本项目为试验装置建设项目	符合
	2、单位工业增加值新鲜水耗≤12m ³ /万元，基地生产污水整体回用	本项目为试验装置建设项目	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型	基地总体规划修编环评要求	项目情况	相符性
	率达到 70%，生产废水整体回用率达到 70%，基地工业用水总量约 70.4 万立方米/日，基地生活用水总量为 0.6 万立方米/日。		
	3、单位工业增加值综合能耗 ≤ 2 吨标煤/万元。	本项目为试验装置建设项目	符合
	4、石化行业炼油装置单位能量因数能耗 ≤ 7.0 千克标准油/吨·能量因数，乙烯装置单位产品综合能耗 ≤ 720 千克标油/吨；石油炼制、乙烯装置水耗分别控制在 $0.5\text{m}^3/\text{t}$ 、 $8\text{m}^3/\text{t}$ 产品以下。	/	/
	5、火电行业能效 $\leq 300\text{g}$ 标准煤/kwh，水效 $\leq 1.94\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 。	/	/
	6、严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。	本项目用水来自园区给水管网	符合
	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。	本项目不建设燃煤锅炉，本项目燃料依托现有项目电力等	符合

表 1.4-13 与《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》审查意见（苏环审[2020]52 号）相符性分析

苏环审[2020]52 号相关要求	项目情况	相符性
（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。	本项目在斯尔邦石化现有厂区内建设，不新增征地。	符合
（四）严控污染物排放总量。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影响评价及《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》（苏环审[2020]52 号中附件 2）的排污限值要求。	本项目符合国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求，严格落实区域污染物总量管控要求。项目采取了有效措施减少了污染物排放量。	符合
（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。	本项目符合国家及地方的产业政策，以斯尔邦自产 DMC 为原料，发展下游新材料产品，属于优先引进的上下游产业协同发展的项目，属于园区产业链上项目。本项目采用绿色工艺路线，清洁生产水平将作为试验内容之一。项目执行严格的废水、废气排放标准。	符合
（六）完善环境风险防范体系。健全区域环境风险防范体系、监理应急响应联动机制，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 42 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。	本项目编制了风险评估报告和环境应急预案，本项目在建成投运前将修编企业突发环境事件应急预案，并向有关部门进行备案。	符合

苏环审[2020]52 号相关要求	项目情况	相符性
<p>（七）建立健全环境监测体系。建立健全长期稳定的石化基地环境监测体系，根据功能分区、产业布局、重点项目和装置分布、特征污染物的排放种类和状态、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、沉淀物、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。</p>	<p>本项目依托现有项目的环境监测站及环境监控体系，对废气、废水及地下水、土壤等定期检测。</p>	符合
<p>（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。强化区域大气环境治理，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，确保燃煤热点如期削减。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 年底前废水整体回用率不低于 70%。推进排海规模 11.83 万吨/日的达标尾水深海排放工程建设，确保废水达标排放。加快危险废物焚烧处置、刚性填埋及综合利用设施建设，危险废物集中处理处置中心逐步形成 5.5 万吨/年焚烧规模、30 万立方米填埋库容、10 万吨/年综合利用设施规模，确保固体废物和危险废物依法依规收集及处理处置。</p>	<p>本项目建成后将定期开展 LDAR 监测，减少 VOC 无组织排放。本项目废气采取有效措施进行处理，地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放，排放浓度满足前述要求。</p>	符合
<p>（九）强化上一轮规划环评及环评审查意见（环审[2016]166 号）的约束指导。《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。</p>	<p>对照分析了本项目与上轮规划环评及环评审查意见（环审[2016]166 号）相符性见表 1.4-15~17。</p>	符合
<p>（十二）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</p>	<p>本项目重点开展了工程分析、环境影响风险评价、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，分析了 VOCs 排放控制措施的</p>	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

苏环审[2020]52 号相关要求	项目情况	相符性
设项目共享，项目环评相应评价可结合实际情况予以简化。	可行性，明确了现有在建项目的应急体系建设内容及本项目新增内容，强化了环境风险应急监测及营运期跟踪监测等内容。	

表 1.4-14 项目与苏环审[2020]52 号中附件 2 生态环境准入清单要求相符性分析

清单类型	苏环审[2020]52 号中附件 2 生态环境准入清单要求	项目情况	相符性
产业定位与准入	1、产业定位：炼化一体化和多元化原料加工产业、化工新材料和精细化工高端产业。	本项目生产碳酸二甲酯下游产品中试产物，属于产业定位中的化工新材料。	符合
	2、优先引入：符合石化基地重点产品链协同发展的项目，比如：炼化一体化项目、烯类产品链（乙烯、丙烯等及衍生品）、芳烃类产品链（苯、甲苯、二甲苯等及衍生品）。	本项目以斯尔邦自产 DMC 为原料生产下游化工新材料，属于石化基地重点产品链系统发展的项目。	符合
	3、禁止引入：新建农药及中间体项目、新建医药中间体、染料中间体项目、《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目；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。	本项目不属于农药或中间体项目，不属于医药、染料及中间体项目。 本项目符合国家、江苏省相关产业政策，不属于限制或禁止淘汰类项目。 本项目符合国家、江苏省相关法律规定，合理利用资源，具备安全生产条件。	符合
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。	本项目为生产试验活动	符合
	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。	本项目在现有厂区内建设	符合
	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。	本项目在现有厂区内建设	符合
污染物排放管控	1、总体要求：工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建、改建、扩建项目生产技术及工艺、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。	本项目废气及噪声均能满足相关排放标准，废水不外排。本项目生产技术及工艺、物耗能耗、产排污情况、环境管理等方面可达到国际先进水平。	符合
	2、污染物排放总量（吨/年）：COD≤1441、氨氮≤105、总氮≤315、总磷≤10.5、二氧化硫≤3196、氮氧化物≤10995、烟粉尘≤2631、	本项目建成后全厂废气废水污染物不新增，在厂区内平衡，不超过基地污染物排放总量指标。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型	苏环审[2020]52 号中附件 2 生态环境准入清单要求	项目情况	相符性
	VOCs≤10588。		
	3、石化行业。工艺加热炉：SO ₂ ≤50mg/m ³ 、NO _x ≤100mg/m ³ 、烟尘 ≤20mg/m ³ 。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。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。	本项目不涉及工艺加热炉。 项目排放标准中要求企业厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准，即厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。本项目非甲烷总烃去除率≥97%。本项目废水不外排。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。	符合
	4、非石化化工行业。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 ³ ，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。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。	/	/
	5、火电行业。燃煤锅炉 SO ₂ 排放浓度≤35mg/m ³ 、NO _x 排放浓度≤50mg/m ³ 、烟粉尘排放浓度≤10mg/m ³ 。IGCC 锅炉：NO _x 排放浓度≤50mg/m ³ 、SO ₂ 排放浓度≤35mg/m ³ 、烟粉尘排放浓度≤5mg/m ³ 。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂	/	/
环境风险 防控	1、总体要求：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。对不符合基地产业链发展的项目不准入园，限制不利于基地产业链发展的项目的发展规模。禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业入园，严格控制涉及光气、剧毒化学品生产企业项目的入园，对于涉及剧毒化学品的项目应加强安全监管和严格按照法规标准的要求采取相应的安全防护措施，控制基地安全风险和危险化学品重大危险源等级，优化基地产业布局，提高整体安全水平。各类石化企业抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。	本项目在现有厂区内建设，符合基地产业布局要求，此外，项目已完成安全评价，项目总平面布置、相关设计等均符合安全生产要求。 本项目产品在石化基地产业链上。 本项目正常工况下原辅料、产品及污染物不涉及光气、剧毒化学品，项目提出了严格的环境风险防范措施。 本项目依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，本项目在投运前须编制企业突发环境事件应急预案，并向国家东中西区域合作示范区环境保护局进行备案。	符合
	2、大气环境风险防控：禁止区：基地边界 1km 以内范围设为禁止区，禁止与基地生产及安全检查无关的人员进入，严禁规划建设环境	本项目不涉及规划建设环境敏感目标内容。	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型	苏环审[2020]52 号中附件 2 生态环境准入清单要求	项目情况	相符性
	<p>敏感目标，现有居住区逐步进行搬迁。</p> <p>限制区：基地边界外 1km~5km 以内范围设置限制区。限制区内控制居住人口规模，节能环保科技园工业邻里中心规划人口应控制在 0.3 万人以内，禁止新建集中居住区、医院等环境敏感区。</p> <p>防范区：基地边界外 5km~10km 以内范围设置防范区。防范区内应控制居住人口规模，结合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》，除规划的张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心外，防范区内禁止其它新建大型集中居住区等人口密集的项目，张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心规划居住人口不得超过 2 万人。</p>		
	<p>3、水环境风险防控：中心河、驳盐河和西港河与石化产业基地范围线交界处，新建 3 座节制闸，由东向西分别为新 1#节制闸（徐圩湖闸）、2#节制闸（驳盐支河闸）和 3#节制闸（西港河闸）。已建中心河闸变为基地内部闸，3#节制闸（西港河）与防洪排涝规划中的西港河引水闸结合，同步实施。保留已建的西港河临时节制闸和复堆河临时截污闸。隰山湖节制闸 3 座，分别为隰山湖 1#~3#节制闸，以防止发生事故时，污染物进入湖内。调整后的规划范围北起疏港大道南侧生态绿带、南至驳盐支河及南复堆河北岸、东邻复堆河西岸、西至西安路和德邦厂区西边界，规划面积 61.34 平方公里；由于纳潮河在北侧范围线外约 400m，因此纳潮河不属于基地内部河道，考虑在基地北侧区域采取边界控制措施，整体地坪坡向南侧，并在北侧范围线处设置挡水墙，防止事故水污染纳潮河。共设置 3 座公共应急事故池，以满足连云港石化产业基地内企业事故应急所需。1#公共应急事故池位于新复堆河北段，有效容积为 70000m³；2#公共应急事故池位于新复堆河南段，有效容积为 60000m³；3#公共应急事故池位于中心河北段，有效容积为 100000m³。应急事故池均配套两侧挡水闸、排空泵站及转输泵站，当园区内企业发生超出其自身防控能力的事故时启动。基地工程自动化控制系统。基地水位监测站 1 座。南侧外围口门建筑物封堵。</p>	/	/
资源开发利用要求	<p>1、本轮规划范围总土地面积为 61.34km²，其中建设用地规模需严格控制在 5713.48hm²，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≥5000 万元/公顷。</p>	本项目为试验装置建设项目	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

清单类型	苏环审[2020]52号中附件2生态环境准入清单要求	项目情况	相符性
	<p>2、单位工业增加值新鲜水耗$\leq 12\text{m}^3/\text{万元}$，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%，基地工业用水总量约 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≤ 2 吨标煤/万元。</p> <p>4、石化行业炼油装置单位能量因数能耗≤ 7.0 千克标准油/吨·能量因数，乙烯装置单位产品综合能耗≤ 720 千克标油/吨；石油炼制装置水耗$\leq 0.5\text{m}^3/\text{t}$、乙烯装置水耗$\leq 8\text{m}^3/\text{t}$。</p> <p>5、火电行业能效$\leq 300\text{g}$ 标准煤/kwh，水效$\leq 1.94\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$。</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>		

表 1.4-15 与《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》（上一轮规划环评）相关内容相符性分析

类别	要求	符合性分析	符合情况
环境准入基本要求	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）。	本项目符合国家的产业政策（见 1.4.1.1 节分析），项目选址位于连云港石化基地，利用斯尔邦自产 DMC 作为原料发展下游新材料产品，属于优先引进的上下游产业协同发展的项目。	符合
	引进的项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平应达到同行业国际先进水平。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。	本项目为试验装置建设项目，工艺先进，清洁生产水平将作为本次实验内容之一。	符合
	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。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物、氮氧化物等污染物排放量	本项目具备完善、有效的“三废”治理措施。废水方面：地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放；废气方面，工艺废气依托现有三级冷凝+吸附/脱附处理，以尽可能减少污染物排放，末端处理采用焚烧处理方式，废气送现有 3#RTO 焚烧炉燃烧处理；固废方面，本项目产生的危险废物，部分自行处置后，其余均委托有资质单位处置；	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	要求	符合性分析	符合情况
		以上措施的实施能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放。本项目最终排放的污染物量较小。	
	强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。	本项目污染物排放总量在基地允许排放总量范围内。	符合
	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。	根据环境风险评价结果，本项目环境风险可防可控。	符合
产业负面清单	禁止引进农药、原料药制造；限制引进染料、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。	本项目选址位于连云港石化产业基地，不属于连云港石化基地禁止、限制和控制建设的项目。	符合
	限制引进高氮废水排放生产项目。	地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放，排放浓度满足前述要求。不属于高氮废水排放生产项目。	符合
	石化后加工区限制引进排放氨、硫化氢等恶臭气体及废气排放量大的生产项目。	本项目不在石化后加工区。	符合
	《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。	本项目符合国家和地方产业政策（见 1.4.1.1 节分析）。	符合
	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。	本项目不属于不符合国家、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。	符合

表 1.4-16 与《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》（上一轮规划环评）审查意见相符性分析

环审[2016]166 号内容	项目情况	相符性
4、建立健全环境风险防范体系和区域生态安全保障体系，加强重要风险源的管理和控制，严禁在基地内新建内河码头。科学划定环境风险防控区，做好与石化基地周边规划的协调。建立健全企业、石化基地、	企业现有项目已编制环境风险应急预案，本项目生产前将编制环	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

环审[2016]166号内容	项目情况	相符性
徐圩港区、徐圩新区、连云港市、江苏省等环境风险防范和应急联动体系，明确相关责任和责任主体。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。	境风险应急预案并完成备案。	
5、在科学论证的基础上，以区域生态环境质量改善为核心目标，进一步优化石化基地污水排放方案，最大限度减少石化基地废水排放量，减缓对周边生态环境的不良影响。进一步优化原油运输管线等布局方案及危险品运输路线，保障海洋生态环境及区域人居环境安全。妥善做好可能受影响范围内居住区的转移安置，加快石化基地内现有居住人口的转移。	本项目废水经厂内污水处理厂处理后回用，项目无需设置大气环境保护距离。	符合
7、推进石化基地环境基础设施一体化建设。加快建设石化基地集中污水处理厂、污水管网和中水回用系统。严格水资源利用管理，结合实际情况确定石化基地废水排放、处理和回用方案。做好石化基地危险废物的转运和处理处置。	本项目生产和生活废水经厂内污水处理厂处理后回用；危废安全合理处置。	符合
8、根据连云港市战略环境评价成果提出的“三线一单”及《实施意见》要求，落实区域总量削减、环境质量改善方案，严格污染物总量控制要求和石化基地环境准入，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（VOC）、氮氧化物等污染物排放量。	本项目不在连云港市战略环评划定的生态红线范围内，本项目严格落实污染物总量控制要求。本项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均能达到同行业国际先进水平。本项目废水经处理后均回用，工艺废气通过焚烧工艺进行处理，减少了VOCs排放量。	符合
9、加强环境影响跟踪监测和环境管理。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，明确环保投资、实施时限、责任主体等。对石化基地及周边主要环境要素中 VOC、半挥发性有机物等石化特征污染物，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》。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。	本项目依托现有中央化验室及专职监测分析人员和监测设备，负责各排放口的监测和厂区事故应急监测。 本次评价对项目废水排放口、废气污染源、厂界噪声、厂址及周边地下水环境等提出了监测计划。 本项目在生产、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。	符合
11、《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应落实《规划》环评提出的各项要求，重点	本项目重点开展了工程分析、清	符合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

环审[2016]166号内容	项目情况	相符性
开展工程分析、清洁生产分析、环境风险评价和环保措施的可行性论证，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。与有关规划的环境协调性分析、区域环境质量现状调查等方面的内容可以适当简化。	洁生产分析、环境风险评价和环保措施的可行性论证，给出了控制挥发性有机物排放的各种环保措施，强化了环境监测和环保有关措施。	

1.4.3 “三线一单”相符性

本项目位于连云港石化产业基地，符合园区规划环评及审查意见（苏环审[2020]52号）要求，本项目不占用生态保护红线和生态空间管控区域，环境质量底线和资源利用上限分别与连政办发[2018]38号、连政办发[2018]37号要求相符，不属于长江经济带、连云港市和园区环境准入负面清单中项目。

本项目所在连云港石化产业基地为重点管控单元，园区严格项目准入，引进的项目必须符合国家的产业政策，生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平须达到同行业国际先进水平，并且优先引进上下游产业协同发展的项目，严控污染物排放，加强环境风险防控，总体与《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）、《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）中重点管控单元的管控要求相符。具体阐述如下。

1.4.3.1 与江苏省和连云港生态红线区域保护规划的相符性

根据《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），全省共划定十五类生态空间保护区域类型，包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区。对照《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省2023年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》、《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》，石化基地规划范围内不涉及周边陆域生态空间管控区或生态保护红线，距离较近的生态空间管控区为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区及埭子口重要湿地。

对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），连云港陆域共有90个优先保护单元、108个重点管控单元、92个一般管控单元；海域共有26个优先保护单元。本项目所在地属重点管控单元，本项目采取有效的治理措施，废气、废水总量在区域内平衡，符合江苏省省域生态环境重点管控要求和沿海地区生态环境分区管控要求。

对照“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）及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），连云港市环境管控单元总计 290 个，其中优先保护单元 90 个，重点管控单元 108 个，一般管控单元 92 个。项目所在地连云港石化产业基地为重点管控单元，本项目符合国家的产业政策，属于上下游产业协同发展的项目。本项目采用的生产工艺、装备技术、清洁生产水平达到行业领先水平。本项目环境风险可控，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。改造后污染物排放总量在基地允许排放总量内。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。园区已建立环境风险防控体系，园区周边设置了 1000 米安全防护距离。

本项目周边生态空间管控区域见表 1.4-17。可知，本项目不在生态空间管控区域之内，符合国家及地方生态保护红线相关要求。

表 1.4-17 项目周边生态红线区域

生态保护目标名称	主导生态功能	范围	面积 km ²	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	
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。
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。

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。	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
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	SW	5	《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

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

根据《2023 年徐圩新区生态环境状况公报》，市本年度主要依托 10 个环境空气质量自动监测站实时监测，并补充特征污染物手工监测。评价指标有二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、可吸入颗粒物 PM_{10} 、细颗粒物 $PM_{2.5}$ 、一氧化碳等基本污染物，氨、硫化氢、挥发性有机物、非甲烷总烃、苯乙烯、氯苯、苯、二甲苯等特征因子。监测结果表明，各基本污染物日均值、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。本项目位于达标区。

项目周边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，根据该站点 2023 年监测数据， SO_2 、 NO_2 、CO、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 达标，根据大气环境补充监测结果，区域甲醇、甲醛、苯胺、硫酸、非甲烷总烃均能满足相关环境空气质量标准，项目周边区域环境空气质量状况良好。

本项目土壤各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求。此外，项目所在地声环境和地下水环境质量状况良好。

本项目产生的废气、废水均进行收集、妥善处理，在达标的基础上选用处理效率和可靠性高的处理工艺，尽可能减少污染物的排放。预测结果显示本项目的建设不会

对区域环境空气和地表水环境质量造成显著不利影响。

总体而言，本项目的建设符合《连云港市环境质量底线管理办法（试行）》（连政办发[2018]38号）的要求。

1.4.3.3 与资源利用上线相符性

对照《连云港市资源利用上线管理办法（试行）》（连政办发[2018]37号），项目位于连云港石化产业基地，为国家级开发区，本项目为试验项目，不做长期生产，本项目水、电、蒸汽依托园区进行集中供给，均在区域的资源供给容量内。

总体而言，本项目的建设符合《连云港市资源利用上线管理办法（试行）》（连政办发[2018]37号）要求相符。

1.4.3.4 与环境准入负面清单相符性

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为碳酸二甲酯下游产品 1/碳酸二甲酯下游产品 2 中试项目，为试验装置，不进行规模化生产，不属于清单中“未获得许可，不得投资建设特点原材料项目”中的“新建乙烯、对二甲苯（PX）、碳酸二甲酯下游产品 1 项目”类别，本项目已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证（示范区经备（2024）85号），因此本项目不违背《市场准入负面清单（2022年版）》要求。

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）、《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）的相符性见表 1.4-18。可知，本项目符合《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）的要求。

对照《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）文件要求，本项目不属于负面清单内项目，具体见表 1.4-19。

对照《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》（苏长江办发[2022]55号）要求，本项目不属于《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》中禁止类项目，具体见表 1.4-20。

本项目符合《连云港石化基地总体规划修编环境影响报告书》中环境准入基本要求，并且不属于园区负面清单中的项目，相符性见表 1.4-13。

表 1.4-18 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）、连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求（2018 年本）的相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	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 ₂ 60mg/m ³ ；NO _x 50mg/ m ³ ；烟尘 5mg/ m ³ ）；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。	本项目大气污染物排放量较小，项目整体清洁生产水平可达到国际先进水平。本项目符合园区产业定位。	符合
2	对禁止类项目市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对限制类项目，除石化基地等重大项目产业链发展需要外原则上不得新建，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入。	本项目已获得国家东中西区域合作示范区经济发展局备案证（示范区经备[2024]85 号）。本项目不属于国家和地方产业政策中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，与国家及地方产业政策要求相符。	符合
3	严格限制使用和排放有毒气体、恶臭物质类项目，禁止新建生产《危险化学品名录》所列剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目。禁止建设“三废”产生量（尤其是废盐）大且无法安全处置或合理利用的生产工艺与装置。	本项目不属于生产《危险化学品名录》所列剧毒化学品、恶臭物质、“POPs”清单物质等严重影响人身健康和环境质量的项目。本项目“三废”均进行了分类收集、分质处理。	符合
4	新、改、扩建排放化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等主要水污染物的建设项目，水污染指标按 2 倍削减量替代。新、改、扩建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1，2，4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1，3，5-三甲苯等 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代	本项目污染物排放总量较小，严格落实污染物排放总量控制制度，污染物总量在区域内平衡。	符合
5	化工项目必须进入由地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。连云港石化产业基地严格按照《连云港石化基地总体规划》、《连云港石化产业基地总体规划环境影响报告书》及审查意见进行建设，严格限制化工产业种类和规模。	本项目选址位于连云港石化产业基地，为国家发改委批准设立的国家级石化产业基地。《连云港石化产业基地总体规划环境影响评价报告书》于 2016 年 12 月获得原环保部批复（环审[2016]166 号），《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》于 2020 年 12 月获得江苏省生态环境厅批复（苏环审[2020]52 号）。本项目不在连云港石化产业基地规划环评的环境准入负面清单内，符合园区的用地规划和产业规划要求（具体见 1.4.2.3 节分析）。	符合

表 1.4-19 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）> 相符性

管理要求	本项目对应情况	相符性
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为化工项目，不涉及相关禁止项目类别	相符
2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不占用生态空间管控区域	相符
3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
7. 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为化工生产项目，不属于捕捞项目	相符
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为化工项目，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内	相符
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于徐圩新区连云港石化产业基地，为合规园区	相符
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目的建设符合徐圩新区连云港石化产业基地规划布局	相符
11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目的建设符合国家和地方产业政策，不属于落后产能以及产能过剩项目	相符

表 1.4-20 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》相符性

管理要求	本项目对应情况	相符性
1. 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为化工中试项目，不涉及相关禁止项目类别	相符
2. 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不占用相关生态空间管控区域	相符
3. 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
4. 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别	相符
6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及建设入河排污口	相符
7. 禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目为化工中试项目，不涉及相关禁止区域。	相符

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

8. 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为化工中试项目，不在长江干支流一公里范围内	相符
9. 禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为化工中试项目，不在长江干支流三公里范围内	相符
10. 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内	相符
11. 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目为化工中试项目，不属于燃煤发电项目，也不在沿江地区	相符
12. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。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名录》执行。	本项目属于化工中试项目，位于连云港石化产业基地，属于合规园区。	相符
13. 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目属于化工中试项目，所在的连云港石化产业基地属于合规化工园区，不属于取消定位的园区	相符
14. 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目属于化工中试项目	相符
15. 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于相关禁止新增产能项目	相符
16. 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药以及三类中间体项目	相符
17. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目属于化工中试项目，不属于禁止建设项目类别	相符
18. 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家和地方产业政策，不属于限制、禁止、淘汰类项目	相符
19. 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。	本项目不属于相关禁止类别	相符

1.5 关注的主要环境问题

本项目生产过程中需要使用较多的易燃或可燃的原辅料化学品，污染物收集、末端治理和环境风险防控的压力较大，需关注的主要环境问题如下：

（1）本项目废气最终送往厂区现有的三级冷凝+活性炭吸附/脱附+3#RTO 燃烧处理，需要分析废气防治措施依托可行性。

（2）本项目使用的原辅料大部分为可燃、易燃或有毒物质，生产和储存过程中物料发生泄漏的概率较大，故需要关注项目运营过程中的环境风险，落实好环境风险防范措施。

（3）本项目为化工中试项目，需关注中试前期的工作基础以及中试目标的可达性、中试工况的不确定性。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保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，本项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 5 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日颁布；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2020 年 11 月 30 日修订；
- (12) 《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 591 号），2013 年 12 月 7 日修订；
- (14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (16) 《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；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日；
- (19) 《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;

(20)《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), 2015年1月8日;

(21)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号), 2016年11月10日;

(22)《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发[2016]81号);

(23)《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》(环办环评函[2020]711号);

(24)《重点行业挥发性有机物削减行动计划》(工信部联节[2016]217号);

(25)《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);

(26)《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, 2020年6月23日);

(27)《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;

(28)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 环境保护部, 2019年12月20日;

(29)《排污许可管理条例》(生态环境部令 第32号, 2024年7月1日起施行);

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

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

(32)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防控能力的指导意见》(环固体[2019]92号);

(33)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号), 2022年1月19日;

(34)《市场准入负面清单(2022年版)》;

- (35) 《关于印发长江保护修复攻坚战行动计划的通知》（环水体[2018]181号）；
- (36) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号，2019年1月1日起施行）；
- (37) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；
- (38) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）；
- (39) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号）；
- (40) 《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）；
- (41) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令 第15号，2021年1月1日起施行）；
- (42) 《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）；
- (43) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）；
- (44) 关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知（环综合[2022]42号）；
- (45) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33号）；
- (46) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31号）；
- (47) 《国务院安委会办公室等三个部门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）。

2.1.2 省级法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》，2020年3月16日修订；
- (3) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；
- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日起施行）；
- (7) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办[2022]82号）；
- (8) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年9月颁布；
- (9) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号），2011年3月23日；
- (10) 《江苏省国家级生态保护红线规划》，江苏省人民政府，2018年6月9日；
- (11) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；
- (12) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《关于印发江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南的通知》（苏环办[2016]95号）；
- (16) 《关于在全省化工园区（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办[2016]96号）；
- (17) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (18) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185号）；
- (21) 《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）；

(22)《省委办公厅 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);

(23)《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);

(24)《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》(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);

(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);

(27)《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);

(28)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号);

(29)《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);

(30)《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);

(31)《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)的通知》(苏政办发[2020]32号);

(32)《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》(苏大气办[2020]2号);

(33)《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122号);

(34)《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);

(35)《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)。

(36)《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）；

(37)《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）；

(38)《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固废环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）；

(39)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）；

(40)江苏省生态环境厅关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》的通知（苏发改规发〔2024〕4号）；

(41)《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）；

(42)《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》；

(43)《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规[2024]9号）；

(44)《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）。

2.1.3 地市级法规及政策

(1)《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），2018年1月30日；

(2)《连云港化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单（2018年本）》（连环发[2018]324号），2018年9月29日；

(3)《关于印发连云港市环境空气质量功能区划分规定的通知》（连政发[2012]115号）；

(4)《关于印发连云港市区声环境质量功能区划分规定的通知》（连政发[2012]120号）；

(5)《关于印发<连云港市环境影响评价现状监测实施细则（试行）>的通知》（连环办[2017]1号）；

(6)《连云港市产业结构调整指标目录（2015年本）》；

- (7)《关于印发连云港市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（连政办发[2017]68号）；
- (8)《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）；
- (9)《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）；
- (10)《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）；
- (11)《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）；
- (12)《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》（连政办发[2017]188号）；
- (13)《连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则》（连政发[2017]7号）；
- (14)《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）。

2.1.4 相关规划及批复

- (1)《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》；
- (2)《连云港市连云区国土空间规划近期实施方案》；
- (3)《连云港市徐圩新区区域发展规划》；
- (4)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其审查意见（苏环审[2020]52号）。

2.1.5 技术导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (10)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (11)《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (14)《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018);
- (15)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (16)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32T 3795-2020)。

2.1.6 有关技术文件及工作文件

- (1)建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料;
- (2)项目进行环境影响评价的委托书;
- (3)建设方提供的其它有关的技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况,对本项目环境影响因素进行综合分析,结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

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	
施工期	施工废(污)水	0	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
	施工扬尘	-0SD#	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-0SD&	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-0SI&	-0SD&	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD#	-1LI#	0	0	0
	废气排放	-1LD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-0LD&	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
服务期满	废水排放	0	-1SD#	0	0	0	0
	废气排放	-0SD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI#	-1LI#	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0

注：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“D”“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、甲醇、非甲烷总烃、甲醛、硫酸雾、苯胺	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、甲醇、非甲烷总烃、苯胺、甲醛、硫酸雾、DMC、碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	甲醇、苯胺、甲醛、硫酸雾、DMC、碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2
地表水	/	/	COD、氨氮、总氮、总磷	SS、TDS、总锌、甲醛
地下水	pH（无量纲）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、Zn ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD、锌	/	/

声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	GB36600 表 1 中 45 个因子, pH、Zn ²⁺ 、石油烃	锌、苯胺	/	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固体废物总量	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 质量标准

本项目所在地大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；甲醇、硫酸雾、苯胺、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值，具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	0.50	
	年均值	0.06	
NO ₂	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
	年均值	0.04	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年均值	0.07	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年均值	0.035	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
甲醇	1 小时平均	3	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)
	日平均	1	

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
硫酸雾	1 小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
苯胺	1 小时平均	0.1	
	日平均	0.03	
甲醛	1 小时平均	0.05	
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) 排放标准

本项目工艺废气依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理，预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理，焚烧烟气依托现有 30m 高 DA065 排气筒进行排放，烟气中 SO₂、NO_x、甲醇、甲醛、苯胺、碳酸二甲酯下游产品有组织排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值；由于本项目依托排气筒 DA065 中有超高分子量聚乙烯装置及 POE 装置的废气排放，综合考虑非甲烷总烃、碳酸二甲酯下游产品有组织排放限值参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 中大气污染物特别排放限值。

有组织排放标准具体见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 有组织大气污染物排放标准

污染物名称		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
DA065	SO ₂	50	30	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 5、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值
	NO _x	100		/	
	甲醇	50		/	
	甲醛	5		/	
	苯胺	20		/	
	非甲烷总烃	60		/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 中大气污染物特别排放限值
	碳酸二甲酯下游产品	1*		/	

注：(1) 碳酸二甲酯下游产品待国家污染物监测方法标准发布后实施。

甲醇厂界无组织排放监控浓度限值执行《化学工业挥发性有机物排放标准》

(DB32 /3151-2016) 表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值和臭气浓度限值的排放要求；非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织排放监控浓度限值执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物排放限值；硫酸雾执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准 (DB324041-2021) 中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

表 2.2.3-3 企业边界大气污染物浓度限值 (单位: mg/m³)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	甲醇	1	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32 /3151-2016) 表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值和臭气浓度限值
2	非甲烷总烃 /VOCs	4	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物排放限值
3	颗粒物	1	
4	硫酸雾	0.3	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准 (DB324041-2021) 中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

挥发性有机物排放应当执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中规定的 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求, 以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求。厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 具体见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放特别限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意 1 次浓度值	

本项目施工期场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32 / 4437-2022), 具体见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 施工期场地扬尘排放限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)
TSP ^a	0.5
PM10 ^b	0.08

注 a: 任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应

超过的限值，根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 μ g/m³ 后再进行评价。

注 b：任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2.2.3.2 地表水评价标准

（1）质量标准

本项目所在区域水系中的复堆河、西港河、深港河、中心河、南复堆河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，具体标准值见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 地表水水环境质量标准（单位：mg/L）

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	
DO	≥3	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
石油类	≤0.5	

（2）接管和排放标准

本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。

斯尔邦污水处理场低含盐污水处理系统设计进水水质见下表 2.2-7，本项目执行其余混合废水进水水质标准。

表 2.2-7 低含盐污水处理系统设计进水指标（单位：mg/L）

项目	低含盐污水处理系统进水水质	
	含油污水	其余混合废水
设计流量（m ³ /h）	75	745
pH（无量纲）	6-9	6-9
SS	150	150
COD _{Cr}	10000	1800
BOD ₅	6000	1080

项目	低含盐污水处理系统进水水质	
	含油污水	其余混合废水
石油类	230	5
凯氏氮	50	170
TN-N	60	180
TP	/	2
硫化物	1	1
TDS	6500	400
Cl ⁻	1	100
SO ₄ ²⁻	5	100
氨氮	/	/

循环冷却水场回用水水质控制指标见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 循环冷却水场补水水质控制指标

水质项目	单位	控制指标
pH	/	6.5~8.5
COD _{Cr}	mg/L	≤30
氨氮	mg/L	≤1
电导率	mg/L	≤1200
总硬度（以 CaCO ₃ ）计	mg/L	≤250
总碱度（以 CaCO ₃ ）计	mg/L	≤300
氯离子	mg/L	≤200
硫酸盐（以 SO ₄ 计）	mg/L	≤300
总磷（以 P 计）	mg/L	≤1.0
溶解性总固体	mg/L	≤800

斯尔邦污水处理场高含盐污水处理系统设计进水水质见下表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 高含盐污水处理系统设计进水指标（单位：mg/L）

项目	高含盐污水处理系统进水水质	
	厌氧单元进口	其余混合废水
设计流量（m ³ /h）	240	330
pH（无量纲）	6-9	6-9
SS	100	110
COD _{Cr}	19000	1000

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

BOD ₅	11400	500
石油类	5	5
凯氏氮	60	90
TN-N	180	120
TP	2	2
硫化物	1	1
TDS	14000	20000
Cl ⁻	1300	/
SO ₄ ²⁻	500	/
氨氮	/	/
总锌	2	2

2.2.3.3 地下水评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<8.5, 8.5≤pH≤9.0	<5.5, >9
2	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.8	>4.8
5	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
11	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
14	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
15	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
16	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
17	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
20	菌落总数（CFU/100mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
21	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

2.2.3.4 噪声评价标准

（1）质量标准

本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（2）排放标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，具体见表 2.2.3-12。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 2.2.3-13 建筑施工厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.2.3.5 土壤评价标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，具体见表 2.2.3-14。

表 2.2.3-14 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0 150	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	4500

2.2.3.6 固体废物贮存标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

根据本项目正常工况下污染源强分析，选择 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、非甲烷总烃、甲醇、苯胺、甲醛及硫酸作为主要污染物，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，%），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义见下式。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

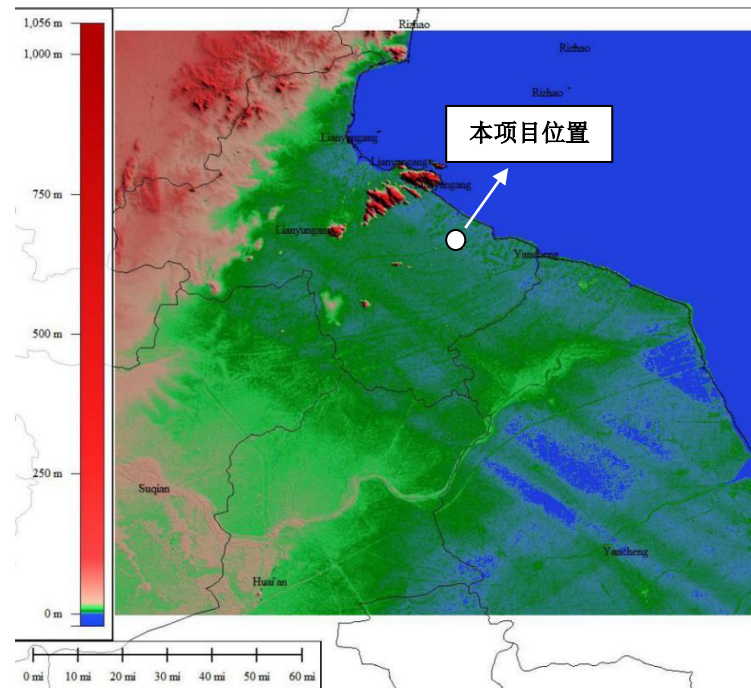


图 2.3-1 项目周边地形高程图

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）	17.74 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	1244
	海岸线方向/ $^{\circ}$	-63.6（北偏西）

根据 3.7.2 源强核算章节，选取本项目建成后源强估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及对应的最大浓度占标率 P_i (%)、达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，筛选计算结果见表 2.3.1-2。由表 2.3.1-2 可见，DA065 排放的 NO_2 占标率最大，为 10.43%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表

2 判定：本项目评价等级为一级。

本项目排放污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 100m（DA065 排放的 NO_2 ）小于 2.5km，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4 评价范围确定内容，本项目大气评级范围为以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形。

表 2.3.1-2 筛选计算结果一览表

排放源名称	污染物名称	C_0 (mg/m^3)	C_m ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
DA065 (改建后)	PM_{10}	0.42	0.802	0.19	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.21	0.401	0.19	/	三级
	非甲烷总烃	2	0.922	0.05	/	三级
	甲醇	3	2.32E-03	0.00	/	三级
	苯胺	0.1	1.00E-05	0.00	/	三级
	甲醛	0.05	2.00E-05	0.00	/	三级
	NO_2	0.2	2.09E+01	10.43	100	一级
装置区	非甲烷总烃	2	13.700	0.68	/	三级
	硫酸	0.3	0.668	0.22	/	三级
	PM_{10}	0.42	1.860	0.44	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.21	0.930	0.44	/	三级
灌装区	非甲烷总烃	2	15.000	0.75	/	三级

2.3.1.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，水环境影响评价等级根据废水量、受纳水体水域规模和水质要求确定。

本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，本次地表水环境影响评价只对水体环境水质现状作简要分析，评述项目水污染控制措施可行性以及废水接管可行性，不对项目对纳污水体的环境影响进行评价，进行一般评述即可。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影

响评价行业分类表，本项目属于报告书I类项目；项目所在地地下水环境敏感程度不属于导则中表 1 规定的敏感和较敏感地区范畴，该地区地下水环境敏感程度设为“不敏感”；根据导则表 2 评价工作等级分级表判定本项目地下水评价工作等级为二级。

本项目各要素具体判定依据见表 2.3.1-3 和表 2.3.1-4。

表 2.3.1-3 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3.1-4 评价工作等级分级表

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

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于连云港石化产业基地，项目建设后周边环境敏感目标噪声级增高量<3dB(A)，受噪声影响人口变化不大。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。

2.3.1.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于化学原料和化学制品制造项目，为“I类项目”；本项目占地面积（含依托设施）约为 6.5 公顷，面积为“中型规模”，场地评价范围内及周边不存在土壤环境敏感目标，项目所在地土壤环境敏感程度为“不敏感”；根据导则判定本项目土壤评价工作等级为二级。

项目土壤环境影响评价工作等级见表 2.3.1-20。

表 2.3.1-20 土壤环境影响评价工作等级划分依据表

占地规模 评价工作等 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。

表 2.3.1-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

2.3.1.5 环境风险评价工作等级

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的环境风险物质在生产场所和储存场所临界量的规定列于表 2.3.1-5 中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（ Q ）。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目分别选取两种工况下（碳酸二甲酯下游产品 1 和碳酸二甲酯下游产品 2 的生产状况）进行 Q 值计算，计算结果 Q 值均为： $10 \leq Q < 100$ ，具体情况见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 本项目 Q 值确定表（碳酸二甲酯下游产品 1 工况）

序号	主要危险物质	CAS	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
本项目					
1	苯胺	62-53-3	37.034	5	7.4068
2	98%硫酸	7664-93-9	10	10	1
3	甲醛（37%）	50-00-0	9.99	0.5	19.98
4	碳酸二甲酯下游产品1	26447-40-5	20.825	0.5	41.65
5	碳酸二甲酯	616-38-6	30.923	50	0.61846
6	碳酸二甲酯下游产品2	124-09-4	10	100	0.1
7	废氧化锌S1	HW50 261-153-50	10.35	100	0.1035
8	冷凝废液S2	-	60.9675	100	0.6097
9	废液S3	-	32	100	0.3200
10	釜残S4	-	7.5	100	0.0750
11	废机油S5	-	0.125	100	0.0013
12	废包装S6	-	0.5	100	0.0050
13	废冷凝液S7	-	0.455	100	0.0046
14	不合格品S8	-	25	100	0.2500
现有项目危废库					
15	蒸馏残渣/残液	HW11 900-013-11	311.1	100	3.111
16	废树脂聚合物	HW13 265-103-13	22.2	100	0.222
17	废催化剂	HW50 261-173-50	8	100	0.08
18	再生炉炉渣	HW18 772-003-18	66.7	100	0.667
19	SAR 废水污泥	HW38 261-069-38	26.7	100	0.267
20	进料保护床废吸附剂	HW49 900-041-49	2.7	100	0.027
21	脱汞床废吸附剂	HW29 900-022-29	0.6	100	0.006
22	选择性加氢反应器废催化剂	HW50 261-156-50	0.3	100	0.003
23	反应器废催化剂	HW50 261-156-50	9.2	100	0.092
24	脱氯保护床废吸附剂	HW49 900-041-49	15.4	100	0.154
25	废反应催化剂	HW50 251-017-50	21.3	100	0.213
26	废分子干燥剂	HW49 900-041-49	1.9	100	0.019
27	废干燥剂	HW49 900-041-49	2.4	100	0.024

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

28	废分子筛	HW49 900-041-49	15.5	100	0.155
29	废加氢催化剂	HW50 251-016-50	0.3	100	0.003
30	废 OCP 加氢催化剂	HW50 251-018-50	0.6	100	0.006
31	废 OCP 催化剂	HW50 251-018-50	2.1	100	0.021
32	环氧乙烷废催化剂	HW50 261-160-50	6.9	100	0.069
33	废树脂	HW13 900-015-13	1.1	100	0.011
34	废氧化脱氢催化剂	HW50 261-156-50	14.4	100	0.144
35	一段选择加氢催化剂	HW50 251-018-50	0.2	100	0.002
36	二段选择加氢催化剂	HW50 251-018-50	0.2	100	0.002
37	选择加氢废催化剂	HW50 251-018-50	0.1	100	0.001
38	醚化反应废催化剂	HW50 261-151-50	4.2	100	0.042
39	废氧化反应催化剂	HW50 251-018-50	0.04	100	0.0004
40	废 TBC 甲苯溶液	HW06 900-402-06	5.6	100	0.056
41	蒸馏残液	HW06 900-402-06	12.3	100	0.123
42	废油	HW08 900-249-08	22.2	2500	0.00888
43	废胶状聚合物	HW13 265-103-13	5.6	100	0.056
44	蒸汽清洗废液	HW40 261-072-40	27.8	100	0.278
45	废反应催化剂	HW50 261-153-50	173.3	100	1.733
46	焚烧飞灰残渣	HW18 772-003-18	106.7	100	1.067
47	腈类废渣	HW38 261-068-38	31.1	100	0.311
48	废催化剂	HW50 261-153-50	2.8	100	0.028
49	生化污泥	HW38 261-069-38（待鉴别）	778.7	100	7.787
50	物化污泥	HW38 261-069-38	194.7	100	1.947
51	废油泥	HW08 900-221-08	8.9	100	0.089
52	实验室废试剂瓶试剂管	HW49 900-041-49	1.1	100	0.011
53	实验室废液	HW49 900-047-49	1.1	100	0.011
54	废活性炭	HW49 900-039-49	5.6	100	0.056
55	废包装袋	HW49 900-041-49	8.9	100	0.089
56	废油漆桶	HW49 900-041-49	8.9	100	0.089
57	废铅蓄电池	HW31 900-052-31	4.4	100	0.044
58	废包装桶	HW49 900-041-49	33.3	100	0.333
项目Q值Σ					91.58264

备注：100t 临界值引用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 表 B.2 推荐临界量。

表 2.3.1-6 本项目 Q 值确定表（碳酸二甲酯下游产品 2 工况）

序号	主要危险物质	CAS	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
本项目					
1	苯胺	62-53-3	37.034	5	7.4068
2	98%硫酸	7664-93-9	10	10	1
3	甲醛（37%）	50-00-0	9.99	0.5	19.98
4	碳酸二甲酯下游产品1	822-06-0	17.799	50	0.35598
5	碳酸二甲酯	616-38-6	30.923	50	0.61846
6	碳酸二甲酯下游产品2	124-09-4	10	100	0.1
7	废液S1	-	65.83075	100	0.6583
8	废液S2	-	47.575	100	0.4758
9	废溶剂S3	-	0.23	100	0.0023
10	废机油S4	-	0.125	100	0.0013
11	废包装S5	-	0.5	100	0.0050
12	废冷凝液S6	-	17.3325	100	0.1733
13	不合格品S7	-	25	100	0.2500
14	现有项目危废库（详见表2.3.1.5）				19.45828
项目Q值Σ					50.48552

备注：100t 临界值引用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 表 B.2 推荐临界量。

（2）行业及生产工艺（M）

根据本项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况，本项目涉及危险工艺一套、危险物质使用和贮存一套，可知本项目 M 值为 10，属于 M3 级别

表 2.3.1-7 项目行业及生产工艺分值评估表（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气	10

	库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管道)	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 2.3.1-8 项目行业及生产工艺分值评估表 (M)

行业	评估依据	分值
化工	其他高温高压涉及危险物质的工艺过程	5
其他	原料和危废的贮存	5
合计		10

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 属于 $10 \leq Q < 100$ 范畴, 行业及生产工艺 (M) 为 M3 等级, 按照下表, 确定项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3 等级。

表 2.3.1-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

(3) 环境敏感程度 (E) 分级**① 大气环境**

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分类原则见下表。

表 2.3.1-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周围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大于5万人, 或其他需要特殊保护的区域; 或周边500m范围内人口总数大于1000人; 油气、化学品运输管线管道周边200m范围内, 每千米管段人口数大于200人。
E2	周围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大于1万人, 小于5万人; 或周边500m范围内人口总数大于500人, 小于1000人; 油气、化学品运输管线管道周边200m范围内, 每千米管段人口数大于100人, 小于200人。
E3	周围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; 或周边500m范围内人口总数小于500人; 油气、化学品运输管线管道周边200m范围内, 每千米管段人口数小于100人。

本项目周边 5 km 范围内人口总数小于 1 万人, 且周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人 (0 人), 但由于本项目涉及环境风险物质较多, 结合石化基地规划总人口约 5

万人，本次大气环境敏感程度分级保守取 E1 级。大气敏感度分级为 E1。。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点容纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3.1-11，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2.3.1-12 和表 2.3.1-13。

表 2.3.1-11 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3.1-12 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入容纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的。
敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入容纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的。
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3.1-13 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动物天然集中分布区；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区域；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标。

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，不会泄漏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。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3.1-14。根据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3.1-15 和表 2.3.1-16。

表 2.3.1-14 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3.1-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感性G2	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a
敏感性G3	上述地区之外的其他地区

A“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.3.1-16 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据现状监测地下水水位实测值，本项目场地地下水水位埋深为 1.78~2.21m。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》，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，因此本项目地地下水功能敏感性分区敏感性为“不敏感 G3”。综合本项目地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。

(4) 评价等级

构造 P-E 环境风险矩阵，确定评价工作等级。

表 2.3.1-17 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P3	E1	III	二级
地表水	P3	E3	II	三级
地下水	P3	E3	II	三级
建设项目	P3	E1	III	二级

表 2.3.1-18 环境风险潜势划分

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 ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

表 2.3.1-19 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，根据表 2.3.1-18、表 2.3.1-19 本项目的环境风险潜势为 III，本项目风险综合评价等级为二级，其中大气风险评价等级为二级，地表水、地下水风险评价等级均为三级。

2.3.1.7 生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改建的项目，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以大气环境、地表水环境和风险评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、废气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

- （1）区域污染源调查范围：大气污染源调查范围为区域内排污大户。
- （2）依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定空气环境影响评价范围为以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形。
- （3）噪声评价范围：厂区周界外 200m 范围。
- （4）地下水评价范围：厂区周边 32.01km² 范围。
- （5）环境风险评价范围：大气风险评价范围为厂区边界 5km 范围。地表水风险评价范围为项目周边西港河；地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。
- （6）土壤评价范围：厂区内及厂界外 200m 范围。

2.4.2 环境敏感区

本项目大气评价范围内无大气环境保护目标，其他环境保护目标及控制要求表 2.4.2-1 及图 2.4-1。

表 2.4.2-1 本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境质量
水环境	复堆河	N	1150	泄洪、景观	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准
	深港河	E	1256		
	西港河	W	209		
	中心河	S	2020		
	南复堆河	E	3760		

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	二号水库	NW	620	工农业用水	
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	古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	SE	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
	埭子口重要湿地	SW	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
土壤	厂区内及厂界外 200m 范围内				《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	节能环保邻里中心	W	4250	2300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	辛高圩	SW	4640	15 人	

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

根据《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》，连云港总体空间格局为：构筑“两绿七廊、三轴两片”的市域国土空间开发保护格局，形成以中部云台山脉、西部山地丘陵及七条主要水系构筑的生态保护格局，以沿海发展轴、东陇海发展轴、连临一连淮宁发展轴引领城镇和产业发展，东片海州湾突出海陆功能协同，充分体现活力湾区、向海发展，西片大田园突出生态、农业资源保护，强化县城、重点特色镇的支点作用。构建“1 个区域中心城市、3 个地区中心城市、18 个重点特色镇、42 个一般镇”的市域城镇体系，推动城乡融合发展。

本项目位于连云港石化产业基地，项目用地性质为建设用地，选址与国土空间规划实施方案相符，本项目与其协调关系见图 2.5-1。

2.5.2 连云港石化产业基地总体发展规划及规划环评审查意见

2013 年 11 月，国家发展改革委办公厅下发了《关于连云港石化产业基地规划编制和一期工程前期工作的复函》（发改办产业[2013]2924 号），该文件明确连云港石化产业基地位于连云港市徐圩新区，主要承接江苏沿江石化产业转移，统筹兼顾长三角地区需求增长，要求抓紧开展连云港石化产业基地规划编制。《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响评价报告书》于 2016 年 12 月获得原环保部批复（环审[2016]166 号），2017 年 7 月江苏省人民政府发布文件（苏政复[2017]58 号）批复了连云港石化产业基地总体发展规划。2020 年 8 月，国家东中西区域合作示范区管理委员会组织编制了《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》，并于 2020 年 12 月获得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2020]52 号）。《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）。

2.5.2.1 主要规划内容

（1）规划范围、时限

连云港石化产业基地规划范围北起徐圩湖南、疏港大道红线南退 550 米，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 61.34 平方公里，连云港石化产业基地总体规划图见图 2.5-2。连云港石化产业基地用

地规划见图 2.5-3。

本规划时限为 2020-2030 年，分为两期实施，其中：一期：2020-2025 年；二期：2026-2030 年。

（2）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。

（3）总体布局

连云港石化产业基地总体上规划为“一环串联、三轴带动、六区协同、多点辐射”的空间结构。“一环”即依托疏港大道、海滨大道、徐仲公路和复堆河路形成规划区外围交通生态廊道。“三轴”即依托省道 226（G228）、陇山路和苏海路打造三条产业空间轴。“六区”即盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区，各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。“多点”即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施。包括物流仓储区、工业水厂、污水处理、固废处理、变电站、消防站等。

（4）产业分区

根据基地产业发展规划，结合基地现状，综合规划区地理位置、自然条件、环境保护、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将基地规划为盛虹炼化项目区、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。

①产业区

根据基地产业规划和产业链流向，将产业区规划为盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分。

盛虹炼化项目区：主要为在建的盛虹炼化（连云港）有限公司的炼化一体化项目（目前，除火车装卸站及配套设施和 IGCC 1 台 150MW 燃气轮机发电机组+配套余热锅炉缓建外，盛虹炼化一体化项目于 2023 年 4 月完成了竣工环境保护验收工作）。二期炼化项目区：规划布局二期炼化一体化项目，可根据基地项目推进情况，必要时调整为其他类型的产业项目。

多元化原料加工区：包括已建的醇基多联产项目、在建拟建的丙烷脱氢和轻烃裂解项目及周边地块。

聚酯原料区：主要为已建和新建的 PTA 项目。

中化连云港循环经济产业园：为在建拟建的中化集团下属企业投资项目组成。

化工新材料和精细化工区：利用炼化一体化和多元化原料加工项目提供的各类有机原料，向下游发展化工新材料和精细化工产品。

基地快速路 G228 为中轴，分为东、西两个片区，东部片区按照物料关系自北向南依次为二期炼化项目区、盛虹炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园。西部片区主要为下游的化工材料和精细化工区。东、西片区又通过管廊联系在一起。

②公用工程区

各类公用工程的布置位置除考虑现有设施本身建设要求外，也应尽量靠近其负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各类上下游装置和配套的公用工程、储运设施等都围绕布置在主产业链的周围。

主要公用工程设施在基地内的布局如下：

供水：除利用基地外净水厂外，规划在甬山湖以东建设第二水厂为基地供水。

污水处理：基地集中建设污水处理厂，其中现状的东港污水处理厂位于基地港前大道以西、深港河以南的东港工业废水综合治理中心内，规划的徐圩污水处理厂位于 S226 以西、西港河以北严港工业废水综合治理中心内，处理达标后尾水深海排放。

变电站：基地内规划建设 2 座 220kV 公共变电站及一系列 110kV 公共变电站。

热电联供：依托虹洋热电和公用工程岛为基地集中供应蒸汽及工业气体。

固危废处理中心：规划在基地南部、S226 以西建设基地固危废处理中心。

消防站：在基地内共规划 9 处公共消防站，按特勤消防站标准建设。消防站的位置可在下一步根据项目设施情况进行调整。

③物流仓储区

基地规划集中的物流仓储区位于石化产业基地东部，紧邻徐圩港区布置一处物流仓储区，西部紧邻基地规划的外接铁路。

此外，基地规划范围内不建设管理服务区。在基地东北角建设安全环保中心，环境监测、应急响应、消防指挥等功能集于一体。

（5）区域基础设施规划

1、供水规划

按照国家政策及基地相关规划要求，为改善水质，节约用水，基地集中建设水厂供应工业水、生活水与高品质工业水，同时配套建设相应的供水管网，实施集中供水。目前基地内部分企业自建水厂供应自身用水，为提高基地用水水平，减少浪费，本次规划建议相应的企业自备水厂逐步取消，由基地集中供水。

（1）工业水系统

根据基地用水量预测，考虑再生水回用后基地工业用水量为 70.4 万立方米/日，考虑适当余量后规划基地总供水能力为 75 万立方米/日。其中徐圩二水厂以供应基地 226 省道东侧区域工业水为主，水厂规划规模 60 万立方米/日，一期工程建设规模为 20 万立方米/日。徐圩一水厂供应基地生活水，同时供应 226 省道西侧区域（规划化工新材料及精细化工区）工业水，建议为基地配套建设 15 万立方米/日的工业水装置。

（2）生活水系统

根据基地用水量预测，基地生活水用量约 0.6 万立方米/日，由徐圩一水厂供水。

2、污水工程规划

结合基地规划产业布局及污水处理设施建设现状，由于基地规划范围大，为使基地污水处理系统整体运行效率更优化，同时保障基地污水收集与处理系统的安全运行，规划在基地内建设两处污水处理中心：东港工业废水综合治理中心与严港工业废水综合治理中心。连云港石化产业基地污水管网规划图见图 2.5-4。

为落实环境保护部关于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，后续将与产业项目积极对接，逐步实现基地生产污水及生产废水全部纳入集中处理设施统一处理回用。规划东港工业废水综合治理中心生产污水处理能力为 12 万立方米/日，严港工业废水综合治理中心生产污水处理能力为 8 万立方米/日。

近期，在基地产业项目未全部投产，即东港污水处理厂（位于东港工业废水综合治理中心）和徐圩污水处理厂（位于严港工业废水综合治理中心）接收生产污水量未达到规划规模的情况下，原则上可以考虑将石化产业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，根据《连云港港徐圩港区总体规划（修订）环境影响报告书》相关分析，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，考虑在石化产业基地外新建污水处理设施对石化产业基地外（含徐圩港区）的污水进行处理。

3、再生水工程规划

（一）东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）

（1）规划布局与收水范围

选址位于隰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。东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）主要接收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，划分为生产污水序列与生产废水序列。

（2）生产污水序列再生水项目规划

东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）生产污水回用单元主要接收盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主范围内的污水，考虑全部达标出水进入生产污水回用单元，规划东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）生产污水回用单元的建设规模为 12 万 m^3/d 。

（3）生产废水序列再生水厂规划

东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）生产废水回用单元主要接收盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主范围内的废水，规划东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）生产废水序列处理规模为 15 万 m^3/d ，回用率不低于 70%。

（二）严港工业废水综合治理中心（再生处理项目）

（1）规划布局与收水范围

选址位于现状徐圩污水处理厂预留用地内。严港工业废水综合治理中心（再生处理项目）主要接收化工新材料和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，划分为生产污水序列与生产废水序列。

（2）生产污水序列再生水项目规划

严港工业废水综合治理中心（再生处理项目）生产污水回用单元主要接收化工新材料和精细化工区和二期炼化项目区为主范围内的污水，规划建设规模为 8 万 m^3/d 。

（3）生产废水序列再生水厂规划

严港工业废水综合治理中心（再生处理项目）生产废水回用单元主要接收化工新材料和精细化工区和二期炼化项目区为主范围内的废水，规划建设规模为 4 万 m^3/d ，回用率不低于 70%。

东港工业废水综合治理中心（再生处理项目）和严港工业废水综合治理中心（再生处理项目）根据实际情况进行适当调整。

4、供热规划

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

基地热电站 2025 年前供应高、中、低压等级的蒸汽，可发电 795MW，2026 年后主要供应超高压蒸汽，可发电 240MW，考虑以 220/110KV 接入 220KV 基地总降压变电站 220/110KV 侧，各热用户可根据自身的实际需要自行减温减压供汽。

（一）虹洋热电厂址

现状虹洋热电厂目前供斯尔邦和虹港项目，未来新建后供盛虹、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。

（二）公用工程岛厂址

公用工程岛一期工程以整体煤气化联合循环发电（IGCC）为核心，承担园区供热、供电职能。其中，IGCC 系统规划建设：3 台 2000t/d 级气化炉、2 台 7 万 Nm^3/h 空分、1 台 E 级燃机、2 台 410t/h 燃气锅炉、1 台 440t/h 燃煤锅炉、2 台 20MW 和 2 台 40MW 发电机组及备用燃煤锅炉系统的 IGCC 项目。考虑到 IGCC 在炼化项目中的应用成熟度还有待进一步验证，以及目前投运 IGCC 发电与炼化项目在运行时间上的匹配性等问题，规划建设 1 台 440 吨/时燃煤锅炉作为稳定热源保障供应，并规划设置 2 台 440 吨/时燃煤锅炉作为备用热源。公用工程岛一期工程预计 2021 年 6 月具备供汽能力，2022 年年底全部建成投入运行。

公用工程岛二期工程拟建设 3 台 800t/h 高温超高压燃煤锅炉及发电机组，计划 2020 年启动，2022 年底建成投用。

2025 年之后公用工程岛保留 IGCC 和 3 台（2 开 1 备）440t/h 燃煤热电联产供应卫星石化、虹港石化超高压蒸汽，其余燃煤锅炉逐步由核能供热项目替代，其他所需蒸汽由核能供热项目供应。

（三）核能供热方案

（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产业基地提供 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。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 $\leq 5.5\text{MPa}$ 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。

5、固废处置规划

（一）一般工业固废

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

徐圩新区一般工业固废中燃煤锅炉灰渣及煤气化装置炉渣滤饼等产生量巨大，且受运输要求限制不适宜长距离运输。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 万吨/年，气化炉渣滤饼综合利用规模 100 万吨/年。

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。

（二）危险废物

（1）新区集中焚烧处置设施规划规模调整为 5.5 万吨/年，并积极开展企业焚烧设施的第三方治理服务。

（2）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安全填埋场方式建设。目前连云港市域范围内刚性安全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安全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，新区集中建设刚性安全填埋场有效库容 30 万立方米。

（3）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 万吨/年。

（4）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。

(5) 由于焚烧装置飞灰受密度限制, 填埋占地面积大, 建议与相关研究机构合作, 开展飞灰减量化的技术研究, 同时密切追踪最新的技术进展, 逐步实现飞灰减量化。

(6) 新区部分企业自建危废焚烧处置设施, 徐圩新区已获批国家发改委环境污染第三方治理园区试点(发改办环资[2020]48号)和国家生态部环境综合治理托管服务模式试点(环办科财函[2019]881号), 要求通过开展本次试点, 创新治理模式, 探索水、气、固等多环境介质污染协同增效治理机制, 培育环境综合治理企业, 推动环境治理分散板块整合。建议新区响应试点要求, 开展危废处置第三方治理, 创新治理机制。

(7) 从危险废物处置技术的发展趋势分析, 随着危废管理的规范化进程的加快, 未来协同处置将成为危险废物处置的重要方式。目前我国危险废物协同处置主要为水泥窑协同处置危险废物, 除此之外, 相关机构也在开展气化炉资源化处置危险废物的研究工作。连云港石化产业基地规划建设了IGCC装置及煤制氢装置, 建议密切结合相关技术进展, 探索危险废物处置的新方式, 逐步降低焚烧与填埋危险废物量。

2.5.2.2 区域基础设施建设现状

区域主要基础设施建设现状见表 2.5-1。

表 2.5-1 区域主要基础设施建设情况

设施名称		建设规模	环评批复情况	建设情况	竣工环保验收情况
给水	徐圩水厂	一期已建规模为 9 万 t/d (生活用水 1.5 万 t/d, 生产用水 7.5 万 t/a); 二期规划建设 20 万 t/d (生活用水 0.7 万 t/d, 生产用水 19.3 万 t/a)。	环评已获得批复	一期工程建成投运	已验收
污水处理及再生	东港污水处理厂	规模为 5 万 m ³ /d	2013 年 12 月获得连云港市环境保护局批复(连环审[2013]91号)	建成投运	已验收
	徐圩新区再生水厂	规模为 10 万 m ³ /d	2019 年 12 月获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]20号)	建成投运	已验收
	徐圩新区高盐废水处理工程	规模为 3.75 万 m ³ /d	2020 年 4 月获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	建成投运	已验收

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

设施名称		建设规模	环评批复情况	建设情况	竣工环保验收情况
			(示范区环审[2020]4号)		
	徐圩新区达标尾水排海工程	11.83 万吨/天	2018 年 4 月获得连云港市海洋与渔业局批复（连海环函[2018]1 号），后对排海口位置进行了优化调整，于 2018 年 9 月 30 日获连云港市海洋与渔业局环评补充报告核准批复（连海环函[2018]5 号）	建成投运	已验收
供热	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程	一期规划热电机组 3×2000t/d 级气化炉、1×E 级燃气轮、2×410t/h 燃气锅炉、1×440t/h 燃煤锅炉、2×440t/h 燃煤锅炉（备用）	2021 年 3 月获得连云港市生态环境局批复（连环审[2021]5 号）	建成投运	已验收
	连云港虹洋热电有限公司	4×440t/h 的高温超高压煤粉锅炉（3 用 1 备）+ 3×CB40MW 抽汽背压汽轮机	江苏省环境保护厅批复（苏环审[2013]44 号）	建成投运	已验收
		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	江苏省生态环境厅（苏环审[2021]8 号）	建成调试	正在验收
固废	固危废处理处置中心（中节能（连云港）清洁技术发展有限公司）	一期工程建设的 1.5 万 t/a 回转窑焚烧线及其配套建设的危废暂存库、污水处理站、废气处理设施等配套公辅工程、环保工程已基本建成，并投入试生产。	2015 年 10 月获得连云港市环境保护局批复（连环审[2015]46 号）	建成投运	已验收
	中节能（连云港）清洁技术发展有限公司刚性安全填埋场	一期工程，总占地面积约 38666.99m ² ，总库容 82810m ³ ，年填埋量为 10700 吨	2017 年 7 月获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[2017]18 号）	建成投运	已验收

2.5.2.3 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)主要内容如下:

(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，确保区域内国省考断面水质稳定达标，周边河流水质达到或优于 IV 类水标准，入海河流全部消除劣 V 类，徐圩新区近岸海域国考点位优于二类水标准。空气质量优良率提升至 82.6% 以上，PM_{2.5} 浓度降低至 35 微克/立方米。

（四）严控污染物排放总量。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影响评价及《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》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、新建项目

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 23 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 年底前污废水整体回用率不低于 70%。推进排海规模 11.83 万吨/日的达标尾水深海排放工程建设，确保废水达标排放。加快危险废物焚烧处置、刚性填埋及综合利用设施建设，危险废物集中处理处置中心逐步形成 5.5 万吨/年焚烧规模、30 万立方米填埋库容、10 万吨/年综合利用设施规模，确保固体废物和危险废物依法依规收集及处理处置。

（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。

2.5.3 江苏省和连云港生态红线区域保护规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目周边不涉及国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》和《连云港市生态环境管理底图》（连政办发[2017]188 号），本项目所在地附近生态红线区域见表 2.5-2。根据调查，本项目不在生态红线区域范围内，距离项目最近的生态红线区域为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区，最近距离约 5km。本项目与生态红线管控区域位置关系见图 2.5-5、图 2.5-6。

表 2.5-2 连云港市生态红线区域一览表

红线区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			方位	与本项目的距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积		
连云港云台山风景名胜区	自然与人文景观保护	-	包括云台山森林自然保护区，风景区其他部分（包括锦屏山及白虎山、前云台山、中云台山、后云台山、北固山及竹岛、连岛及前三岛、其他海域等七部分）。含云台山森林自然保护区、连云港云台山国家森林公园、锦屏山省级森林公园、北固山森林公园、连云港花果山省级森林公园		167.38（含海域）	167.38（含海域）	NW	17.4km
烧香河洪水调蓄区	洪水调蓄	-	烧香河（盐河一入海口）河道及两侧堤脚内范围，长度 31 公里，其中一段河道拓宽		4.6	4.6	NW	16.6km
古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	-	包括古泊善后河（市区段）中心线与左岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 34 公里。		11.7	11.7	S	4.84km

2.5.5 环境功能区划

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则，本项目大气评价范围的大气环境功能为二类区；复堆河、深港河、西港河、中心河、南复堆河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求；评价区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。

3 工程概况与工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环评及建设情况

江苏斯尔邦石化有限公司现有项目包括 360 万 t/a 醇基多联产项目、8 万 t/a 高吸水性树脂装置项目、废酸资源化综合利用技术改造项目、环氧基精细化学品项目、10 万 t/a 丁二烯项目、丙烯腈扩能技术改造项目、二期丙烷产业链项目、EO 装置 30 万吨/年扩能技术改造项目、丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目、2 万吨/年超高分子量聚乙烯项目、800 吨/年 POE 中试装置项目、CO₂ 制绿色甲醇项目、10 万吨/年丁腈胶乳项目、二氧化碳回收再利用项目、安全环保提升改造项目、改性材料生产线建设项目、质检中心扩容改造项目、改性材料生产线建设项目（二阶段）、绿色安全生产中试技术开发项目以及污水处理场优化改造项目、EOA 装置产品结构调整适应性改造项目，上述各项目均已取得环评批复。

上述项目中的 360 万 t/a 醇基多联产项目部分装置（甲醇制烯烃装置（剩余 120 万 t/a）、环氧乙烷装置（剩余 17 万 t/a）、醋酸乙烯装置、丙烯酸及酯装置、丁辛醇装置、乙丙橡胶装置、H₂/合成气装置）未建设。二氧化碳回收再利用项目、改性材料生产线建设项目、绿色安全生产中试技术开发项目以及污水处理场优化改造项目已建成尚未验收。质检中心扩容改造项目、EOA 装置产品结构调整适应性改造项目正在建设中。其余已建成投产装置均已通过竣工环保验收。

目前尚未建设的丙烯酸及酯装置、丁辛醇装置、乙丙橡胶装置、H₂/合成气装置已在丙烯腈扩能技术改造项目中承诺不再建设，剩余 120 万 t/a 甲醇制烯烃装置、17 万 t/a 环氧乙烷装置以及醋酸乙烯装置已在二期丙烷产业链项目中承诺不再建设。

斯尔邦石化现有项目上下游产品产业链关系见图 3.1.1-1，环评批复及建设情况见表 3.1.1-1。

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

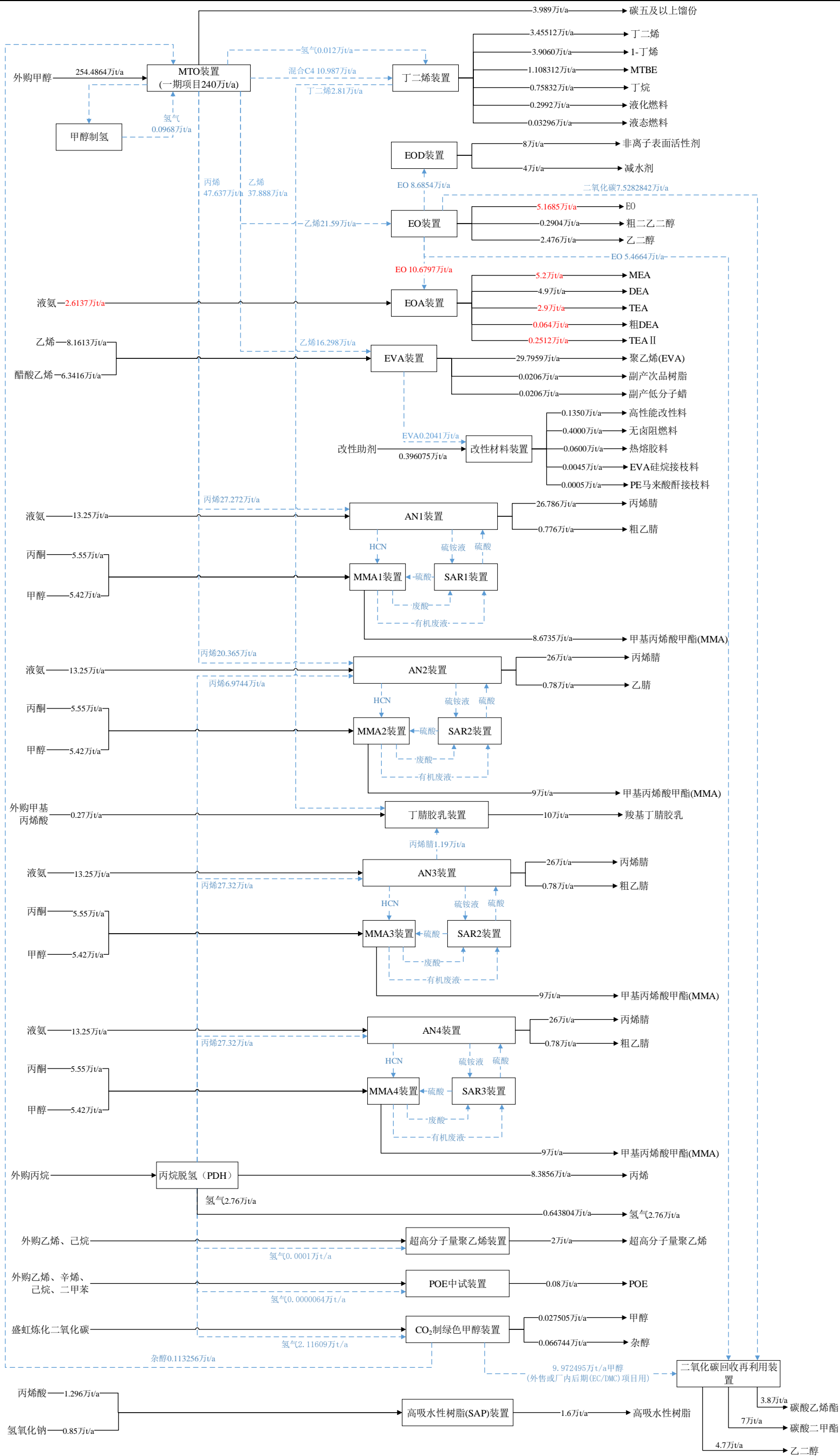


图 3.1.1-1 现有项目上下游产品产业链关系图

表 3.1.1-1 斯尔邦石化现有项目批复及建设情况

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			
360 万 t/a 醇基多联产项目	甲醇制烯烃装置（MTO 装置）	甲醇进料 360 万 t/a，1200kt/a 乙烯和丙烯装置，2 套装置，单套装置规模为 600kt/a	已建，甲醇进料 240 万 t/a，800kt/a 乙烯和丙烯装置，剩余产能不再建设	2011 年 12 月获得环评批复（连环发[2011]523 号）	已建项目通过验收，示范区环验[2018]6 号
	环氧乙烷装置（EO 装置）	即乙二醇装置，生产 370kt/a 环氧乙烷及 400kt/a 乙二醇	已建，环氧乙烷 200kt/a，乙二醇 27kt/a，剩余产能不再建设		
	EVA 树脂装置	300kt/a，2 套装置，单套装置规模 150kt/a	已建，200kt/a 管式生产线，100kt/a 釜式生产线		
	丙烯腈装置（AN1 装置）	260kt/a，2 套装置，单套装置规模 130kt/a	已建，260kt/a，1 套装置		
	MMA 装置（MMA1 装置）	80kt/a	已建，80kt/a		
	醋酸乙烯装置	60kt/a	不再建设		
	丙烯酸及酯装置	丙烯酸 180kt/a、丙烯酸酯 240kt/a			
	丁辛醇装置	230kt/a			
	乙丙橡胶装置	100kt/a			
	H ₂ /合成气装置	主产氢气 37kt/a、合成气 120kt/a			
8 万 t/a 高吸水性树脂装置项目	高吸水性树脂装置	8 万 t/a	A 生产线未建。已建成 B、C 两条生产线，只验收了 C 生产线，其余 B 生产线自建成后从未投入使用	2013 年 7 月获得环评批复（连环审[2013]37 号）；2015 年获得修编环评批复（连环表复[2015]29 号）	示范区环验[2018]4 号，B 生产线未验收
废酸资源化综合利用技术改造项目	SAR 装置（SAR1 装置）	52kt/a 98%硫酸、158kt/a 99.7%发烟硫酸	已建，与环评一致	2016 年 12 月获得环评批复（示范区环审[2016]36 号）	示范区环验[2018]7 号

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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			
环氧基精细化学品项目	1 条乙醇胺生产线 3 条乙氧基化生产线	一乙醇胺 30kt/a、二乙醇胺 49kt/a、三乙醇胺 21kt/a、脂肪醇聚氧乙烯醚系列 40kt/a、嵌段 2-丙基庚醇聚醚系列 4kt/a、2-丙基-庚醇聚氧乙烯醚系列 15kt/a、异十三醇聚氧乙烯醚系列 5kt/a、二乙二醇聚氧乙烯醚系列 15kt/a、二丙二醇聚氧乙烯醚系列 1kt/a、甲基丙烯聚氧乙烯醚 25kt/a、异戊烯基醇聚氧乙烯醚 15kt/a。	已建，与环评一致	2016 年 9 月获得环评批复（示范区环审[2016]27 号）	示范区环验[2018]8 号
10 万 t/a 丁二烯项目	丁二烯装置	10 万 t/a	已建，与环评一致	2016 年 9 月获得环评批复（示范区环审[2016]26 号）	示范区环验[2018]5 号
丙烯腈扩能技术改造项目	丙烯腈装置（AN2 装置）	26 万 t/a	已建，与环评一致	2019 年 7 月获得环评批复（示范区环审[2019]9 号）	2020 年 9 月 4 日完成自主验收
	MMA 装置（MMA2 装置）	9 万 t/a			
	废酸回收装置（SAR2 装置）	23 万 t/a			
斯尔邦二期丙烷产业链项目	丙烷脱氢（PDH）	70 万 t/a	已建，与环评一致	2019 年 12 月获得环评批复（示范区环审[2019]24 号）	2022 年 12 月 3 日完成一阶段自主验收，2024 年 10 月 29 日完成二阶段自主验收
	丙烯腈装置（AN3、AN4 装置）	2×26 万 t/a			
	甲基丙烯酸甲酯装置（MMA3、MM4 装置）	2×9 万 t/a			
	废酸回收装置（SAR3 装置）	21 万 t/a			
	改建废酸回收装置（SAR2 装置）	36.72 万 t/a（改建）			
EO 装置 30 万吨/年	EO 装置	将环氧乙烷产能由 20 万 t/a 增至	已建，与环评一致	2022 年 1 月获得环	2023 年 6 月

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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			
扩能技术改造项目		30 万 t/a		评批复（示范区环审[2022]4 号）	20 日完成自主验收
丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目环境影响报告书	1-丁烯单元	39060t/a	已建，与环评一致	2022 年 3 月获得环评批复（示范区环审[2022]12 号）	2023 年 9 月 1 日完成自主验收
2 万吨/年超高分子量聚乙烯项目	超高分子量聚乙烯装置	2 万 t/a	已建，与环评一致	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
800 吨/年 POE 中试装置项目	800 吨/年 POE 中试装置	800t/a	已建，与环评一致	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
CO ₂ 制绿色甲醇项目	CO ₂ 制绿色甲醇装置	10 万 t/a	已建，与环评一致	2022 年 11 月获得环评批复（示范区环审[2022]40 号）	2024 年 3 月 15 日完成自主验收
10 万吨/年丁腈胶乳项目	10 万吨/年丁腈胶乳装置	10 万 t/a	已建，与环评一致	2022 年 12 月获得环评批复（示范区环审[2022]45 号）	2024 年 10 月 29 日完成自主验收
二氧化碳回收再利用项目	二氧化碳回收再利用装置	P-碳酸乙烯酯产品 3.8 万 t/a、P-碳酸二甲酯 7 万 t/a、乙二醇 4.7 万 t/a	已建	2023 年 3 月获得环评批复（示范区环审[2023]8 号）	未验收
安全环保提升改造项目	/	/	已建，与环评一致	2023 年 4 月获得环评批复（示范区环审[2023]14 号）	2024 年 3 月 15 日完成自主验收
改性材料生产线建设项目	4 条改性材料生产线	高性能改性料 1350t/a、无卤阻燃料 4000t/a、热熔胶料 600t/a 的生产能力	已建	2023 年 4 月获得环评批复（示范区环审[2023]15 号）	未验收
质检中心扩容改造项目	/	/	正在建设	2023 年 12 月获得环评批复(示范区环审[2023]32 号)	/

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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			
改性材料生产线建设项目(二阶段)	1 条螺杆挤出生产线	EVA 硅烷接枝料 45 t/a、 PE 马来酸酐接枝料 5 t/a、	已建	2024 年 1 月获得环评批复(示范区环审[2024]1 号)	未验收
绿色安全生产中试技术开发项目	中试装置	500t/a	已建	2024 年 1 月获得环评批复(示范区环审[2024]5 号)	现阶段停产，未验收
污水处理装置优化改造项目	/	/	已建	2024 年 5 月获得环评批复(示范区环审[2024]17 号)	未验收
EOA 装置产品结构调整适应性改造项目	乙醇胺生产线	一乙醇胺 52000t/a、二乙醇胺 49000t/a、三乙醇胺 29000t/a、粗乙醇胺 640t/a、三乙醇胺(II) 2512t/a	正在建设	2024 年 11 月获得环评批复(示范区环审[2024]42 号)	/

3.1.2 现有已建项目概况

现有已建项目主体工程、产品方案、公辅工程、环保工程等已取得环评批复，并通过竣工环保验收。

3.1.2.1 已建项目主体工程及产品方案

斯尔邦石化现有已建项目主体工程及产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有已建项目主体工程与产品方案

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
1	甲醇制烯烃 (MTO) 装置	主产品	乙烯	378880	8000	自用	已建 已验
			丙烯	476370		自用	
		副产品	混合碳四	109870		外售	
			碳五及以上 馏份	39890		外售	
2	环氧乙烷 (EO) 装置	主产品	环氧乙烷 (中间产 品)	300000	8000	自用/外售	已建 已验
			一乙二醇	24760		外售	
		副产品	粗二乙二醇	2904		外售	
3	EVA 树脂装置	主产品	EVA 树脂	300000	8000	自用/外售	已建 已验
		副产品	次品树脂	206		外售(现已 不再生产)	
			聚乙烯蜡 (原环评: 低分子蜡)	206		外售	
4	1#丙烯腈联合 装置(1#AN)	主产品	丙烯腈	267860	8000	外售	已建 已验
			MMA	86735		外售	
		副产品	粗乙腈	7760		外售	
5	高吸水性树脂 装置	主产品	高吸水性树 脂	16000	8000	外售	已建 已验
6	废酸回收装置 (SAR1)	主产品	98%硫酸	52000	8000	自用	已建 已验
			发烟硫酸 (99.7%硫 酸)	158000		自用	
7	乙醇胺装置	主产品	一乙醇胺	30000	8000	外售	已建 已验
			二乙醇胺	49000		外售	
			三乙醇胺	21000		外售	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		副产品	粗二乙醇胺	560		外售	
			三乙醇胺 (II) (原环评: 重胺)	2240		外售	
8	乙氧基化装置	主产品	脂肪醇 (C12-C14) +3EO	20000	4000	外售	已建 已验
			脂肪醇 (C12-C14) +9EO	20000	4000	外售	
			嵌段 2-丙基-1-庚醇 +8EO	4000	800	外售	
			2-丙基-1-庚醇 +xPO+8EO	15000	3000	外售	
			异十三醇 +7EO	5000	1000	外售	
			二乙二醇 PEG400	15000	3000	外售	
			二丙二醇 PL61	1000	200	外售	
			HPEG2400	25000	5000	外售	
			TPEG2400	15000	3000	外售	
9	丁二烯装置 (含 1-丁烯单元)	主产品	丁二烯	62651.2	8000	自用/外售	已建 已验
			1-丁烯	39060		外售	
		副产品	甲基叔丁基醚	11083.12		外售	
			丁烷	7583.2		外售	
			液化燃料	2992		外售 (现已自用)	
			液态燃料	329.6		外售 (现已自用)	
10	2#丙烯腈联合装置 (2#AN)	主产品	丙烯腈	260000	8000	外售	已建 已验
			粗乙腈 (原环评: 乙腈)	7800		外售	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
			MMA	90000		外售	
11	PDH 装置	主产品	丙烯	700000	8000	自用/外售	已建 已验
12	3#丙烯腈联合 装置（3#AN）	主产品	丙烯腈	260000	8000	外售	已建 已验
			粗乙腈（原 环评：乙 腈）	7800		外售	
			MMA	90000		外售	
13	4#丙烯腈联合 装置（4#AN）	主产品	丙烯腈	260000	8000	外售	已建 已验
			MMA	90000		外售	
		副产品	乙腈	7800		外售	
14	废酸回收装置 (SAR2)	主产品	98%硫酸	106000	8000	自用	已建 已验
			发烟硫酸 (99.7%硫 酸)	261200		自用	
15	废酸回收装置 (SAR3)	主产品	98%硫酸	67000	8000	自用	已建 已验
			发烟硫酸 (99.7%硫 酸)	143000		自用	
16	超高分子量聚 乙烯装置	主产品	超高分子量 聚乙烯	20000	8000	外售	已建 已验
17	POE 中试装置	主产品	POE	800	8000	下游企业验 证	已建 已验
18	CO ₂ 制绿色甲醇 装置	主产品	甲醇	100000	8000	自用	已建 已验
		副产品	杂醇	1800	8000	自用	
19	丁腈胶乳装置	主产品	丁腈胶乳	100000	7200	外售	已建 已验
20	二氧化碳回收 再利用装置	主产品	P-碳酸乙烯 酯产品	38000	8000	外售	已建 未验
			P-碳酸二甲 酯	70000		外售	
			乙二醇	47000		外售	
21	双螺杆挤出机 组	主产品	高性能改性 材料	1350	6000	外售	已建 未验
22	密炼挤出造粒 机组	主产品	无卤阻燃料	4000	8000	外售	已建 未验
23	双螺杆挤出机	主产品	热熔胶料	600	2000	外售	已建

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
	组						未验
24	双螺杆挤出机组	主产品	EVA 硅烷接枝料	45	2250	外售	已建未验
		主产品	PE 马来酸酐接枝料	5	250	外售	
25	中试装置	主产品	TDI	500	8000	下游企业验证	已建未验

表 3.1.2-2 副产品销售及执行标准情况

副产品名称		产能 (t/a)	执行标准		稳定销售去向
			标准类型	标准号	
MTO 装置	混合碳四	109870	企业标准	Q/3207 JSPC 002-2022	山东成泰化工有限公司、东明前海化工有限公司
	碳五及以上馏份	39890	企业标准	Q/3207 JSPC 003—2022	淄博联碳化学有限公司
环氧乙烷装置	粗二乙二醇	2904	企业标准	Q/3207 JSPC 015-2024	淮安赛利化工有限公司
EVA 树脂装置	聚乙烯蜡（低分子蜡）	206	企业标准	Q/3207 JSPC 008-2024	辽宁金隆顺化工有限公司
1#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7760	行业标准	SH/T 1627.1-2014	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司
乙醇胺装置	粗二乙醇胺	560	企业标准	GB/T26748-2011	临沂泰玖环保科技有限公司
	三乙醇胺(II)（重胺）	2240	企业标准	HG/T3268-2002	浙江既望化工有限公司
丁二烯装置	甲基叔丁基醚	11083.12	企业标准	Q/3207 JSPC 001-2024	江苏尚汇石化有限公司
2#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7800	行业标准	SH/T 1627.1-2014	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	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司

副产品名称		产能 (t/a)	执行标准		稳定销售去向
			标准类型	标准号	
4#丙烯腈联合装置	粗乙腈	7800	行业标准	SH/T 1627.1-2014	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司

上述副产品中，混合碳四、碳五及以上馏份、粗二乙二醇、聚乙烯废料（低分子蜡）、甲基叔丁基醚副产品执行企业标准，尚未有对应国家、地方或行业通行标准制定，建设单位须进一步加强对厂区内副产品的管理，具体要求如下：

①根据实际生产情况，逐步完善副产品质量标准，考虑可能存在的有毒有害物质限值。

②若项目生产工艺及原料发生变化，对副产物属性重新判定。

③外售前明确告知接收单位副产品中的成分及含量。所有副产品仅用于工业用途且不直接用于食品、医药、饲料等可能会对下游产品产生不良后果产品的生产。

④加强副产品管理，建立跟踪管理系统。建设单位及接收单位须建立完整的生产、销售、库存、运输记录，按照相关管理规定运输、储存，确保副产品的运输、销售去向及用途明确，合法合规。

⑤应按《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下确定使用行业及用途。

3.1.2.2 已建项目公辅工程建设情况

斯尔邦石化现有项目公辅工程见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-3 已建项目公辅工程表

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	罐区		详见表 3.1.2-4	/
	仓库		详见表 3.1.2-5	/
公用工程	给水	生活水	220691.2m ³ /a	来自徐圩新区生活水厂
		生产水	8254578.264m ³ /a	公司净水站提供，水源来自区域水厂的水源地
		脱盐水	2100m ³ /h	详见表 3.1.2-7
	排水	生产污水	2863895.24m ³ /a	接管至园区高盐废水处理工程
		循环冷却水、除盐水处理站排污水	9957711.84m ³ /a	接管至园区再生水厂再生处理

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	建设名称		设计能力	备注
	供电	32921.44 万 kWh/a	来自园区管网	供电
	供热	高压蒸汽	1026.329t/h	公司自产高压蒸汽 6.14t/h、中压蒸汽 15.45t/h、低压蒸汽 162.23t/h；全部自用后，还需外购园区高压蒸汽 1020.189t/h、中压蒸汽 247.397t/h、外供低压蒸汽 60.92t/h，合计外购蒸汽 1206.666t/h
		中压蒸汽	262.844t/h	
		低压蒸汽	-60.92t/h	
	循环冷却水	1#循环水站	70000m ³ /h	详见表 3.1.2-8
		2#循环水站	65000m ³ /h	
		3#循环水站	80000m ³ /h	
		4#循环水站	50000m ³ /h	
	空压	仪表空气	53000Nm ³ /h	详见表 3.1.2-9
		工厂空气	40000Nm ³ /h	
	空分	氮气	10600Nm ³ /h	详见表 3.1.2-10
		氧气	65000Nm ³ /h	

(1) 罐区及仓库建设情况

斯尔邦石化现有项目罐区主要设置情况见表 3.1.2-4，仓库主要设置情况见表 3.1.2-5 和表 3.2.2-6。

表 3.1.2-4 已建项目罐区设置情况一览

类别	储罐设置	占地面积 m ²	备注
燃料油罐组	燃料油罐 2×1000m ³	1807.3	/
	柴油罐 1×1000m ³		/
甲醇罐组	精甲醇罐 2×2000m ³	5729.5	原料罐，外购
	粗甲醇罐 1×2000m ³		原料罐，外购
污油储罐	污油罐 1×2000m ³	/	来自火炬分液罐的污油
C6/MTBE 罐组	C6 储罐 2×300m ³	1492.7	产品罐
	MTBE 储罐 2×300m ³		产品罐
酸碱罐组	硫酸储罐 2×400m ³	1492.7	辅料罐
	液碱储罐 2×400m ³		辅料罐
液氨罐区	液氨罐 8×2000m ³	3110.4	原料罐
	液氨罐 2×2000m ³	1347.5	中间罐
乙烯罐组	乙烯罐 6×2000m ³	4836	中间罐
丙烯罐组	丙烯罐 16×3000m ³	14289.2	中间罐/产品罐

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	储罐设置	占地面积 m ²	备注
LPG/丙烷罐组	丙烷罐 2×400m ³	1892.2	中间罐/产品罐
	LPG 罐 2×400m ³		中间罐
C4/C5 罐组	C4 罐 4×1000m ³	5494.1	中间罐
	C5 罐 2×1000m ³		中间罐
	液体燃料罐 2×400m ³		燃料罐
	丁烷罐 2×400m ³		产品罐
丁二烯、醚后 C4 罐组	丁二烯罐 3×2000m ³	4850.5	产品罐
	1-丁烯罐		产品罐
	不合格丁二烯罐 1×2000m ³		/
	醚后 C4 罐 1×1000m ³		/
环氧乙烷罐组	环氧乙烷罐 6×400m ³	2675	产品罐
乙二醇罐组	乙二醇罐 3×400m ³	592	中间罐
丙烷罐组	丙烷罐 4×3000m ³	/	产品罐
丙烯腈罐组	丙烯腈罐 5×2400m ³	/	中间罐
溶剂罐区	正己烷罐 1×100m ³	/	溶剂罐
	辛烯罐 1×100m ³	/	
溶剂罐区	己烷罐 2×200m ³	/	溶剂罐
	己烷罐 1×100m ³	/	
	辛烯罐 1×100m ³	/	
丁腈胶乳项目 配套新增罐区	甲基丙烯酸储罐 2×80m ³	1081	原料罐
	氢氧化钾溶液(调节 F)储罐 1×40m ³		
	叔十二硫醇(调节 C)储罐 1×80m ³		
	β-萘磺酸钠甲醛缩合物(调节 D)储罐 1×80m ³		
	十二烷基苯磺酸储罐 2×80m ³		
	丁腈胶乳储罐 5×1000m ³	2458	产品罐
	不合格胶乳储罐 1×200m ³		
CO ₂ 制绿色甲醇项目 配套新增中间罐区	甲醇 2×262m ³	/	中间罐
	杂醇 1×87m ³	/	中间罐
	粗甲醇 1×779m ³	/	中间罐
	精甲醇罐 2×2000m ³	/	产品罐
二氧化碳回收 再利用项目新	EC(碳酸乙烯酯)产品中间罐 2×118m ³	/	中间产品罐
	EG(乙二醇)不合格罐 131m ³	/	中间产品罐

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	储罐设置	占地面积 m ²	备注
增罐区	废催化剂罐 50.2m ³	/	中间产品罐
	KOH 罐 23.4m ³	/	中间产品罐
	1 号 EG 罐 131m ³	/	中间产品罐
	2 号 EG 罐 131m ³	/	中间产品罐
	甲醇缓冲罐 2×454m ³	/	中间产品罐
	DMC 缓冲罐 482m ³	/	中间产品罐
	DMC 中间产品罐	/	中间产品罐
	冲洗水罐 2×270m ³	/	中间产品罐
	DMC(碳酸二甲酯)废水罐 225m ³	/	中间产品罐
	DMC 成品罐 2×2394m ³	/	成品罐
	EC 成品罐 2×1045m ³	/	成品罐
	EG 成品罐 2×1534m ³	/	成品罐
	二氧化碳储罐 500m ³	/	成品罐
LNG 气化站	LNG 储罐 10×150m ³	/	/

表 3.1.2-5 已建项目仓库设置情况一览表

类别	结构形式	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数
1#仓库	钢筋混凝土框架结构	1260	1260	1
2#仓库	钢筋混凝土框架结构	1260	1260	1
3#仓库	钢筋混凝土框架结构	1260	1260	1
4#仓库	钢筋混凝土框架结构	1260	1260	1
5#仓库	钢筋混凝土框架结构	1260	1260	1
6#仓库	钢筋混凝土框架结构	1260	1260	1
1#化学品库	钢筋混凝土框架结构	726.28	726.28	1
2#化学品库	钢筋混凝土框架结构	3096.2	3096.2	1
3#化学品库	钢筋混凝土框架结构	276.82	276.82	1
4#化学品库	钢筋混凝土框架结构	900.8	900.8	1
5#化学品库	钢筋混凝土框架结构	2241.27	2241.27	1
过氧化物仓库	钢筋混凝土框架结构	252	252	1
6#危废库	钢筋混凝土框架结构	2972.57	2972.57	1
11#甲类仓库	钢筋混凝土框架结构	2160.8	2160.8	1
8#化学品库	钢筋混凝土框架结构	172.9	172.9	1
9#化学品库	钢筋混凝土框架结构	390.6	390.6	1
10#化学品库	钢筋混凝土框架结构	980	980	1

类别	结构形式	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数
11#化学品库	钢筋混凝土框架结构	2160.8	2160.8	1

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 3.1.2-6 已建项目化学品库储存物料一览表

类别	储存物质
化学品库	甲醛溶液、钼镍催化剂、二乙胺、醋酸、吩噻嗪、对苯二酚、Topanol-A、Topanol-M、乙二胺、磷酸三钠、消泡剂、次氯酸钠、对苯二酚甲基醚、碳酸钠、脱氧剂、PH 调节剂、阻垢分散剂、高温破乳剂、其他水处理剂、大颗粒硫胺、阻聚剂、化工阻垢分散剂、丙烯腈工艺用阻聚剂、脱硫剂、亚硫酸氢钠、氢氧化钙、PAM、丙烯腈催化剂补加剂、CO 助燃剂、氢氧化钠、氢氧化钾、抗氧剂等
过氧化物仓库	过氧化 3-乙基己酸叔丁酯\TBPEH、过氧化二叔丁基\DTBP、过氧化 3,5,5 三甲基己酸叔丁酯\TBPIN、过氧化醋酸叔丁酯\TBPA、过氧化新戊酸叔丁酯\TBPPI、过氧化新癸酸叔丁酯\TBPND、过氧化二碳酸二(2-乙基己酯)\EHP 等

(2) 脱盐水系统

斯尔邦石化现有除盐水处理站分为一级除盐水和二级除盐水处理系统。一级除盐水处理系统设置规模 1200m³/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 900m³/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 3.1.2-7。

表 3.1.2-7 已建项目脱盐水处理系统设置和使用情况

类别	设计规模 m ³ /h	项目使用情况 m ³ /h	
一级除盐水处理系统	1200	二期丙烷产业链项目	808
二级除盐水处理系统	900	二期丙烷产业链项目工艺生产装置及除氧器	601
		醇基多联产项目	200
		高吸水性树脂项目	0.21
		废酸资源化综合利用	0.23213
		环氧基精细化学品项目	10
		10 万 t/a 丁二烯项目	0.5
		丙烯腈扩能技术改造项目	13.18
		EO 装置 30 万吨/年扩能技术改造项目	6.61
		丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目	8
		丁腈胶乳项目	18.06
		合计	857.79213

(2) 循环冷却水系统

斯尔邦石化现有项目设置 4 座循环水站，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 3.1.2-8。

表 3.1.2-8 已建项目循环水站设置和使用情况

类别	设计规模 m³/h			项目使用情况 m³/h		
1#循环水站	70000	45000	系统一	丙烯腈(AN)装置	19661	
				EVA/LDPE	8853	
				改性材料生产线	22.5	
				废酸再生(SAR)装置	4782	
				丙烯酸	1300	
				超高分子量聚乙烯	619	
				POE 中试装置	33	
				小计	35270.5	
		25000	系统二	EO 装置	8800	
				甲基丙烯酸甲酯(MMA)装置	1686	
	乙醇胺			4144		
	表面活性剂			903		
	小计			15533		
	合计				50803.5	
2#循环水站	65000	35000	系统一	一期 MTO 装置	20978.2	
				水处理站	5500	
				小计	26478.2	
		20000	系统二	丁二烯	14092	
		10000	系统三	罐区	383	
				空分装置	4435	
				小计	4818	
		合计				44708.2
		3#循环水站	80000	50000	系统一	二期丙烷产业链项目
30000	系统二			二期丙烷产业链项目	22615	
合计				61584		
4#循环水站	50000	系统一	二期丙烷产业链项目	27607		
			CO ₂ 制绿色甲醇项目	2412.6		
			丁腈胶乳项目	2000		
		合计			32019.6	

(4) 空分空压系统

斯尔邦石化现有空压装置供气及使用情况见表 3.1.2-9。

表 3.1.2-9 已建项目空压装置设置和使用情况

类别		供气压力 MPaG	供气能力 Nm³/h	项目使用情况 Nm³/h		
斯尔邦一期	仪表空气	0.7	28000	醇基多联产项目	21860	27677
				高吸水性树脂项目	150	
				废酸资源化综合利用	380	
				环氧基精细化学品项目	1469	
				10 万 t/a 丁二烯项目	600	
				丙烯腈扩能技术改造项目	3218	
斯尔邦二期	仪表空气	0.7	25000	二期丙烷产业链项目	9423	13362
				丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目	50	
				超高分子量聚乙烯项目	500	
				POE 中试装置项目	400	
				CO ₂ 制绿色甲醇项目	515	
				丁腈胶乳项目	1200	
				二氧化碳回收再利用项目	1274	
斯尔邦一期	工厂空气	0.7	20000	醇基多联产项目	5172	10159
				废酸资源化综合利用	1891	
				丙烯腈扩能技术改造项目	3096	
斯尔邦二期	工厂空气	0.7	20000	二期丙烷产业链项目	13736	

斯尔邦石化现有空分装置供气及使用情况见表 3.1.2-10。

表 3.1.2-10 已建项目空分装置设置和使用情况

供气项目		设计能力 Nm ³ /h	项目使用情况 Nm ³ /h		
斯尔邦一期	制氧	15000	醇基多联产项目	12500	
斯尔邦二期	制氧	50000	二期丙烷产业链项目	19978	
斯尔邦一期	制氮	36000	醇基多联产项目	17164	19086
			废酸资源化综合利用	45	
			环氧基精细化学品项目	1	
			10 万 t/a 丁二烯项目	800	
			丙烯腈扩能技术改造项目	1076	
斯尔邦二期	制氮	70000	二期丙烷产业链项目	105	4366

供气项目		设计能力 Nm ³ /h	项目使用情况 Nm ³ /h		
			丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目	5	
			超高分子量聚乙烯项目	200	
			POE 中试装置项目	78	
			CO ₂ 制绿色甲醇项目	2857	
			丁腈胶乳项目	900	
			二氧化碳回收再利用项目	221	

(5) 制冷系统

斯尔邦石化现有制冷系统设置及使用情况见表 3.1.2-11。

表 3.1.2-11 已建项目制冷系统设置和使用情况

系统名称	系统	载冷剂	制冷剂	装置分配情况	制冷能力 kW	用冷量 kW
甲基丙烯酸甲酯装置(MMA1)冷冻系统	0/10℃	25%乙二醇-水	丙烯	丙烯腈(AN1)	27907	20118.4
				甲基丙烯酸甲酯(MMA1)		
				废酸回收装置(SAR1)		
				乙醇胺装置(EOA)		
	-10/-2℃	40%乙二醇-水	R507(氟利昂)	丙烯腈(AN1)	15000	13595.5
				甲基丙烯酸甲酯(MMA1)		
				环氧乙烷装置(EO)		
丙烯腈装置(AN2)制冷系统	0/10℃	25%乙二醇-水	丙烯	丙烯腈(AN2)	25000	23734.0
				甲基丙烯酸甲酯(MMA2)		
废酸回收装置(SAR2)制冷系统	0/10℃	25%乙二醇-水	丙烯	废酸回收装置(SAR2)	3000	2725.4
甲基丙烯酸甲酯装置(MMA2)制冷系统	-10/-2℃	40%乙二醇-水	氨	丙烯腈(AN2)	3500	2000.0
				甲基丙烯酸甲酯(MMA2)		
丙烯腈装置(AN3)制冷系统	0/10℃	25%乙二醇-水	丙烯	丙烯腈(AN3)	60000	50193.4
				甲基丙烯酸甲酯(MMA3)		
丙烯腈装置(AN4)制冷系统	0/10℃	25%乙二醇-水	丙烯	丙烯腈(AN4)		
				甲基丙烯酸甲酯(MMA4)		
废酸回收装置(SAR3)制冷系统	0/10℃	25%乙二醇-水	丙烯	废酸回收装置(SAR3)		
甲基丙烯酸甲酯	-10/-	40%乙二	氨	丙烯腈(AN3)	5000	4000.0

系统名称	系统	载冷剂	制冷剂	装置分配情况	制冷能力 kW	用冷量 kW
装置(MMA3)制冷系统	2℃	醇-水		甲基丙烯酸甲酯(MMA3)		
甲基丙烯酸甲酯装置(MMA4)制冷系统	-10/-2℃	40%乙二醇-水	氨	丙烯腈(AN4)		
				甲基丙烯酸甲酯(MMA4)		
冷冻机组	-15/-10℃	40%乙二醇-水	丙烯	超高分子量聚乙烯装置	616	572.4
				POE 中试装置		

3.1.2.3 已建项目生产工艺

斯尔邦石化已建项目生产工艺具体见相应环评报告。

3.1.2.4 已建项目污染防治措施及污染物达标情况

3.1.2.4.1 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

斯尔邦石化现有已建项目废气污染防治设施详见表 3.1.2-12。全厂共设置 3 套 RTO 装置用于处理 VOCs 废气，其中 1#、2#RTO 蓄热焚烧炉处理 EVA 树脂装置干燥脱气废气，3#RTO 蓄热焚烧炉处理超高分子量聚乙烯装置工艺废气、POE 中试装置废气、TDI 中试装置废气。

表 3.1.2-12 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 (设施数量、规模、处理能力等)	批建验运 相符性
MTO 装置	蒸汽过热炉 A 烟气	通过 45m DA001 排气筒排放	相符
	蒸汽过热炉 B 烟气	通过 45m DA002 排气筒排放	
	烯烃装置区催化剂再生烟气	二级旋风+一级过滤器除尘，通过 80m DA003 排气筒排放	
	CO 焚烧炉废气	CO 焚烧炉，通过 15m DA004 排气筒排放	
	OCP 加热炉烟气	通过 44.5m DA006 排气筒排放	
	开工加热炉烟气	低氮燃烧，通过 40m DA048 排气筒排放	
环氧乙烷装置	二氧化碳解析塔尾气	两级活性炭，通过 58.5m DA018 排气筒排放	相符
	EO 膜回收废气	依托 1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR，通过 70m DA007 排气筒排放	
	303 吸收塔放空尾气		
	502 真空尾气		
	505 真空尾气		

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

装置	污染源	实际建设治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	批建验运 相符性
	303 吸收塔放空尾气 (非正常)	通过 24.6m DA019 排气筒排放	
	502 真空尾气(非正常)	通过 25m DA020 排气筒排放	
	505 真空尾气(非正常)	通过 15.5m DA021 排气筒排放	
EVA 树脂装置	干燥脱气废气	2 套 RTO 蓄热焚烧炉, 通过 30m DA011 排气筒排放	相符
	EVA 工艺火炬尾气	EVA 工艺火炬焚烧, 通过 30m DA022 排气筒排放	
1#丙烯腈联合 装置	SAR I 装置再生预热 炉烟气	通过 17.6m DA014 排气筒排放	相符
	SAR I 装置酸装置烟 气	通过 70m DA024 排气筒排放	
	MMA I 装置 ACH 精 制尾气	含氰火炬焚烧, 通过 70m DA023 排气筒排放	
	MMA I 装置事故尾气	事故火炬焚烧, 通过 70m DA035 排气筒排放	
	AN I 装置废水焚烧炉 烟气	废水焚烧炉, 通过 80m DA016 排气筒排放	
	AN I 装置氰化氢废气	含氰火炬焚烧, 通过 70m DA015 排气筒排放	
	AN I 装置吸收塔尾气	1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR, 通过 70m DA007 排 气筒排放	
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 20 m DA028 排气筒排放	相符
	精制废气、二次干燥 气	一级碱吸收, 通过 20 m DA026 排气筒排放	
	布勒系统粉尘	高效滤袋+二级布袋除尘, 通过 20 m DA029 排 气筒排放	
	破碎、筛分粉尘	布袋除尘, 通过 20 m DA030 排气筒排放	
	加热炉	通过 25m DA042 排气筒排放	
	中和废气、脱氧废气	碱吸收, 通过 15m DA027 排气筒排放	
乙醇胺装置	氨放空洗涤塔废气	氨高压吸收塔+两级氨放空, 通过 20 m DA025 排 气筒排放	相符
乙氧基化装置	反应废气	依托 1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR, 通过 70m DA007 排气筒排放	相符
	反应废气(非正常)	三级水洗涤吸收系统, 通过 22m DA012 排气筒排 放	
	切片粉尘	布袋除尘, 通过 20 m DA008 排气筒排放	
	切片粉尘	布袋除尘, 通过 20 m DA009 排气筒排放	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

装置	污染源	实际建设治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	批建验运 相符性
	切片粉尘	布袋除尘, 通过 20 m DA010 排气筒排放	
	包装粉尘	布袋除尘, 通过 20 m DA013 排气筒排放	
丁二烯装置	废水预处理塔废气	催化氧化处理系统, 通过 30 m DA017 排气筒排放	相符
	再生塔废气		
	吸收塔废气		
	工艺火炬尾气	EVA 工艺火炬焚烧, 通过 30m DA032 排气筒排放	
	开工加热炉	催化氧化处理系统, 通过 30 m DA049 排气筒排放	
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, 通过 80m DA039 排 气筒排放	相符
	AN II 装置乙腈废气洗 涤塔废气		
	MMA II 装置 ACH 精 制尾气		
	硫铵装置稀硫铵浓缩 废气	二级水吸收+2#AOGI 废气焚烧炉+SNCR, 通过 80m DA039 排气筒排放	
	AN II 装置废水焚烧炉 烟气	SNCR 脱硝+布袋除尘, 通过 80m DA040 排气筒排 放	
	AN II 装置工艺尾气	火炬焚烧, 通过 80m DA038 排气筒排放	
	AN II 装置工艺含氰尾 气	含氰火炬焚烧, 通过 70m DA036 排气筒排放	
	AN II 装置装卸氨尾气	氨火炬焚烧, 通过 70m DA033 排气筒排放	
	MMA II 装置工艺火炬 焚烧尾气	工艺火炬焚烧, 通过 70m DA037 排气筒排放	
	SAR II 装置再生预热 炉烟气	通过 17.6m DA043 排气筒排放	
	SAR II 装置酸装置烟 气	双氧水吸收, 通过 70 m DA044 排气筒排放	
PDH 装置	丙烷脱氢加热炉烟气	低氮燃烧器, 通过 83.5mDA060 排气筒排放	相符
	丙烷脱氢加热炉烟气	低氮燃烧器, 通过 79mDA061 排气筒排放	
	反应进料加热炉烟气	低氮燃烧器, 通过 82mDA064 排气筒排放	
	丙烷脱氢加热炉烟气	低氮燃烧器, 通过 79m DA062 排气筒排放	
	丙烷脱氢 CCR 再生废 气	二级喷淋洗涤塔, 通过 71m DA063 排气筒排放	
3#丙烯腈联合 装置	AN III装置稀硫铵浓缩 废气	二级水吸收处理+3#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系 统, 通过 80m DA054 排气筒排放	相符
	AN III装置吸收塔废气	3#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系统, 烟气通过	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

装置	污染源	实际建设治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	批建验运 相符性
	AN III装置乙腈洗涤塔 废气	80m DA054 排气筒排放	
	AN III装置储罐废气		
	AN III装置装卸废气		
	AN III装置废水焚烧炉 烟气	SNCR 脱硝+布袋除尘，通过 80m DA055 排气筒排 放	
	MMA III装置 ACH 精 制尾气		
4#丙烯腈联合 装置	AN IV 装置稀硫酸浓 缩废气	二级水吸收处理+4#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系 统，通过 80m DA054 排气筒排放	相符
	AN IV 装置吸收塔废 气	4#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系统（SCR 备用）， 烟气通过 80m DA070 排气筒排放	
	AN IV 装置乙腈洗涤 塔废气		
	AN IV 装置废水焚烧 炉烟气	SNCR 脱硝+布袋除尘，通过 80m DA071 排气筒排 放	
	MMA IV 装置 ACH 精 制尾气		
	MMA IV 装置酰胺化 尾气	送 SAR3 装置焚烧再生	
	MMA IV 装置 MMA 精制尾气		
	SAR 3 装置酸装置烟 气	双氧水吸收，通过 70 m DA068 排气筒排放	
超高分子量聚 乙烯装置	再生废气	三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理装置、3#RTO 炉，通过 30m DA065 排气筒排放	相符
	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，通过 15m DA067 排气筒排放	
	投料废气		
POE 中试装置	汽提尾气	依托三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理装置、 3#RTO 炉，通过 30m DA065 排气筒排放	相符
	挤压废气		
	乙烯净化器再生废气		
	辛烯净化器再生废气		

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

装置	污染源	实际建设治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	批建验运 相符性
	溶剂回收再生烟气		
	料仓包装尾气		
	储罐呼吸气		
CO ₂ 制绿色甲 醇装置	回收废气	依托 4#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系统（SCR 备 用），烟气通过 80m DA070 排气筒排放	符合
	闪蒸废气		
	洗涤废气		
	汽提废气		
	储罐呼吸气		
丁腈胶乳装置	聚合废气	依托 4#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系统（SCR 备 用），烟气通过 80m DA070 排气筒排放	符合
	丁二烯回收不凝气		
	提浓不凝气		
	调配废气		
	储罐呼吸废气	碱喷淋塔+酸喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理， 通过 15m DA069 排气筒排放	
	灌装废气	酸喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m DA069 排气筒排放	
	装卸废气		
	丁腈胶乳污水预处理 废气		
二氧化碳回收 再利用装置	二氧化碳净化回收单 元废气	依托 1#AOGI 废气焚烧炉+SNCR，通过 70m DA007 排气筒排放	相符
	反应单元废气		
	精制单元废气		
	灌装废气		
	储罐大小呼吸废气		
	装卸废气		
改性材料生产 线	粉尘废气	滤筒式除尘，通过 15 m DA 072 排气筒排放	相符
	有机废气	二级活性炭，通过 15 m DA 072 排气筒排放	
	质检废气		
中试装置	闪蒸不凝汽	依托三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理装置、 3#RTO 炉，通过 30m DA065 排气筒排放	相符
	热解精制真空尾气		
	储罐呼吸气		
	DMC 回收不凝气		
	精制不凝汽		

装置	污染源	实际建设治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	批建验运 相符性
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，通过 15m DA046 排气筒排放	相符
	高盐废水处理单元废气	碱洗+水洗+生物滴滤+活性炭吸附，通过 15m DA047 排气筒排放	
危废库	危废库废气	化学吸附一体化，通过 15m DA052 排气筒排放	
罐区、装卸站	甲醇罐区、装卸废气	依托 4#AOGI 热力燃烧+SNCR 脱硝系统（SCR 备用），烟气通过 80m DA070 排气筒排放	相符
	其他罐区废气	油气回收装置，通过 15m DA045 排气筒排放	
	其他装卸废气		

(2) 废气污染物达标情况

根据 2023~2024 年日常例行监测数据，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，各类废气均能够达标排放，具体见表 3.1.2-13。

表 3.1.2-13 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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
DA001	二氧化硫	3.85	0.0271	50	/	GB31571-2015	达标	2024 年 4 月
	氮氧化物	48.8	0.344	100	/		达标	
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
DA002	二氧化硫	2.83	0.0122	50	/	GB31571-2015	达标	2023 年 9 月
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
	氮氧化物	7.17	0.0229	100	/		达标	
DA003	二氧化硫	0.333	0.024	50	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	3.126	0.188	20	/		达标	
	氮氧化物	0.493	0.0457	100	/		达标	
DA004	二氧化硫	0.104~1.40	/	50	/	GB31571-2015	达标	2022 年
	氮氧化物	27.9~40.5	/	100	/		达标	
DA006	氮氧化物	29.2~37.4	/	100	/	GB31571-2015	达标	
DA007	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
	氮氧化物	77.22	14.41	100	/		达标	
	环氧乙烷	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	14.684	2.736	80	108	DB32/3151-2016	达标	
DA008	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
DA009	颗粒物	11.8	9.71×10 ⁻³	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
DA010	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
DA011	二氧化硫	ND	/	50	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	氮氧化物	3.41	0.418	100	/		达标	
	颗粒物	1.479	0.182	20	/		达标	
	非甲烷总 烃	23.367	2.84	60	/	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月
	二甲苯	ND	/	10	0.72		达标	
DA013	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
DA014	氮氧化物	39.861	2.83	100	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	1.078	0.076	20	/		达标	
	二氧化硫	0.704	0.05	50	/		达标	
DA016	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标	
	颗粒物	13.948	1.034	30	/	GB18484-2020	达标	
	二氧化硫	3.183	0.256	100	/		达标	
	氮氧化物	19.168	1.451	300	/		达标	
	非甲烷总 烃	7.229	0.533	80	108	DB32/3151-2016	达标	
DA017	丙烯醛	ND	/	3	/	GB31571-	达标	2024 年 4

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
						2015		月
	乙醛	ND	/	20	0.19	DB32/3151 -2016	达标	
	非甲烷总 烃	10.377	0.421	80	38		达标	
DA018	非甲烷总 烃	18	0.027	80	108	DB32/3151 -2016	达标	2024 年 5 月
DA024	硫酸雾	ND	/	5	1.1	DB32/4041 -2021	达标	2024 年 4 月
	氮氧化物	52.166	3.664	100	/	GB31571- 2015	达标	
	颗粒物	1.066	0.075	20	/		达标	
	二氧化硫	0.679	0.0484	50	/		达标	
DA025	氨	17.1	0.00294	/	8.7	GB14554- 93	达标	2024 年 4 月
DA026	非甲烷总 烃	3.288	0.081	60	/	DB32/4041 -2021	达标	2024 年 4 月
DA027	丙烯酸	ND	/	10	/	GB 31572- 2015	达标	2022 年
	非甲烷总 烃	0.2~3.86	/	60	/	DB32/4041 -2021	达标	
DA028	丙烯酸	ND	/	10	/	GB 31572- 2015	达标	2022 年
	非甲烷总 烃	0.58~3.3	/	60	/	DB32/4041 -2021	达标	
DA029	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 4 月
DA030	颗粒物	2.33	0.0275	20	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 4 月
DA039	颗粒物	1.61	0.197	20	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 3 月
	氮氧化物	14.12	1.834	100	/		达标	
	二氧化硫	1.954	0.237	50	/		达标	
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标	
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标	
	氨	28.3	5.39	/	75	GB14554- 93	达标	2024 年 5 月
	非甲烷总	5.637	0.688	80	108	DB32/3151	达标	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
	烃					-2016		
DA040	氮氧化物	7.249	0.441	300	/	GB18484-2020	达标	2024 年 3 月
	二氧化硫	3.1	0.205	100	/		达标	
	颗粒物	6.099	0.369	30	/		达标	
	非甲烷总 烃	7.79	0.471	80	108	DB32/3151-2016	达标	2024 年 5 月
	氨	60.8	7.4	/	75	GB14554-93	达标	
	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571-2015	达标	
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标	
DA042	二氧化硫	ND	/	50	/	GB31571-2015	达标	2024 年 4 月
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
	氮氧化物	48.1	0.0378	100	/		达标	
DA043	氮氧化物	17.677~74.09	6.476~161.02	100	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	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	3.85	0.385	5	1.1	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月
	颗粒物	0.997	0.095	20	/	GB31571-2015	达标	
	二氧化硫	0.744	0.072	50	/		达标	
	氮氧化物	62.887	5.945	100	/		达标	
DA045	非甲烷总 烃	2.26~14.2	/	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2022 年
DA046	硫化氢	0.031	0.000813	/	0.33	GB14554-93	达标	2024 年 5 月
	氨	3.2	0.0839	/	4.9		达标	
	非甲烷总 烃	28.481	0.453	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2024 年 4 月
DA047	氨	19.5	0.652	/	4.9	GB14554-93	达标	2024 年 5 月
	硫化氢	0.03	0.001	/	0.33		达标	
	非甲烷总 烃	6.133	0.279	80	7.2	DB32/3151-2016	达标	2024 年 4 月

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
DA052	非甲烷总 烃	2.428	0.064	80	7.2	DB32/3151 -2016	达标	2024 年 5 月
DA054	颗粒物	4.109	0.402	20	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 5 月
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标	
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标	
	氮氧化物	4.805	0.817	100	/		达标	
	二氧化硫	0.617	0.109	50	/		达标	
	非甲烷总 烃	7.976	1.353	80	108	DB32/3151 -2016	达标	
	氨	2.27	0.536	/	75	GB14554- 93	达标	
DA055	丙烯腈	ND	/	0.5	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 5 月
	氰化氢	ND	/	1.9	/		达标	
	非甲烷总 烃	14.702	1.179	80	108	DB32/3151 -2016	达标	
	氨	6.59	0.742	/	75	GB14554- 93	达标	
	氮氧化物	6.499	0.547	300	/	GB18484- 2020	达标	
	二氧化硫	0.217	0.0407	100	/		达标	
	颗粒物	0.669	0.023	30	/		达标	
DA060	氮氧化物	35.163	0.566	100	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
DA061	氮氧化物	31.745	0.453	100	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
DA062	氮氧化物	62.426	0.438	100	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	ND	/	20	/		达标	
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
DA063	氯(氯气)	1.23	0.00216	5	/	GB31571- 2015	达标	2024 年 5 月
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
	氯化氢	6.57	0.0116	30	/		达标	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
DA064	颗粒物	1.38	0.0928	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	氮氧化物	40.901	1.139	100	/		达标	
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
DA065	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
	氮氧化物	ND	/	100	/		达标	
	甲醇	ND	/	50	/	DB32/4041-2021	达标	2024 年 4 月
	二甲苯	ND	/	10	0.72		达标	2024 年 4 月
	非甲烷总烃	4.564	0.297	60	/		达标	2024 年 5 月
DA067	颗粒物	ND	/	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
DA068	氮氧化物	17	1.21	100	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	1.37	0.0975	20	/		达标	
	二氧化硫	ND	/	50	/		达标	
	硫酸雾	0.813	0.0566	5	1.1	DB32/4041-2021	达标	
DA069	氨	2.71	0.013	/	4.9	GB14554-93	达标	2024 年 4 月
DA070	甲醇	ND	/	50	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月
	颗粒物	0.079	0.0153	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	0.155	0.028	50	/		达标	
	氮氧化物	0.699	0.122	100	/		达标	
	非甲烷总烃	0.449	0.0794	80	108	DB32/3151-2016	达标	
	氨	11.3	2.29	/	75	GB14554-93	达标	
DA071	氨	89.7	8.11	/	75	GB14554-93	达标	2024 年 5 月

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	标准来源		
	颗粒物	0.017	0.0015	30	/	GB18484-2020	达标	月
	二氧化硫	0.062	0.0066	100	/		达标	
	氮氧化物	8.05	0.686	300	/		达标	
	非甲烷总 烃	4.464	0.364	80	108	DB32/3151-2016	达标	
	氰化氢	ND	/	1.9	/	GB31571-2015	达标	
	丙烯腈	ND	/	0.5	/		达标	
DA072	颗粒物	1.41	0.00949	20	/	GB31571-2015	达标	2024 年 5 月

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。DA068、DA069、DA070、DA071、DA072 为已建未验项目排气筒。

（3）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 7880kJNm3 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。

斯尔邦石化火炬排放情况见表 3.1.2-14。

表 3.1.2-14 全厂火炬目前改造完成情况

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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(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
9	MMA(I)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(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
11	AN(ID)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(II)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(O)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

3.1.2.4.2 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，废水处理工艺流程图见图 6.2.1-2 和图 6.2.1-3；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。

现有项目初期雨水收集池前设置雨污拦截转换井，转换井水池液位、阀门状态与中控 DCS 显示，可具备远程功能，根据作业需求进行切换，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流；现有项目雨水排口已按规定和管理要求安装了视频监控设备和水质在线监控设备，并与生态环境部门联网，水质在线监控因子为 pH、COD、氨氮，因此现有项目雨水排放环境管理符合《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）的要求。

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。

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水治理措施的运行维护，排放的各类废水均能够达标排放。具体见表 3.1.2-15。

表 3.1.2-15 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
斯尔邦生产污水接管口 DW001	pH	7.34~7.68(无量纲)	6~9(无量纲)	达标	排污许可执行报告
	COD	80.938	200	达标	
	BOD ₅	34.7	/	/	
	氨氮	0.828	15	达标	
	总氮	6.138	35	达标	
	总磷	0.7	1	达标	
	悬浮物	13.51	30	达标	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
	甲苯	0.002L	0.1	达标	
	甲醛	0.35	1	达标	
	氰化物	0.004L	0.5	达标	
	丙烯腈	0.003L	2	达标	
	丙烯醛	0.003L	1	达标	
	硫化物	0.2215	0.5	达标	
	乙醛	0.00497L	0.5	达标	
	溶解性总固体	5750.0	19243	达标	
	总有机碳	49.4	/	/	
	可吸附卤化物	0.09345	1.0	达标	
	石油类	0.049	5	达标	
斯尔邦生产 废水接管口 DW002	pH	6.93~7.84(无量纲)	6~9(无量纲)	达标	2024 年 7 月在线监 测数据
	COD	31.7	121	达标	
	悬浮物	6.47	20	达标	
	氨氮	0.11	/	/	
	总氮	9.44	10	达标	
	总磷(以 P 计)	0.32	2.5	达标	
雨水排口 DW007	pH	6.99~7.79	6~9(无量纲)	达标	
	COD	15.2	30	达标	
	氨氮	0.45	1.5	达标	
	总氮	0.91	/	达标	
雨水排口 DW008	pH	6.26~7.66	6~9(无量纲)	达标	
	COD	20.6	30	达标	
	氨氮	0.11	1.5	达标	
	总氮	13.7	/	达标	
雨水排口 DW009	pH	6.46~8.17	6~9(无量纲)	达标	
	COD	21.3	30	达标	
	氨氮	0.28	1.5	达标	
	总氮	0.32	/	达标	

注：表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限。监测结果已包含已建未验项目。

3.1.2.4.3 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 3.1.2-16,厂区危险废物仓库见图 3.1.2-1。



图 3.1.2-1 斯尔邦石化厂区现有危险废物仓库

表 3.1.2-16 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

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
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
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	试验室废液	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	试验室废试剂瓶/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

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
			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	

3.1.2.5 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 3.1.2-17，厂区内初期雨水池统计情况见表 3.1.2-18。

表 3.1.2-17 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

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(m ³)	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
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 3.1.2-18 厂区内初期雨水池一览表

装置	名称	尺寸	容积 m ³
MTO 装置	烯烃初期雨水池 8701	2000	2000
	MTO 初期雨水池 8702	2000	2000
BID 装置	丁二烯初期雨水池 V-6101V-6102(BID)	(20.5*16-10.4*5.4)*4.3	1168
PDH 装置	初期雨水池	20000mm*17000mm	1000
AN(I)装置	初期雨水池 9601	10*8*4.1	328
	初期雨水池 9602	7*6*3.35	140.7
	初期雨水池 9603	10*8*3.9	312
SAR(I)装置	初期雨水池	12*8*3.8	364.8
MMA(I)装置	MMA 初期雨水池	18*9*4.5	729
AN(II)装置	初期雨水池 9601	10*8*4.7	376
	初期雨水池 9602	8*6*4.2	201.6
	初期雨水池 9603	10*8*4.6	368
SAR(II)装置	初期雨水池	12*10*3.8	456
MMA(II)装置	MMA 初期雨水池	18*9*4.5	729
AN(III)装置	初期雨水池 9601	10*8*5	400
	初期雨水池 9602	8*6*4.7	225.6
	初期雨水池 9603	10*8*4.6	368
MMA(III)装置	MMA 初期雨水池	18*9*4.5	729
EO 装置	污染雨水池	20m*20m*1.8m	720
EOA 装置	初期雨水池 V-6301	11*7*4.8m	369.6
EVA 装置	VA 分子筛污水池	18m*10m*4.3m	774
	阀门试验站污水池	12m*7.5m*4.3m	387
SAP 装置	初期雨水池	6m*9m*2.5m	135
超高/POE	初期雨水池 43-BA-3002	12m*12m*3.8m	285m3
仓储	压力罐区初期雨水池	15m×10m×3.8m	570
	常压罐区初期雨水池		394
	丙烷丙烯罐区初期雨水池	3m×2m×2.45m	14.7

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

装置	名称	尺寸	容积 m ³
	液氨二期初期雨水池	5m×9m×3.5m	157.5
	环氧罐区初期雨水池	12m×6m×3.8m	273
	EOA 罐区初期雨水池	12m×6m×4m	288
	EOD 罐区初期雨水池	12m×6m×4m	288
污水场	初期雨水池	25*8*4.8	400
AN(IV)	初期雨水池 53-9601	10*8*5	400
	初期雨水池 53-9602	8*6*4.7	225.6
	初期雨水池 53-9603	10*8*4.6	368
MMA(IV)	初期雨水池	18*9*4.5	729
SAR(III)	初期雨水池	13*10*5	650
丁腈胶乳	北区初期雨水池	12*10*3.55	426
	南区初期雨水池	12*6*3.7	266.4
CO ₂ 制甲醇	初期雨水池	17*6*5.2	530
CO ₂ 回收再利用	初期雨水池 26-V-6302	12*8*5	480

(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 3.1.2-19。

表 3.1.2-19 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 ³	/
	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 ³ /h
	排污泵	各事业部	2 台	50m ³ /h

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

主要作业方式	应急装备/物资名称	配置地点	数量	型号
	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

主要作业方式	应急装备/物资名称	配置地点	数量	型号
	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	BX5260GXFPM120 M 型
	泡沫消防车	消防队	1	BX5240GXFPM110 W 型
	泡沫消防车	消防队	3	SXF5320GXFPM160 HW 型
	高喷消防车	消防队	1	SGX5140GXFPM50Z D 型
	干粉泡沫联用车	消防队	1	BX5280TXGP110UD 型

3.1.2.6 已建项目排污许可执行情况

斯尔邦石化现有项目已按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，开展了自行监测，向审批部门提交排污许可证年度、季度、月度执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

3.1.3 现有在建项目概况

斯尔邦石化现有在建项目为质检中心扩容改造项目、EOA 装置产品结构调整适应性改造项目。

3.1.3.1 质检中心扩容改造项目

1、项目组成

现有在建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所有检测分析工作，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化验室 I 进行。项目组成见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 在建项目组成一览表

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	新建

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	项目名称	工程内容	备注
		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 ² 。	
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 ²	
	装卸平台	汽车装卸平台依托现有厂区。	依托
	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	依托
公辅工程	配电间	新建配套一间配电室, 建筑面积约为 75.35m ²	
	生活用水	依托现有厂界供水管网, 生活用水量 2917.08m ³ /a	园区供给, 延伸厂内现有管网
	脱盐水	脱盐水量 0.036m ³ /h(287.379m ³ /a), 依托二期脱盐车站	
	纯水	纯水用量 0.01mm(77.589m ³ /a), 依托现有 Advantage A10 超纯水制备机	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 ³ /a, 仪器及设备清洗废水产生量为 174.725m ³ /a, 生活污水为 2333.664 m ³ /a, 废水排放总量为 2541.789 m ³ /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 ³ /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 ³ /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 ³ /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 ³ /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 ³ /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	依托

类别	项目名称	工程内容	备注
		理后全部回用，不外排。其中纯水制备弃水产生量为 33.3 m ³ /a，仪器及设备清洗废水产生量为 174.725 m ³ /a，生活污水为 2333.664 m ³ /a，废水产生量为 2541.789 m ³ /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 ² ；一般固废库 1 座位于厂区西北处，占地面积 3172 m ²	依托
	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 ³ ，一个池体容积为 15000 m ³ ，总容积为 49800 m ³	依托

2、污染物产排情况

(1) 废气

质检中心扩容改造项目产生的有组织废气见表 3.1.3-2，排气筒设置情况见表 3.1.3-3。

表 3.1.3-2 在建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 ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量(t/a)
高毒分析室	丙烯腈	35000	0.1029	0.003	0.0288	试验室通风柜+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	试验室通风柜+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

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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 ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量(t/a)
	氨		0.346 2	0.00 36	0.02 88		90 %	0.0346	0.0004	0.0029
	甲醇		0.055 2	0.00 06	0.00 46		90 %	0.0055	0.0000 6	0.0005
	NMMHC*		3.700 6	0.03 85	0.30 789		90 %	0.3701	0.003	0.0308
	硫酸		1.037 4	0.01 08	0.08 63		90 %	0.1037	0.001	0.0086
气相色谱室一	丙烯腈	3500 0	0.002 2	0.00 003	0.00 03	试验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90 %	0.0002	0.0000 03	0.00003
	乙腈		0.005 1	0.00 008	0.00 06		90 %	0.0005	0.0000 08	0.00006
	丙酮		0.003 7	0.00 006	0.00 05		90 %	0.0004	0.0000 06	0.00005
	甲醇		0.003 7	0.00 006	0.00 05		90 %	0.0004	0.0000 06	0.00005
	NMMHC*		2.447 2	0.03 77	0.30 15		90 %	0.2447	0.003	0.0302
气相色谱室二	环氧乙烷	3500 0	0.177 9	0.00 38	0.03 06	试验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90 %	0.0178	0.0004	0.0031
	甲醇		0.002 6	0.00 006	0.00 05		90 %	0.0003	0.0000 06	0.00005
	乙腈		0.003 7	0.00 008	0.00 06		90 %	0.0004	0.0000 08	0.00006
	NMMHC*		1.75 29	0.03 77	0.30 15		90 %	0.1753	0.0038	0.0302
气相色谱室二	环氧乙烷	3500 0	0.177 9	0.00 38	0.03 06	试验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90 %	0.0178	0.0004	0.0031
	甲醇		0.002 6	0.00 006	0.00 05		90 %	0.0003	0.0000 06	0.00005
	乙腈		0.003 7	0.00 008	0.00 06		90 %	0.0004	0.0000 08	0.00006
	NMMHC*		1.752 9	0.03 77	0.30 15		90 %	0.1753	0.0038	0.0302
化学分析室	硫酸	3500 0	0.513 8	0.01 08	0.08 63	试验室通风柜+强化富集催化氧化+化学过滤	90 %	0.0514	0.0011	0.0086
	氨		0.076 1	0.00 16	0.01 28		90 %	0.0076	0.0002	0.0013
	NMMHC*		1.376 8	0.02 89	0.23 13		90 %	0.1377	0.0029	0.0231

表 3.1.3-3 在建项目排气筒设置情况表

排气筒 编号	位置	排气量 (Nm ³ /h)	排气筒参数			排放时间	来源
			高度	内径	排气温度		
1#	试验室顶层	35000	15m	800mm	25℃	8000h	高毒分析室
2#	试验室顶层	10400	15m	450mm	25℃	8000h	水质分析室、洗瓶分析室
3#	试验室顶层	15400	15m	600mm	25℃	8000h	气相色谱室一
4#	试验室顶层	21500	15m	700mm	25℃	8000h	气相色谱室二
5#	试验室顶层	21500	15m	700mm	25℃	8000h	气相色谱室二
6#	试验室顶层	21000	15m	700mm	25℃	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 3.1.3-4。

表 3.1.3-4 在建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 ²	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			

(2) 废水

质检中心扩容改造项目废水产排情况见表 3.1.3-5。

3.1.3-5 在建项目废水产排放情况汇总一览表

名称	废水量 m ³ /a	污染物 名称	产生情况		治理措施	接管情况			去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	标准 mg/L	
合计 (生活污水、 纯水制备 废水、仪 器及设	2541.789	pH	7~8	/	厂区现有 污水处理 站低含盐 污水处理 系统(曝 气池+二沉 池+混凝沉	/	0	0	全部 回用 至厂 内循 环冷 却水 场
		COD	304	0.774		/	0	0	
		BOD5	155	0.394		/	0	0	
		SS	197	0.502		/	0	0	
		氨氮	25.6	0.065		/	0	0	

备清洗 废水)	总磷	5	0.013	淀池+O3 接触池+生 物滤池)	/	0	0	
	石油类	3.5	0.009		/	0	0	

3.1.3.2 EOA 装置产品结构调整适应性改造项目

1、项目组成

(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。

(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 3.1.3-6。

表 3.1.3-6 在建项目组成表

类别	建设名称		设计指标或建设情况		备注
主体工程	乙醇胺装置	一乙醇胺(MEA)	55000 t/a	130000 t/a	利用原有装置，不额外增加占地
		二乙醇胺(DEA)	49000 t/a		
		三乙醇胺(TEA)	26000 t/a		
		粗二乙醇胺	640 t/a		
		三乙醇胺(II)	2512 t/a		
贮运工程	04#化学品库		建筑面积 1782 m ² ， 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 ² ， 1 层		依托现有
	EOA 装置中间罐区	MEA 中间储罐	127.4m ³ ×2		依托现有
		DEA 中间储罐	127.4m ³ ×2		依托现有
		TEA 中间储罐	127.4m ³ ×2		依托现有
		掺混 TEA 中间储罐	127.4m ³ ×1		依托现有
		粗 DEA 储罐	127.4m ³ ×1		依托现有
		三乙醇胺(II)储罐	331m ³ ×1		依托现有
		不合格品罐	481m ³ ×1		依托现有
	EOA 成品	一乙醇胺储罐	1000 m ³ ×2		依托现有
		二乙醇胺储罐	1000 m ³ ×2		依托现有

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	建设名称		设计指标或建设情况	备注
	罐区	三乙醇胺储罐	1500 m ³ ×2	依托现有
		TEA 掺混储罐	1000 m ³ ×2	依托现有
	液氨储罐		2000m ³ ×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 ³ ×6	
辅助工程	机柜间		建筑面积 761 m ² , 1 层	依托现有
	变电所		建筑面积 1385 m ² , 2 层	依托现有
	初期雨水池		计容面积 319 m ²	依托现有
公用工程	给水	生产水	492574m ³ /a	依托徐圩新区自来水厂, 来自厂界供水管网
		生活水	1200m ³ /a	本项目生活用水不新增
		脱盐水	20000m ³ /a (2.5 m ³ /h)	依托公司现有脱盐车站。
		循环冷却水	40024000m ³ /a (5003m ³ /h)	依托公司现有 1#循环冷却水站系统二。
		冷冻水	43760 m ³ /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 ³ /a	本项目不新增劳动定员, 生活污水不增加
		生产废水	31803m ³ /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 ³ /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 ³ /a	由斯尔邦醇基多联产项目空压站供给
		仪表空气	353360m ³ /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 ³ /a	工艺优化消耗降低。由斯尔邦石化供气站供给
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)	依托现有
		常压脱水不凝气		

类别	建设名称		设计指标或建设情况	备注
		真空系统尾气	排放	
	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 ² 。
	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、消声等降噪措施

2、污染物产排情况

(1) 废气

EOA 装置产品结构调整适应性改造项目产生的有组织废气见表 3.1.3-7，无组织废气见表 3.1.3-8。

表 3.1.3-7 在建项目有组织大气污染物产生及排放情况变化表

污染源		污染物名称	产生状况				治理措施	去除率	排放状况				排放时间 h	排放参数	执行标准	
			废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
乙醇胺生产废气	G1-1 氨高压吸收尾气	氨气	1200	5510	6.61	52.89	氨放空洗涤塔(二级水吸收)	99%	1200	129	0.16	1.24	8000	DA025, H:20m, φ:0.15m, 35℃	/	8.7
		VOCs		89	0.11	0.86		97%		10	0.012	0.09			80	14
	G1-2 常压脱水不凝气	氨气		7398	8.88	71.02		/		/	/	/			/	/
		VOCs		8	0.009	0.073		/		/	/	/			/	/
	G1-3 真空系统尾气	氨气		36	0.04	0.34		/		/	/	/			/	/
		VOCs		225	0.27	2.16		/		/	/	/			/	/

表 3.1.3-8 在建项目无组织废气产生情况表

编号	废气名称	废气量 (Nm³/h)	污染物 名称	污染物产生情况			处理措施
				浓度 (mg/Nm³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
G ₁₋₁	氨高压吸收尾气	1200	氨气	5510	6.61	52.89	经“氨放空洗涤塔(二级水吸收)”处理后 DA025 排气筒 (20m)排放
			VOCs	89	0.11	0.86	
G ₁₋₂	常压脱水不凝气		氨气	7398	8.88	71.02	
			VOCs	8	0.009	0.07	
G ₁₋₃	真空系统尾气		氨气	36	0.04	0.34	
			VOCs	225	0.27	2.16	

(2) 废水

EOA 装置产品结构调整适应性改造项目废水产排情况见表 3.1.3-9。

表 3.1.3-9 在建项目生产废水产生及排放状况表

种类	废水量 m³/a	核算方法	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物名称	排放状况		接管水质标准 mg/L	最终排放浓度 mg/L	最终排放量 t/a	排放去向
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	接管量 t/a				
脱盐 水制 备废 水	666 7	系数 法/ 类 比 法	CO D	50	0.33	/ 							

3.1.4 同期拟建项目概况

斯尔邦石化同期拟建项目为 800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目。

(1) 项目概况

800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目产品方案及生产规模。

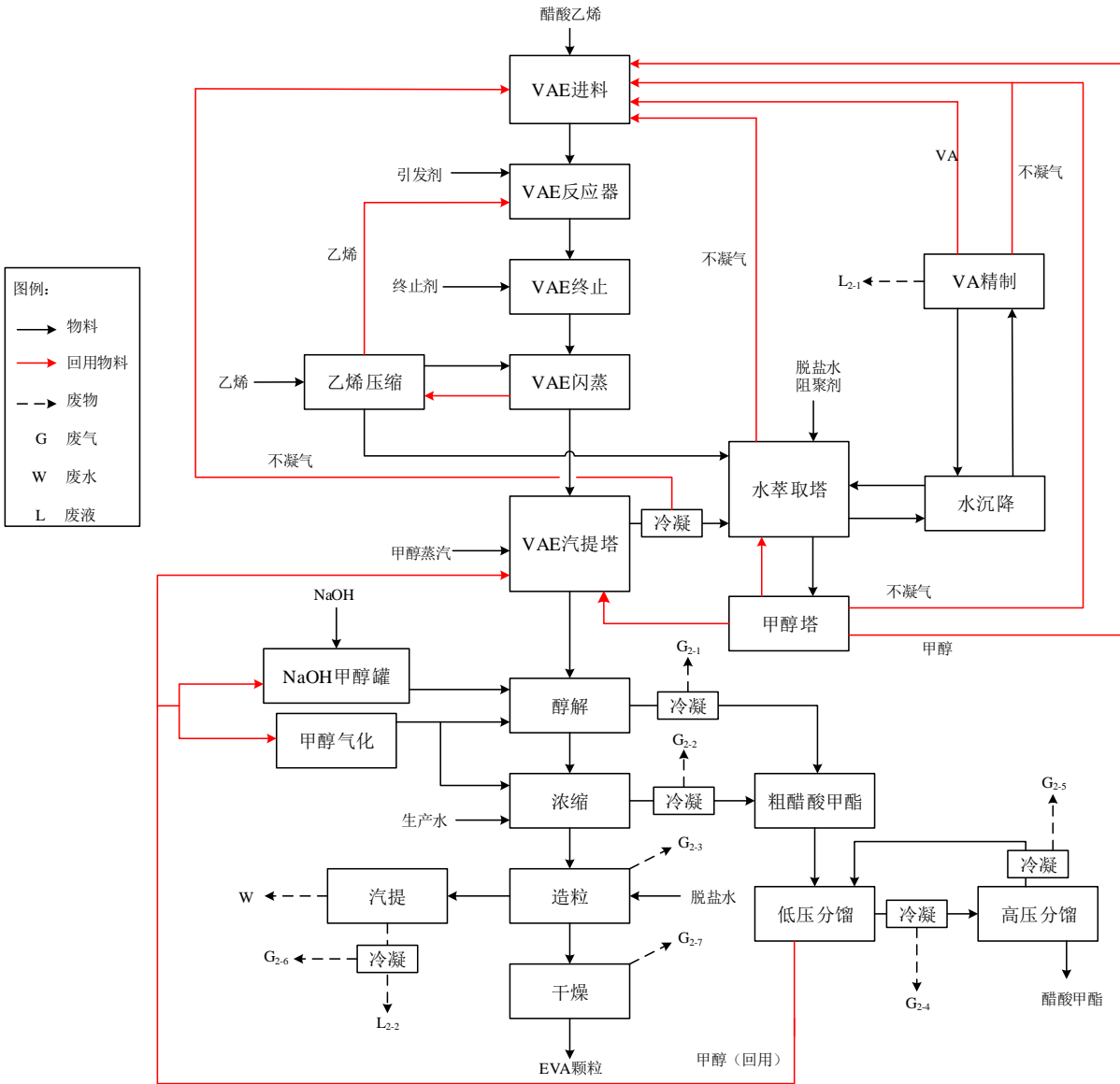


图 3.1.4-2 800 吨/年高端 EVA 新材料中试项目工艺流程及产污环节（二阶段）

（2）项目组成

年产 800 吨高端 EVA 中试项目主体工程、贮运工程、公用工程组成见表 3.1.4-2。

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

表 3.1.4-2 同期拟建项目组成表

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
主体工程	800 吨/年高端 EVA 新材料中试装置		年产 800 吨高端 EVA、944.7 吨醋酸甲醇的建设规模，占地面积 5490m ² 。生产 100 批次。	年产 800 吨高端 EVA 主产品、944.7 吨醋酸甲醇等副产品，占地面积 5490m ² 。生产 4000 批次。	1 条生产线
辅助工程	厂前区		行政办公楼生活服务楼、中央控制室、化验室、职工食堂等。	行政办公楼生活服务楼、中央控制室、化验室、职工食堂等。	依托现有项目
贮运工程	装卸区		甲醇卸车。	甲醇卸车，醋酸甲酯装车。	新建
	储罐		装置区设置甲醇、醋酸乙烯、醋酸甲酯等物料的储罐，储罐尺寸见表4.1.4-1。	装置区设置甲醇、醋酸乙烯、醋酸甲酯等物料的储罐，储罐尺寸见表4.1.4-1。	新建
	管廊		中试装置至纬十一路新建管架，大部分管道敷设在原有管架上，当原有管架截面无位置时采用钢支（吊）架敷设。[]形架，截面宽度为4.5m，管架分三层，层间距2m，基本跨度为9m 左右，净高度为 7.5m 左右	中试装置至纬十一路新建管架，大部分管道敷设在原有管架上，当原有管架截面无位置时采用钢支（吊）架敷设。[]形架，截面宽度为4.5m，管架分三层，层间距2m，基本跨度为9m 左右，净高度为 7.5m 左右	新建
	管道		新建装置界区红线外 1 米处至系统碰头处，物料管道为专管输送，公用工程管道采用枝状管网方式。	装置界区红线外 1 米处至系统碰头处，物料管道为专管输送，公用工程管道采用枝状管网方式。	新建
	仓库	产品库房	现有EVA装置库房，占地面积23379.44m ²	现有EVA装置库房，占地面积23379.44m ²	依托现有项目
		其他仓库	化学品库、危废暂存库等	化学品库、危废暂存库等	依托现有项目
	运输		厂内：物料管线、防爆电动叉车等，运输量约 196.26t/a。	厂内：物料管线、防爆电动叉车等，运输量约 4899.2t/a。	新建
			厂外：依托社会运输力量（卡车、化学品槽车等），运输量约 185.71t/a。	厂外：依托社会运输力量（卡车、化学品槽车等），运输量约 4468.89t/a。	新建
公用工程	给水		厂内全厂性公辅工程-除盐车站、循环水场、给水及消防水泵站。地面冲洗水 30t/a，生产用水 7.2t/a，循环冷却水厂补水 314 t/a，脱盐水 1000t/a。	厂内全厂性公辅工程-除盐车站、循环水场、给水及消防水泵站。地面冲洗水 1200t/a，生产用水 288t/a，循环冷却水厂补水 16000 t/a，脱盐水 40055.2t/a。	依托现有项目
	排水		初期雨水 200t/a、地面冲洗水 27t/a 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；生产工艺污水 1010.482t/a 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	初期雨水 670t/a、地面冲洗水 1080t/a 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；生产工艺污水 40418.6t/a 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，	依托现有项目，新建污水收集池、污染雨水收集池

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
		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水处理 20780t/a 接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	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水处理 20780t/a 接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	
	供电	项目用电 74400kWh，依托污水区域变电所 SS-2610。	项目用电 3776000kWh，依托污水区域变电所 SS-2610。	依托现有项目
	氮气	全厂低压氮气 50Nm ³ /h，依托斯尔邦空分装置	全厂低压氮气 50Nm ³ /h，依托斯尔邦空分装置	依托现有项目
	压缩空气	仪表空气 220 Nm ³ /h，满足-40℃露点要求，仪表风供风压力为 0.6MPaG；工业风 3000 Nm ³ /h（间断），供风压力为 0.6MPaG。	仪表空气 220 Nm ³ /h，满足-40℃露点要求，仪表风供风压力为 0.6MPaG；工业风 3000 Nm ³ /h（间断），供风压力为 0.6MPaG。	依托现有项目
	蒸汽	低压蒸汽（0.4MPa）用量 2.45t/h，蒸汽来源于斯尔邦厂区 LS 管网。	低压蒸汽（0.4MPa）用量 2.45t/h，蒸汽来源于斯尔邦厂区 LS 管网。	依托现有项目
	制冷	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	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	依托现有项目
	维修	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	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	依托现有项目
	化验室	原料、辅助原料、生产控制及成品的分析项目由中心化验室负责检测	原料、辅助原料、生产控制及成品的分析项目由中心化验室负责检测	依托现有项目

(3) 污染防治措施

年产 800 吨高端 EVA 中试项目环保工程组成见表 3.1.4-3。

表 3.1.4-3 同期拟建项目污染物治理措施

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
环保工程	废气治理措施	RTO 焚烧处理系统、开停车及事故火炬	RTO 焚烧处理系统、开停车及事故火炬	依托现有项目
		装置区储罐废气收集后经活性炭吸附设施处理后由 15m 排气筒排放。工艺废气依托斯尔邦 EVA 厂房 RTO 处理后经 30m 排气筒排放。干燥废气依托改性厂房现有两级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放。危废库废气依托现有化学吸附一体化装置处理后经 15m 排气筒排放。	装置区储罐废气收集后经活性炭吸附设施处理后由 15m 排气筒排放。工艺废气依托斯尔邦 EVA 厂房 RTO 处理后经 30m 排气筒排放。危废库废气依托现有化学吸附一体化装置处理后经 15m 排气筒排放。	新建活性炭吸附装置
	污水收集池	装置区内新建一座污水收集池，容积 40.5m ³ 。	装置区内新建一座污水收集池，容积 40.5m ³ 。	新建
	污染雨水收集池	装置区内新建一座污染雨水收集池，容积 67.5 m ³ 。	装置区内新建一座污染雨水收集池，容积 67.5 m ³ 。	新建
	废水处理	初期雨水 200t/a、地面冲洗水 27t/a 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；生产工艺污水 1010.482t/a 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 536t/a 接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	初期雨水 670t/a、地面冲洗水 1080t/a 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；生产工艺污水 40418.6t/a 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 20780t/a 接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	依托现有项目
	噪声治理	选购低噪设备，加装减振垫、隔声罩等，厂房及门窗隔声设计	选购低噪设备，加装减振垫、隔声罩等，厂房及门窗隔声设计	/
	固废	危废暂存库 2972.57m ² ，仓库内分区分类存放管理，定期委托有资质单位处理	危废暂存库 2972.57m ² ，仓库内分区分类存放管理，定期委托有资质单位处理	依托现有项目
环境风险防范措施		泄漏检测与修复 (LDAR)、废气事故	泄漏检测与修复 (LDAR)、	依托现

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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
施		火炬、事故水池、应急措施等	废气事故火炬、事故水池、 应急措施等	有项目
		本项目装置界区内有毒、可燃气体检测报警器，生产污水、事故废水收集管网连接全厂相应管线，副产物（危废）收集管理措施等	本项目装置界区内有毒、可燃气体检测报警器，生产污水、事故废水收集管网连接全厂相应管线，副产物（危废）收集管理措施等	新建
		装置区围堰、污水收集池、污染雨水收集池等	装置区围堰、污水收集池、 污染雨水收集池等	新建

(4) 污染源强

①废气

表 3.1.4-4 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
危废库废气 （本项目）	20000	非甲烷总烃	0.12	0.0024	0.47	80	7.2	200	25	15	1.8
危废库废气 （现有项目）		非甲烷总烃	30	0.6	4800	80	7.2	8000	25	15	1.8
危废库废气 （本项目叠加现有 项目）		非甲烷总烃	30.12	0.6024	4800.47	80	7.2	8000	25	15	1.8
RTO 焚烧处理系统 烟气 （本项目）	2240	非甲烷总烃	8.04	0.018	3.595	60	/	200	100	30	2.5
		甲醇	7.14	0.016	3.123	50	/				
		醋酸甲酯	0.89	0.002	0.472	/	/				
RTO 焚烧处理系统 烟气 （现有项目）	19184.7	非甲烷总烃	5.99	0.12	920	60	/	8000	100	30	2.5
		甲醇	0.01	0.0002	1.6	50	/				
		醋酸甲酯	1.34	0.0001	0.9	/	/				
RTO 焚烧处理系统 烟气 （本项目叠加现有 项目）	21424.7	非甲烷总烃	6.20	0.138	923.595	60	/	8000	100	30	2.5
		甲醇	0.76	0.0162	4.723	50	/				
		醋酸甲酯	0.67	0.0021	1.372	/	/				
干燥废气（本项 目）	32000	非甲烷总烃	0.144	0.0046	0.924	60	/	200	20	15	0.95
		甲醇	0.171	0.0045	0.9	50	/				
		醋酸甲酯	0.003	0.0001	0.024	/	/				
		颗粒物	0.109	0.0035	0.7	20	/				
干燥废气 （现有项目）		非甲烷总烃	6.00	0.084	210	60	/	2500			
		颗粒物	1.03	0.012	31	20	/				

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

干燥废气 (本项目叠加现有项目)		非甲烷总烃	6.46	0.0988	210.924	60	/	2500			
		甲醇	0.171	0.0045	0.9	50	/				
		醋酸甲酯	0.003	0.0001	0.024	/	/				
		颗粒物	1.139	0.0155	31.7	20	/				
活性炭吸附 (新建)	150	非甲烷总烃	22.00	0.0033	0.652	60	/	8000	25	15	0.08
		甲醇	6.97	0.0010	0.209	50	/				
		醋酸乙烯	14.77	0.0022	0.443	20	/				

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，醋酸乙烯、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》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。

表 3.1.4-5 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
危废库废气 (本项目)	20000	非甲烷总烃	0.135	0.003	0.024	80	7.2	8000	25	15	1.8
危废库废气 (现有项目)		非甲烷总烃	30	0.6	4.8	80	7.2		25	15	1.8
危废库废气 (本项目叠加现有项目)		非甲烷总烃	30.135	0.603	4.824	80	7.2		25	15	1.8
RTO 焚烧处理系统 烟气 (本项目)	20240	非甲烷总烃	0.963	0.0195	0.156	60	/	8000	100	30	2.5
		甲醇	0.840	0.017	0.136	50	/				
		醋酸甲酯	0.124	0.0025	0.020	/	/				
		颗粒物	0.074	0.0015	0.012	20	/				
RTO 焚烧处理系统 烟气 (现有项目)	19184.7	非甲烷总烃	5.99	0.12	0.92	60	/	8000	100	30	2.5
		甲醇	0.01	0.0002	0.0016	50	/				
		醋酸甲酯	1.34	0.0001	0.0009	/	/				
		颗粒物	5.02	0.1	0.77	20	/				
RTO 焚烧处理系统	39424.7	非甲烷总烃	3.538	0.1395	1.076	60	/	8000	100	30	2.5

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

烟气 (本项目叠加现有项目)		甲醇	0.436	0.0172	0.1376	50	/				
		醋酸甲酯	0.066	0.0026	0.0209	/	/				
		颗粒物	2.575	0.1015	0.782	20	/				
活性炭吸附(新建)	150	非甲烷总烃	24.00	0.0036	0.029	60	/	8000	25	15	0.08
		甲醇	7.33	0.0011	0.009	50	/				
		醋酸乙烯	15.33	0.0023	0.018	20	/				

②废水

表 3.1.4-6 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			
W 汽提塔废水	物料 衡算	水量	1010.482		经装置内污水收集池收集后，送至斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理	1010.482		1010.482		园区废水综合治理中心高盐线处理后排海
		COD	3000	3.021		200	0.202	40	0.040	
		SS	100	0.101		30	0.030	10	0.010	
		石油类	5	0.005		5	0.005	1	0.001	
		TDS	5250	5.31		5250	5.31	5250	5.31	
地面 冲洗水	类比法	水量	27		经装置区污染雨水池收集后，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。					回用
		COD	400	0.011						
		SS	200	0.005						
		石油类	5	0.001						
初期 雨水	系数 计算	水量	200							
		COD	400	0.080						
		SS	200	0.04						
		石油类	5	0.001						
循环 冷却系统 及脱	类比法	水量	536		接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	536		160		园区废水综合治理中心 RO 浓水处理区处理后排海
		COD	50	0.027		50	0.027	30	0.005	
		SS	20	0.011		20	0.011	10	0.002	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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			
盐 水 站 排 水		TDS	1000	0.536		1000	0.536	1000	0.160	

表 3.1.4-7 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			
W 汽提塔 废水	物料 衡算	水量	40418.87		经装置内污水收集池收集后，送至斯尔邦污水处理站高含盐废水处理系统处理	40418.87		40418.87		园区废水综合治理中心高盐线处理后排海
		COD	3000	121.27		200	8.08	40	1.62	
		SS	100	4.04		30	1.21	10	0.40	
		石油类	5	0.20		5	0.20	1	0.04	
		TDS	5250	212.17		5250	212.17	5250	212.17	
地面冲 洗水	类比 法	水量	1080		经装置区污染雨水池收集后，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。					回用
		COD	400	0.43						
		SS	200	0.22						
		石油类	5	0.005						
初期雨 水	系数 计算	水量	670							
		COD	400	0.26						
		SS	200	0.13						
		石油类	5	0.003						
循环冷 却系统 及脱盐 水站排 水	类比 法	水量	20780		接管至废水综合治理中心再生水处理区处理。	20780		6234		园区废水综合治理中心 RO 浓水处理区处理后排海
		COD	50	1.04		50	1.04	30	0.187	
		SS	20	0.42		20	0.42	10	0.062	
		TDS	1000	20.78		1000	20.78	1000	6.234	

③固废

表 3.1.4-8 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 ₁	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 ₂	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 ₃	废活性炭	废气处理装 置	危险废物	固	活性炭	3	18		HW49	900-039-49	T	
4	S ₄	废液	VA 精制、 汽提	危险废物	液	醋酸乙 烯、 甲醇等	103.67	1187.35		HW06	900-402-06	T, I, R	
5	S ₅	废产品	检验检测	危险废物	固	高端 EVA	2	80		HW13	265-101-13	T	
6	S ₆	废包装物	投料	危险废物	固	NaOH 等	0.01	0.4		HW49	900-041-49	T/In	

3.1.5 与本项目相关的现有项目概况

3.1.5.1 主体工程及产品方案

3.1.5.2 公辅及环保工程建设内容

中试项目公辅和环保工程的建设和依托情况见表 3.1.5-2。

表 3.1.5-2 中试项目公辅及环保工程建设和依托情况

分类	建设名称	设计指标或建设情况	本次依托情况	备注
储运工程	罐区及装卸平台	/	/	本项目为中试装置原料使用量小，采用桶运输，不依托装卸站，暂存依托厂区内化学品库
公辅工程	给水	新鲜水 1332t/a	依托	园区供给，延伸厂内现有管网
	循环冷却水系统	使用量：75t/h（循环量）	依托	依托现有 4#循环冷却水系统，循环能力为 27500t/h，已利用 20000t/h，剩余 7500t/h 能够满足本项目需求
	排水	废水产生量 1569.2t/a	依托	地面清洗废水、初期雨水、生活污水依托厂内污水处理站低含盐污水处理系统处理后全部回用，现有低含盐污水处理系统设计处理规模 820t/h，现有及在建项目拟接入废水约 505.35t/h，尚有 314.65t/h 余量，低含盐污水处理系统能够实现本项目依托。
	供电	耗电量：11.5 万 kWh/a	/	园区供给，延伸厂内现有电网
	仪表压缩空气	0.7Mpa(G)：170 Nm ³ /h	依托	本项目不新建空压装置，仪表空气均依托斯尔邦二期空分空压装置。现有空压站供气能力为 60000Nm ³ /h，目前总使用量约为 3200Nm ³ /h，余量可满足本项目需要。
	氮气	中压氮气：30 Nm ³ /h	依托	本项目不新建制氮装置，氮气均依托斯尔邦二期空分空压装置。现有空分供氮气能力为 106000Nm ³ /h，目前已总使用量约 45000Nm ³ /h，余量可满足本项目需要。
环保工程	废水收集处理	废水产生量 1569.22t/a	依托	现有污水处理站低含盐污水处理系统的处理能力能够满足本项目需求，详见 6.2.3 节

分类	建设名称	设计指标或建设情况	本次依托情况	备注
		本项目新建一座初期雨水池，容积 35m ³ 。	依托	本项目使用约 11m ³ ，满足暂存要求
	废气收集处理	本项目依托现有冷凝+活性炭吸附+3#RTO 炉	依托	已说明依托可行性，具体见 6.1 节
	固废暂存和处理	现有项目已建危废仓库，占地 2972.57m ²	依托	已建危废仓库能够满足危险废物暂存需求，详见 6.3.3 节
	环境风险防范	现有项目已建三座事故应急池，总容积为 49800m ³ ，本次依托厂区西北侧 1#事故池，池体容积 17400m ³	依托	现有事故应急池能够满足本项目事故应急的需求

3.1.5.3 生产工艺流程

中试项目生产工艺流程及产污环节见图 3.1.5-1。

图 3.1.5-1 生产工艺流程及产污环节图

3.1.5.4 主要设备情况

中试项目主要设备情况见表 3.1.5-3。

3.1.5.5 污染源强分析

中试项目污染源强分析见表 3.1.5-4~表 3.1.5-7。

表 3.1.5-4 中试项目水污染物产生与排放情况一览表

废水名称及编号	废水量	污染物	污染物		治理措施	污染物接管量				排放量			排放方式与去向	
	(m³/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管浓度限值 (mg/L)	废水量 (m³/a)	外排浓度 (mg/L)	外排标准 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
地面清洗废水 W1	269.73	pH	6~9	/	现有污水处理站低盐污水处理系统（曝气池+二沉池+混凝沉淀池+O3接触池+生物滤池）	全部回用至厂内循环冷却水场								
		COD	1000	0.27										
		TDS	500	0.13										
		SS	200	0.05										
初期雨水 W2	100.7	pH	6~9	/										
		COD	500	0.05										
		SS	200	0.02										
生活污水 W3	1198.8	pH	6~9	/										
		COD	400	0.48										
		氨氮	30	0.04										
		总氮	70	0.08										
		总磷	5	0.01										
		SS	200	0.24										
废冷凝液 S6	废气处理	危险废物	9.97		其他废物	HW49 772-006-49		委托有资质单位处置						
生活垃圾 S7	日常生活	/	3.33		/	/		环卫部门		委外环卫部门处置				
不合格品 S8	生产装置	危险废物	100		有机树脂类	HW13 265-101-13		委托有资质单位处置		连云港市赛科废料处置有限公司				

3.1.5.6 达标情况分析

(1) 废气

试运行期间，依托的 DA065 排气筒的在线监测数据如下：

3.1.5-8 DA065 排气筒达标情况

序号	监测时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)	排放标准限值 (mg/m ³)	执行标准
1	3 月份	4.215~6.184	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)
2	4 月份	3.34~6.521		
3	5 月份	4.004~5.093		
4	6 月份	1.485~8.263		

结合上表分析，试运行期间 RTO 均能稳定达标排放。

(2) 废水

试运行期间项目产生的初期雨水、生活污水等依托现有低含盐污水处理系统处理后回用至循环水站，不外排，不再赘述。

3.1.6 现有项目污染物“三本账”

江苏斯尔邦石化有限公司现有项目总的污染物排放情况见表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 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 ³ /a)	/	/	2863895.24	2863895.24
	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
循环水站及除盐水处理站排污水	水量(m ³ /a)	/	/	9901307.84	2970392.4
	COD	/	/	494.275	89.108
	SS	/	/	293.565	29.703
有组织废气	SO ₂	73.825	250.171	250.171	
	NO _x	268.353	1269.758	1269.758	
	烟(粉)尘	19.854	145.7437	147.8554	
	VOCs	54.105	358.6286	359.0607	
	非甲烷总烃	/	/	358.8607	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类别	污染物	2023 年排污许可执行报	排污许可副	现有项目全厂批复总量*
	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 ₃	/	/	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 ₂	/	/	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
	TDI	/	/	0.0001
无组织废气	粉尘	/	/	0.273
	VOCs	/	348.821	349.01166
	甲醇	/	/	349.01166
	氨	/	/	1.3542

类别	污染物	2023 年排污许可执行报	排污许可副	现有项目全厂批复总量*
	硫化氢	/	/	10.83085
	丙烯腈	/	/	0.06
	氢氰酸	/	/	2.5532
	乙二醇	/	/	1.01
	环氧乙烷	/	/	1.38
	丙酮	/	/	1.976
	硫酸雾	/	/	1.99
	丙酮氰醇	/	/	12.1512
	MMA	/	/	0.136
	二乙胺	/	/	8.47
	丙醛	/	/	0.86
	丁醇	/	/	0.28
	丁醛	/	/	2.26
	辛醇	/	/	1.9
	乙酸	/	/	1.95
	乙醛	/	/	0.76
	醋酸乙烯	/	/	0.28
	乙醇	/	/	2.84
	甲苯	/	/	1.05
	丙烯醛	/	/	1.851
	丙烯酸	/	/	0.09
	丁二烯	/	/	1.83
	MTBE	/	/	1.002
	乙腈	/	/	0.727
	环氧丙烷	/	/	0.0966
	非甲烷总烃	/	/	0.0353

注：①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 147.8554t/a(包括颗粒物和烟尘，其中主要排放口 145.7437t/a，一般排放口 2.1117t/a)，排污许可仅许可主要排放口；有组织 VOCs358.8707t/a，其中 0.2421t/a 在建项目尚未申请排污许可。②已包含 EOA 项目装置产品结构调整适应性改造项目的排污量。

3.1.7 现有项目水平衡情况

现有项目实际水平衡见图 3.1.7-1。

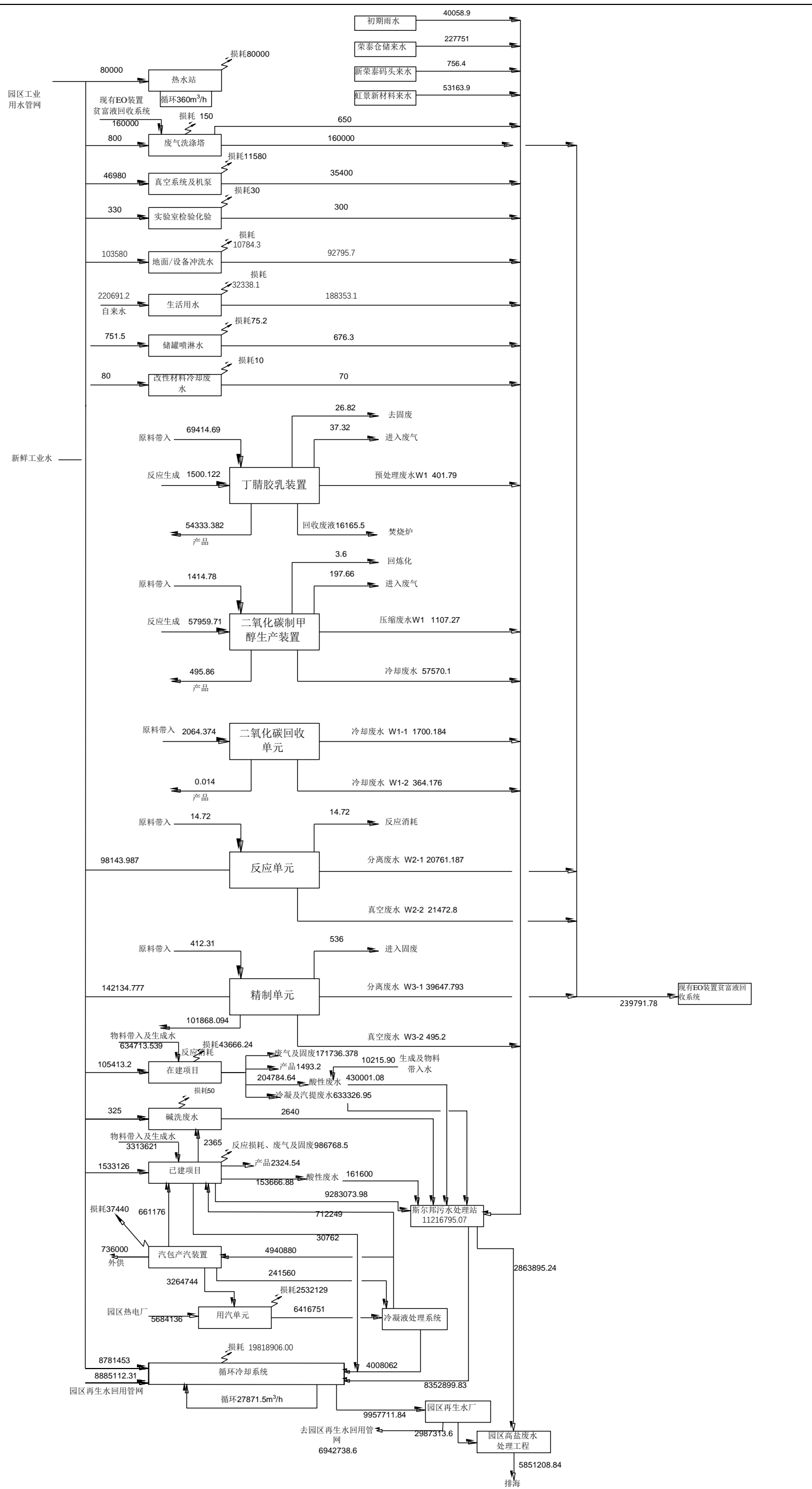


图 3.1.7-1 现有项目水平衡

3.1.8 现有项目存在问题及“以新带老”措施

1、现有项目存在问题

（1）现有项目尚未对照《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）等文件要求对厂内按产品管理的副产物进行五类属性的核定。

（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。

2、“以新带老”措施

（1）本次评价要求企业及时对照《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）等文件进行副产物属性的分类核定，规范项目副产品的管理。现有外售产品识别情况见下表。

表 3.1.8-1 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

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		
	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	企业标准	Q/3207 JSPC 013-2024	目标产物(副产品)	临沂泰玖环保科技有限公司
	三乙醇胺(II)	2400	企业标准	Q/3207 JSPC 014-2022	目标产物(副产品)	浙江既望化工有限公司
			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)	江苏扬农化工股份有限公司、上海星可高纯溶剂有限公司
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	山东成泰化工有限公司、东明前海化工有限公司

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。

(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、氨氮 0.72t/a、总氮 1.68t/a、总磷 0.096t/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、氨氮 1.44t/a、总氮 3.36t/a、总磷 0.192t/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(4000m³)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 7-8m³/h，浓硫酸用量约 0.2t/h；污水处理装置硫酸平均用量约 0.1t/h；PDH 含硫废碱液正常排水 pH12，平均 1.1m³/h，通过小试试验，调整到中性需 SAR 酸性废水约 3.6m³/h；合计可利用约 18.3m³/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 0.54t/h。

3.2 改建项目工程概况

3.2.1 改建项目基本情况

项目名称：碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

行业类别：C2614 有机化学原料制造

项目性质：改建

建设地点：江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区徐圩新区港前四路东、隍山二路北斯尔邦石化现有厂区内

总投资：2293.78 万元，环保投资 230 万元

占地面积：本项目在现有厂区的绿色安全生产中试装置区改建，不新增占地，本项目占地面积 1350 m²

职工人数：本项目不新增劳动定员，从厂区调配

工作时间：采用四班两运转制生产，每天运行 24 小时，年生产天数 333 天，合计年生产时间为 8000h

建设时间：6 个月

3.2.2 本项目主体工程及产品方案

3.2.2.1 主体工程及产品方案

保密

3.2.2.2 中试产物指标及中试方案

保密

3.2.2.3 本项目主要改造内容

保密

3.2.3.1 事故应急池

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， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， 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， m^3/h （本项目最大消防水量 $72\text{m}^3/\text{h}$ ）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h （本项目设定消防历时为 4h ）；

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， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， 8.53mm ；

q_a ——年平均降雨量， 852.8mm ；

n ——年平均降雨日数， 100d ；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。

本项目 V_1 最大产生量为装置区储罐中的反应物的量，经核算 V_1 为 20m^3 ， V_2 为 288m^3 ， V_3 取 0m^3 ， V_4 取 0m^3 ， V_5 为 11.52m^3 ， $V_{\text{总}}$ 为 319.5m^3 。

本项目应急事故废水最大量为 319.5m^3 ，故现有项目事故池容积 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。

3.2.3.2 物料储运

本次利用现有中试装置进行改造，物料储运所需的储罐，本项目储罐建设依托情况见下表。

3.2.4 厂区总平面布置

本项目利用现有中试装置进行改造，不新增占地，位于厂区西南部区域。本项目装置区位于高吸水性树脂南侧，己烷储罐区东侧，污水处理站西北侧。本项目及厂区平面布置见图 3.2-1、图 3.2-2。

3.2.5 厂界周围情况

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；厂区北侧为港前大道，隔路为荣泰化工仓储；厂区西侧为规划铁路支线。厂区周边状况见图 3.2-3。

3.3 本项目工程分析

3.3.1 生产原理

3.5 风险因素识别

3.5.1 同类事故发生情况

本次收集的典型事故见下表。

表 3.5.1-1 典型事故案例

序号	事故装置	事故情形	事故原因
1	硫酸储罐 泄漏	2017 年 5 月 12 日，钦州天锰锰业有限公司的储罐倒塌导致罐体破裂，罐内约 1100 吨废硫酸泄漏，造成环境污染事故，对土壤、周边水质及空气造成了严重污染，造成直接经济损失 7035 万余元，社会公共利益受到严重损害。	此次事件发生的直接原因是储罐区地基下沉，墙体崩塌挤压储罐，导致部分储罐内废硫酸泄漏。
2	12·31 山西长治苯胺泄漏事故	2012 年 12 月 31 日山西长治市潞城市山西天脊煤化工集团股份有限公司发生一起苯胺泄漏事故，对土壤、周边水质及空气造成了严重污染，未对人员造成伤亡	此次泄漏事故的直接原因是金属软管存在质量问题导致苯胺泄漏
3	9.20 万华化学集团股份有限公司烟台工业园较大爆炸事故	万华化学集团股份有限公司烟台工业园在大修停车处理过程中，碳酸二甲酯下游产品 1 装置光化工序一台 12.1 立方米粗碳酸二甲酯下游产品 1 缓冲罐发生爆炸，造成 4 人死亡、4 人受伤，直接经济损失 573.62 万元。	DAM 管线进料手动球阀限位板损坏导致阀门未关严，且仪表操作人员没有按操作规程将 DAM 管线远程开关阀关闭，造成 DAM 误入反应系统，与系统中粗碳酸二甲酯下游产品 1 反应生成缩聚脲和缩二脲。缩聚脲和缩二脲进入粗碳酸二甲酯下游产品 1 缓冲罐，在高温

序号	事故装置	事故情形	事故原因
			(200℃) 下催化粗碳酸二甲酯下游产品 1 自聚反应, 生成碳化二亚胺 (CDI) 和二氧化碳 (CO ₂)。粗碳酸二甲酯下游产品 1 自聚产生的高粘度聚合物以及脲类物质将粗碳酸二甲酯下游产品 1 缓冲罐出料口、进料口、两根压力平衡管堵塞。随着聚合反应的持续发生, 粗碳酸二甲酯下游产品 1 缓冲罐内 CO ₂ 量不断增多, 压力逐渐升高, 最终超压爆炸。
4	危废库发生爆炸	2022 年 7 月 8 日下午 13 时 10 分左右, 位于富阳区场口镇洪家塘村的浙江奔乐环保技术有限公司作业人员在厂区二楼危废暂存仓库作业时, 发生一起爆燃事故, 造成 2 人受伤 (其中重伤者刘某强经医院抢救至 7 月 16 日无效死亡; 另一伤者田某怀目前仍在医院治疗中, 无生命危险), 直接经济损失 200 万元。	作业前, 未对事发仓库进行有效通风和可燃爆气体检测; 员工在库房内作业时违规吸烟, 产生的明火引燃库房内可燃爆混合气体发生爆燃。

3.5.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 进行危险物质识别, 建设项目涉及的危险物质主要有甲醇、DMC 等, 其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 3.5.2-1。

3.5.3 生产系统危险性识别

3.5.3.1 危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划, 结合物质危险性识别, 划分成如下 6 个危险单元, 详见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	原料化学品仓库
2	生产装置区 (含罐区)
3	危废仓库
4	废气、废水输送管道
5	污水处理站

3.5.3.2 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见下表 3.5.3-2。

3.5.3.3 生产系统危险性识别

建设项目生产系统危险性识别详见表 3.5.3-3。

表 3.5.3-3 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
生产装置区	反应器、合成精制单元、回收单元等	碳酸二甲酯、甲醛、苯胺、 H_2SO_4 等	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
危废仓库	危险废物贮存	危险固废	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
污水处理站	污水池等	氨、硫化氢、废水等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	否
化学品原料仓库	桶装	碳酸二甲酯、苯胺、甲醛等	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、破损，导致泄漏	是

生产装置区、危废仓库、污水处理站等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

3.5.4 伴生/次伴生影响识别

建设项目运行过程中所使用的原辅料产品等均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。建设项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 建设项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
硫酸	泄漏	H_2SO_4	有毒物质自身和次生的 CO 、 HCN 有毒物质以气态形式挥发进	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	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危
甲醛	燃烧	CO			

碳酸二甲酯	燃烧	CO	入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	害，造成土壤污染。
苯胺	燃烧	CO			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 3.5.4-1。

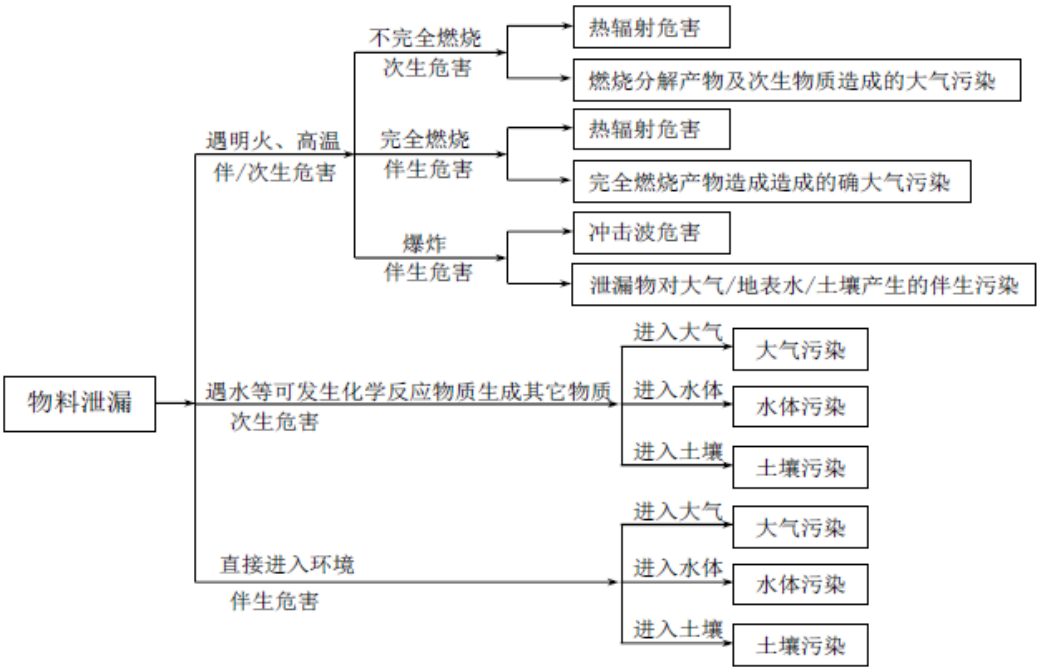


图 3.5.4-1 事故状况下伴生和次生危险性分析

3.5.5 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	生产装置、储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨	渗透、吸

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
				水、消防废水	收
操作		固态	/	/	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
非正常工况	生产装置、储存系统	废水	/	生产废水	渗透、吸收
		废气	扩散	/	/
		固废	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.6 物料平衡及水平衡

3.6.1 装置物料平衡

依据建设单位提供的技术资料，结合前述工程分析通过衡算得出本项目装置各单元物料平衡。本项目碳酸二甲酯下游产品试验状态下，批次物料平衡分别见表 3.6.1-1、表 3.6.1-3，年物料平衡见表 3.6.1-2、表 3.6.1-4 和图 3.6.1-1、图 3.6.1-2。

表 3.6.1-1 本项目试验状态下物料平衡表（单位：吨/年）

入方			出方					
序号	物料名称	数量	序号	名称	产品	废气	废水	固废
1	苯胺	410.800	1	碳酸二甲酯下游产品 1	500.000			
2	碳酸二甲酯	463.160	2	干燥废气 G1-1		5.142		
3	乙酸锌	78.560	3	裂解废气 G1-2		4.000		
4	98%硫酸	138.480	4	合成废水 W1			10531.725	
5	37%甲醛	184.606	5	废氧化锌 S1				41.400

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

6	氧化锌	0.071	6	冷凝废液 S2				243.870
7	水	10207.560	7	废液 S3				128.000
8	DOP	0.900	8	釜残 S4				30.000
小计		11484.137	小计		500.000	9.142	10531.725	443.270
合计		11484.137	合计		11484.137			

表 3.6.1-2 本项目试验状态下物料平衡表（单位：吨/批次）

3.6.2 水平衡

本项目水平衡，按照不利原则，选取试验状态下编制，本项目水平衡及项目建成后全厂水平衡分别见图 3.6.2-1 及图 3.6.2-2。

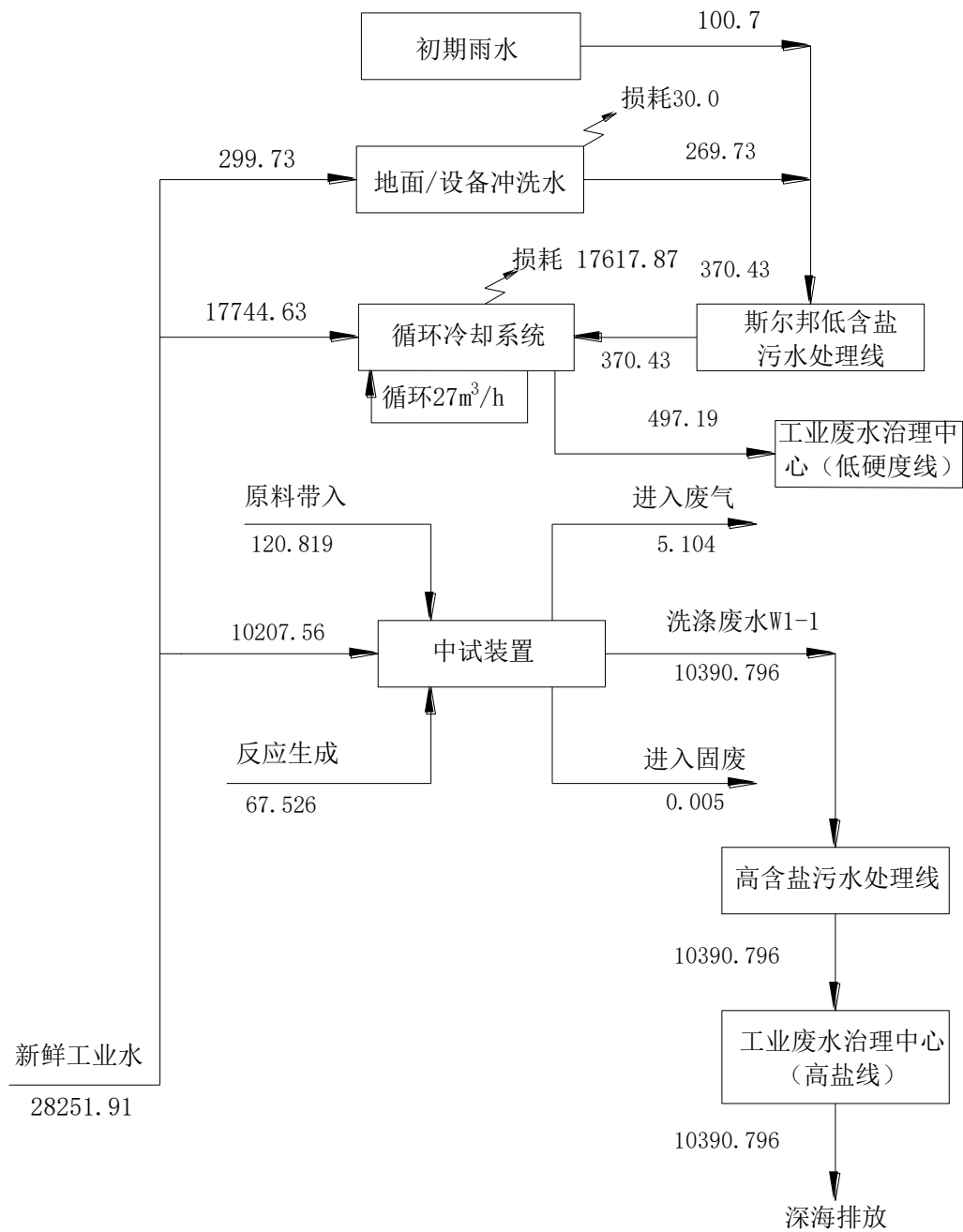


图 3.6.2-1 本项目水平衡图 (t/a)

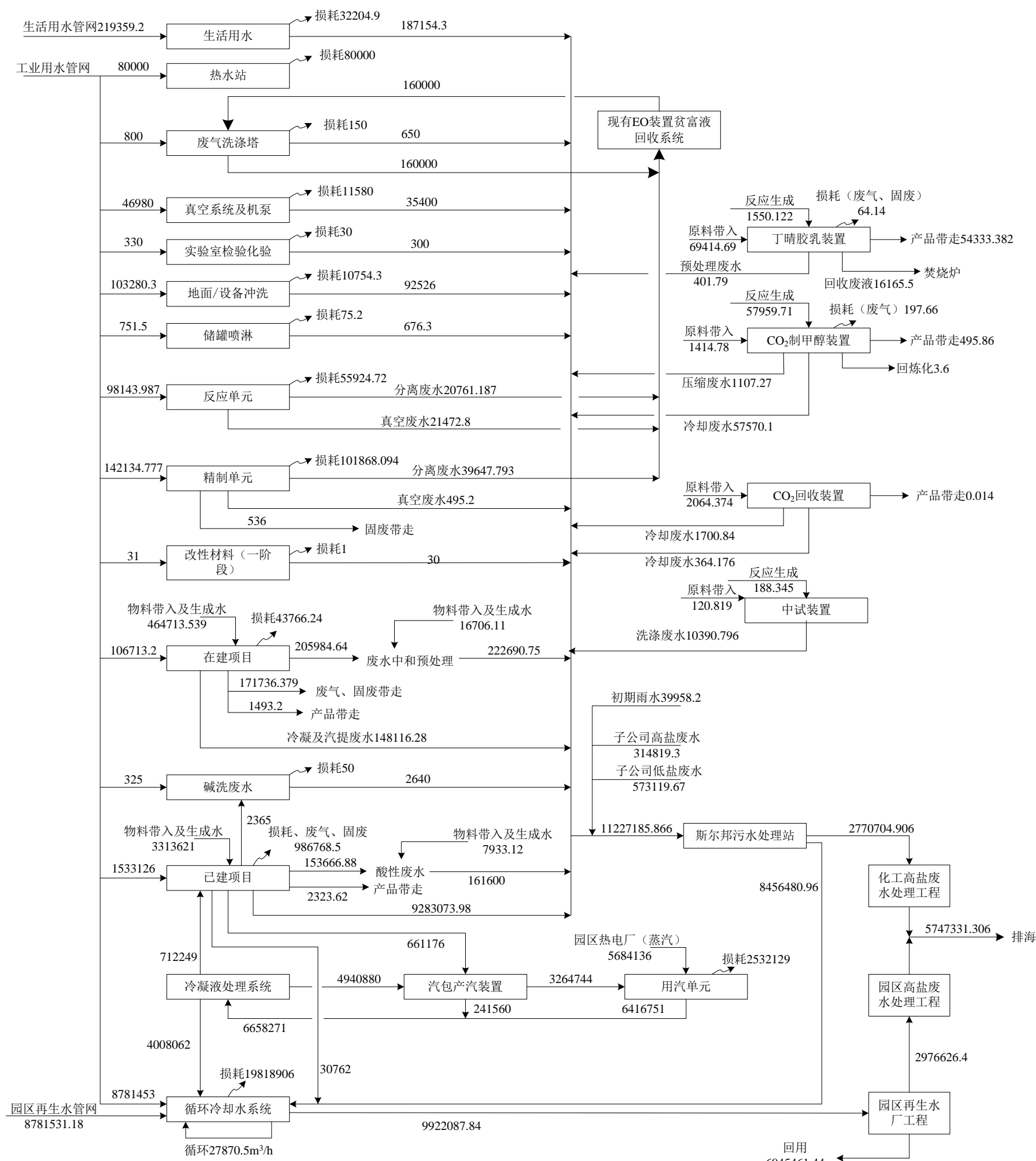


图 3.6.2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (t/a)

3.6.3 单项平衡

按照本项目碳酸二甲酯下游产品两种中试状态下，本项目 DMC、苯胺、甲醇、锌，硫酸、甲醛、乙酸甲酯单项物料平衡分别见下图：

3.7 本项目污染源强分析

依据建设单位提供的有关技术资料以及前述工艺过程分析和物料平衡、水平衡计算，得出本项目污染源强数据汇总如下。

3.7.1 废水产生与处理情况

结合前文工艺流程、物料平衡等章节分析，两种试验状态下，废水产污环节及其含有的主要因子情况如下表：

表 3.7.1-1 本项目建成后废水产污环节及其含有的主要特征因子

碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态		碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态	
产污环节	主要特征因子	产污环节	主要特征因子
新增工艺废水	总锌	无工艺废水	无
地面清洗废水	苯胺、甲醛	地面清洗废水	无
初期雨水	苯胺、甲醛	初期雨水	无

相比现有中试装置，本项目改建后不新增用地，故不新增地面清洗废水及初期雨水。本项目不新增劳动定员，从现有厂区内调配，故不新增生活污水。本项目废水源强核算按照碳酸二甲酯下游产品试验状态分别进行核算，具体核算过程如下：

一、碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态

(1) 洗涤废水（W1-1）

本项目新增洗涤废水为 $10390.796\text{m}^3/\text{a}$ ，主要来自合成单元中 MDC 的洗涤，主要含有碳酸二甲酯、甲醛、硫酸锌等物质，水质呈强酸性，结合物料平衡核算，COD、总锌、SS、甲醛、TDS 浓度分别为 400 mg/L 、 1.95 mg/L 、 18 mg/L 、 480 mg/L 、 12000mg/L 。

(2) 地面清洗废水（W2）

本项目地面清洗面积约为 1350m^2 ，每 3 天清洗 1 次，冲洗强度按照 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，挥发损失以 10% 计，则地面清洗废水产生量约为 $269.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 初期雨水（W3）

本项目装置区汇水面积约为 0.135hm^2 ，参考《连建城[2014]313 号》文件，暴雨强度公式为：

$$i = \frac{9.5 \times (1 + 0.719 \lg P)}{(t + 11.2)^{0.619}}$$

式中：i—降雨强度（mm/min）；

t—降雨历时（min），地面集水时间 15 分钟；

P—重现期（年），本评价取 1。

$$Q = t \cdot q \cdot \psi \cdot F / 1000$$

式中：Q—初期雨水量（ m^3 ）；

F—汇水面积（ hm^2 ）；

ψ —地表综合径流系数，取 0.90；

t—收集前 10min 雨水；

q—设计暴雨量，L/（ $\text{hm}^2 \cdot \text{s}$ ）。

本项目单次初期雨水产生量约 10.07m^3 ，此降雨强度下按照年降雨次数为 10 次，则初期雨水量为 $100.7\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目初期雨水年产生量约为 $100.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目新增的洗涤废水 W1-1 进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水 W2、初期雨水 W3 进入全厂现有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。

二、碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态

本项目试验状态下地面冲洗水与初期雨水与现有项目一致。废水量核算过程同试验状态下，不重复进行核算。

本项目水污染物产生和排放情况分别见表 3.7.1-2、表 3.7.1-3。

表 3.7.1-2 本项目水污染物产生与排放情况一览表

废水名称及编号	废水量	污 染 物	污 染 物		治 理 措 施	污 染 物 接 管 量				排 放 量			排 放 方 式 与 去 向	
	(m³/a)		浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)		污 染 物	浓 度 (mg/L)	接 管 量 (t/a)	接 管 浓 度 限 值 (mg/L)	废水量 (m³/a)	外 排 浓 度 (mg/L)	外 排 标 准 (mg/L)	排 放 量 (t/a)	排 放 去 向
清洗 废水 W1-1	10390.796	pH	1	/	现有污水处理站高含盐污水处理系统	pH	6-9	/	6-9	10390.796	6-9	6-9	/	深海排放
		COD	400	4.156		COD	220	2.286	220		50（年均浓度40）	50（年均浓度40）	0.416	
		总锌	1.95	0.020		总锌	1.95	0.020	2		1.95	2	0.02	
		甲醛	18.00	0.187		甲醛	1	0.010	1		1	1	0.010	
		SS	480	4.988		SS	50	0.520	10		10	10	0.104	
		TDS	12000	124.69		TDS	18000	187.03	20000		18000	/	187.034	
		氨氮	2	0.02		氨氮	2	0.02	15		2	5	0.020	
		总氮	6	0.06		总氮	6	0.06	35		6	15	0.060	
		总磷	0.5	0.005		总磷	0.5	0.005	2		0.5	0.5	0.005	
		地面 清洗 废水 W2	269.73	pH		6~9	/	现有污水处理站低含盐污水处理系统（曝气池+二沉池+混凝沉淀池+O3接触池+生物滤池）	全部回用至厂内循环冷却水场					
COD	1000			0.27										
TDS	500			0.13										
SS	200			0.05										
苯胺	2			0.001										
甲醛	2			0.001										
氨氮	0.5			0.0001										
总氮	1.5			0.0004										
初期 雨水 W3	100.7	pH	6~9	/										
		COD	500	0.05										
		SS	200	0.02										
		苯胺	2	0.0002										
		甲醛	2	0.0002										

		氨氮	0.5	0.0001		
		总氮	1.5	0.0002		

注：清洗废水 W1-1 中的氮磷污染物核算时考虑污水厂实际运行补充投加氮源、磷源带来的污染物增量。

表 3.7.1-3 本项目水污染物产生与排放情况一览表

废水名称及编号	废水量	污染物	污染物		治理措施	污染物接管量				排放量			排放方式与去向	
	(m³/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管浓度限值 (mg/L)	废水量 (m³/a)	外排浓度 (mg/L)	外排标准 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
地面清洗废水	269.73	pH	6~9	/	现有污水处理站低含盐污水处理系统（曝气池+二沉池+混凝沉淀池+O3 接触池+生物滤池）	全部回用至厂内循环冷却水场								
		COD	1000	0.27										
		TDS	500	0.13										
		SS	200	0.05										
初期雨水	100.7	pH	6~9	/										
		COD	500	0.05										
		SS	200	0.02										

3.7.2 废气产生与处理情况

3.7.2.1 有组织排放废气

本项目建成后，两种试验状态下，废气产污环节及其含有的特征因子情况如下表：

表 3.7.2-1 本项目建成后废气产污环节及其含有的特征因子

碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态		碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态	
产污环节	主要特征因子	产污环节	主要特征因子
工艺废气（干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2）	甲醛、DMC、甲醇、碳酸二甲酯下游产品 1	工艺废气 G2-1	甲醇、碳酸二甲酯下游产品 2
储罐呼吸气 G1-3	苯胺、甲醛、碳酸二甲酯下游产品 1	储罐呼吸气 G2-2	DMC

考虑到两种试验状态废气污染物主要特征因子存在差异，分别核算中试状态下废气产排情况，分别如下：

一、试验情况下废气产排情况

（1）工艺有组织废气（G1-1~G1-2）

本项目产生的工艺有组织废气有：干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2。本项目根据不同废气产生情况进行分类收集、分质处理，工艺废气依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理，预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理。

（2）储罐大小呼吸废气 G1-3

本项目储罐主要包括：苯胺储罐、DMC 进料罐、DMC 回收塔进料罐、DMC 原料罐、产品罐、DOP 原料罐，均为卧式罐。其中，苯胺储罐为新增储罐，其余储罐均为现有储罐。苯胺、DMC、产品等物料在存储过程中会产生挥发性有机物。本项目储罐呼吸气核算情况见表 3.7.2-2。

储罐废气排放主要形成的原因是物料转运过程中的“大呼吸”损耗和外界气温条件变化所导致的“小呼吸”损耗，储罐废气收集均通过管道连接至装置废气缓冲罐，收集效率按照 100%考虑。

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（ kg/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（ kg/a ）；

V —物料投入量（ m^3/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 ）；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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）。

本项目主要储罐大小呼吸废气核算情况见下表。

表 3.7.2-2 本项目主要储罐大小呼吸废气核算情况

储罐名称	主要储存物质	单罐储存能力 (m ³)	数量 (个)	罐型	罐尺寸	周转次数	大呼吸产生量 (t/a)	小呼吸产生量 (t/a)	产生量 (t/a)	主要污染物质	污染量 (t/a)
DMC 进料罐	DMC	14	1	卧式罐	D=2.0m, H=4.0m	35	0.078	0.007	0.085		
DMC 回收塔进料罐	DMC	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	200	0.180	0.01	0.190	DMC	0.363
DMC 原料罐	DMC	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	25	0.078	0.01	0.088	苯胺	0.024
苯胺储罐	苯胺	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	25	0.020	0.004	0.024	甲醛	0.023
甲醛储罐	甲醛	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	10	0.018	0.005	0.023	碳酸二甲酯下游产品 1	0.006
碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐	碳酸二甲酯下游产品 1	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	26	0.004	0.002	0.006	非甲烷总烃	0.416

通过物料衡算以及类比同类装置产排污情况，确定的本项目有组织废气产生与排放情况见表 3.7.2-3。本项目完成后，碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下 DA065 有组织废气产生与排放情况见表 3.7.2-4。本项目废气处理流向图见 3.7.2-1。

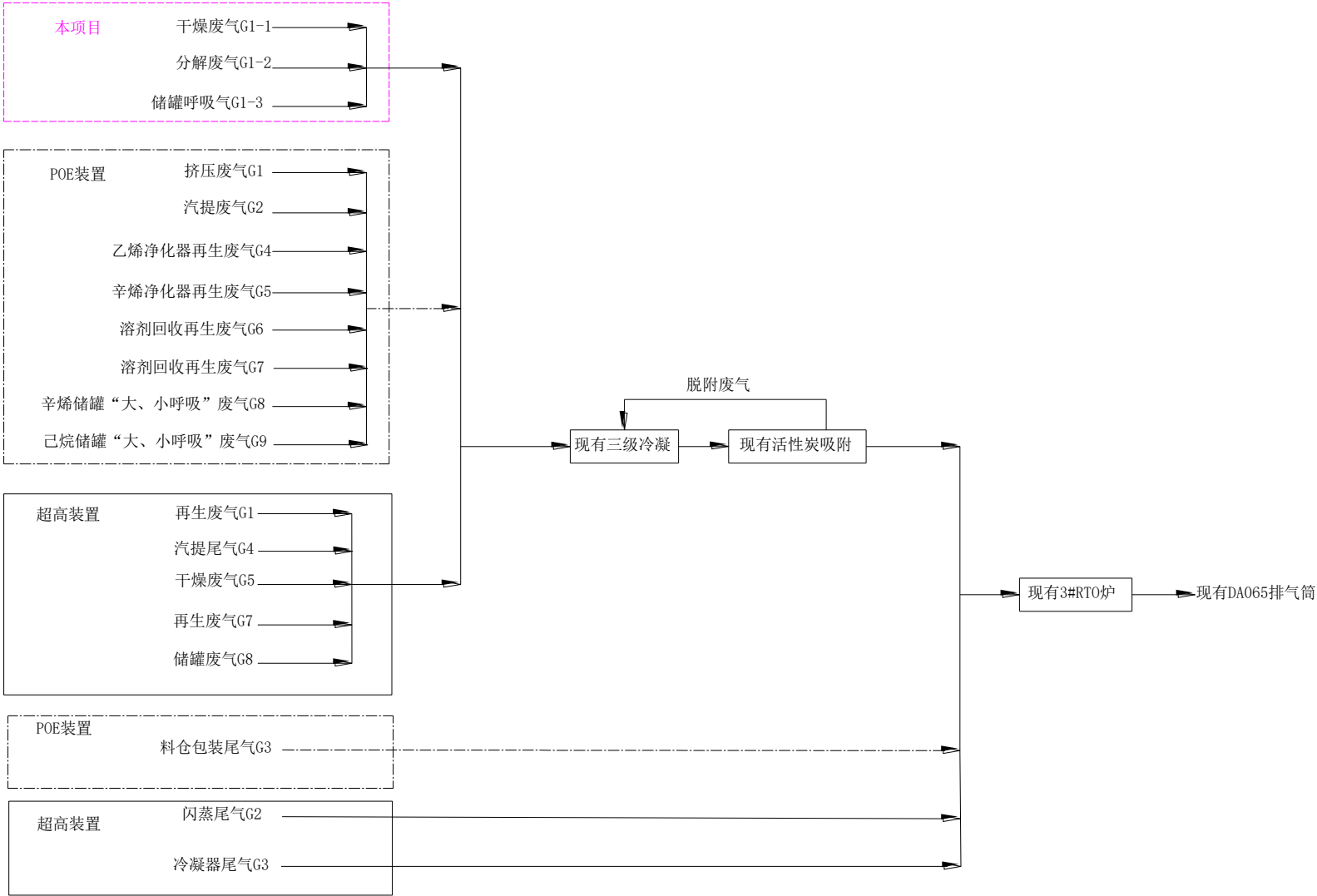


图 3.7.2-1 本项目废气处理流向图

表 3.7.2-3 本项目试验状态下有组织废气产生与排放情况

污染源	气量 m³/h	污染物名称	产生情况			处理方式	去除率(%)	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式 (h/a)	排气筒 编号
			浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	年排放量 t/a				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 (mm)	温度 (℃)		
干燥废气 G1-1	10	甲醛	400	0.004	0.034	现有“三级冷凝+活性炭吸附+3#RTO焚烧”	/	NOx	0.055	4.43E-06	3.54E-05	100		30	2500	100	8000	DA065
		DMC	100	0.001	0.004													
分解废气 G1-2	60	甲醇	7916.7	0.475	3.8		99.97%	甲醇	1.781	0.0001425	0.00114	50	/					
		碳酸二甲酯下游产品 1	416.7	0.025	0.2		99.97%	DMC	0.172	1.375E-05	0.00011	/	/					
储罐呼吸气 G1-3	10	DMC	4500	0.045	0.363		99.97%	苯胺	0.016	1.25E-06	0.00001	20	/					
		苯胺	300	0.003	0.024		99.97%	甲醛	0.031	0.0000025	0.00002	5	/					
		甲醛	300	0.003	0.023		99.97%	碳酸二甲酯下游产品 1	0.094	0.0000075	0.00006	1	/					
		碳酸二甲酯下游产品 1	100	0.001	0.006		99.97%	非甲烷总烃	2.094	0.0001675	0.00134	60	/					
		非甲烷总烃	5200	0.052	0.416													

注：本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下，废气处理会次生 NOx，大部分均通过“三级冷凝+吸附”去除，极少部分送 RTO 焚烧，产生微量的 NOx 进行定量计算，并且企业需持续跟踪监测，纳入监测计划。

表 3.7.2-4 本项目完成后试验状态下 DA065 有组织废气产生与排放情况

装置名称	污染源	废气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	废气量 (m³/h)	去除率 (%)	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式 (h/a)	排气筒编号
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)					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 (mm)	温度 (℃)		
中试装置	干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2、储罐呼吸气 G1-3	80	甲醇	1.781	0.000143	3.80000	超高分子量装置的再生废气、汽提尾气、干燥废气、储罐废气及 POE 装置的挤压废气、汽提废气、乙烯净化器再生废气、辛烯净化器再生废气、溶剂回收再生废气、溶剂回收再生废气、辛烯储罐“大、小呼吸”废气、己烷“大、小呼吸”废气和碳酸二甲酯下游产品	19184.7Nm³/h								30	2500	100	8000	DA065
			DMC	0.172	0.000014	0.36700														
			苯胺	0.016	0.000001	0.02400														
			甲醛	0.031	0.000003	0.02300														
			碳酸二甲酯下游产品 1	0.094	0.000008	0.20600														
			非甲烷总烃	2.094	0.000168	4.45400														

气																			
注：①VOCs 包含了乙烯、乙烷、己烷、辛烯、二甲苯、乙酸甲酯、DMC、甲醇、苯胺、甲醛、碳酸二甲酯下游产品 1 等； ②RTO 炉燃烧后烟气量 19184.7Nm³/h 为废气量，混入稀释风为 15700m³/h，本项目风量较小，无需额外补充稀释风。																			

二、试验情况下废气产排情况

（1）工艺有组织废气（G2-1）

本项目产生的工艺有组织废气有：分解废气 G2-1。本项目根据不同废气产生情况进行分类收集、分质处理，工艺废气依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理，预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理。

（2）储罐大小呼吸废气 G2-2

改建中试使用的储罐主要包括：DMC 进料罐、DMC 回收塔进料罐、DMC 料罐、产品罐、DOP 原料罐，均为卧式罐。储罐均为现有储罐。DMC、产品等物料在存储过程中会产生挥发性有机物。本项目储罐呼吸气核算情况见表 3.7.2-5。

储罐废气排放主要形成的原因是物料转运过程中的“大呼吸”损耗和外界气温条件变化所导致的“小呼吸”损耗，储罐废气收集均通过管道连接至装置废气缓冲罐，收集效率按照 100% 考虑。

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（kg/m³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≤36，K_n=1；
36<K≤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（kg/a）；

V—物料投入量（m³/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）；

ΔT—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；

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）。

表 3.7.2-5 碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下主要储罐大小呼吸废气核算

废气来源	储罐名称	主要储存物质	单罐储存能力(m ³)	数量(个)	罐型	罐尺寸	周转次数	大呼吸产生量(t/a)	小呼吸产生量(t/a)	产生量(t/a)	主要污染物	污染量(t/a)
储罐呼吸气 G2-2	DMC 进料罐	DMC	14	1	卧式罐	D=2.0m, H=4.0m	49	0.082	0.007	0.089		
	DMC 回收塔进料罐	DMC	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	240	0.141	0.007	0.148		
	DMC 原料罐	DMC	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	49	0.082	0.007	0.089	DMC	0.326
	碳酸二甲酯下游产品 2 产品罐	碳酸二甲酯下游产品 2	20	1	卧式罐	D=2.2m, H=4.6m	26	0.004	0.002	0.006	非甲烷总烃	0.332

通过物料衡算以及类比同类装置产排污情况，确定的本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态有组织废气产生与排放情况见表 3.7.2-6。本项目完成后，碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下 DA065 有组织废气产生与排放情况见表 3.7.2-7。本项目废气处理流向图见图 3.7.2-2。

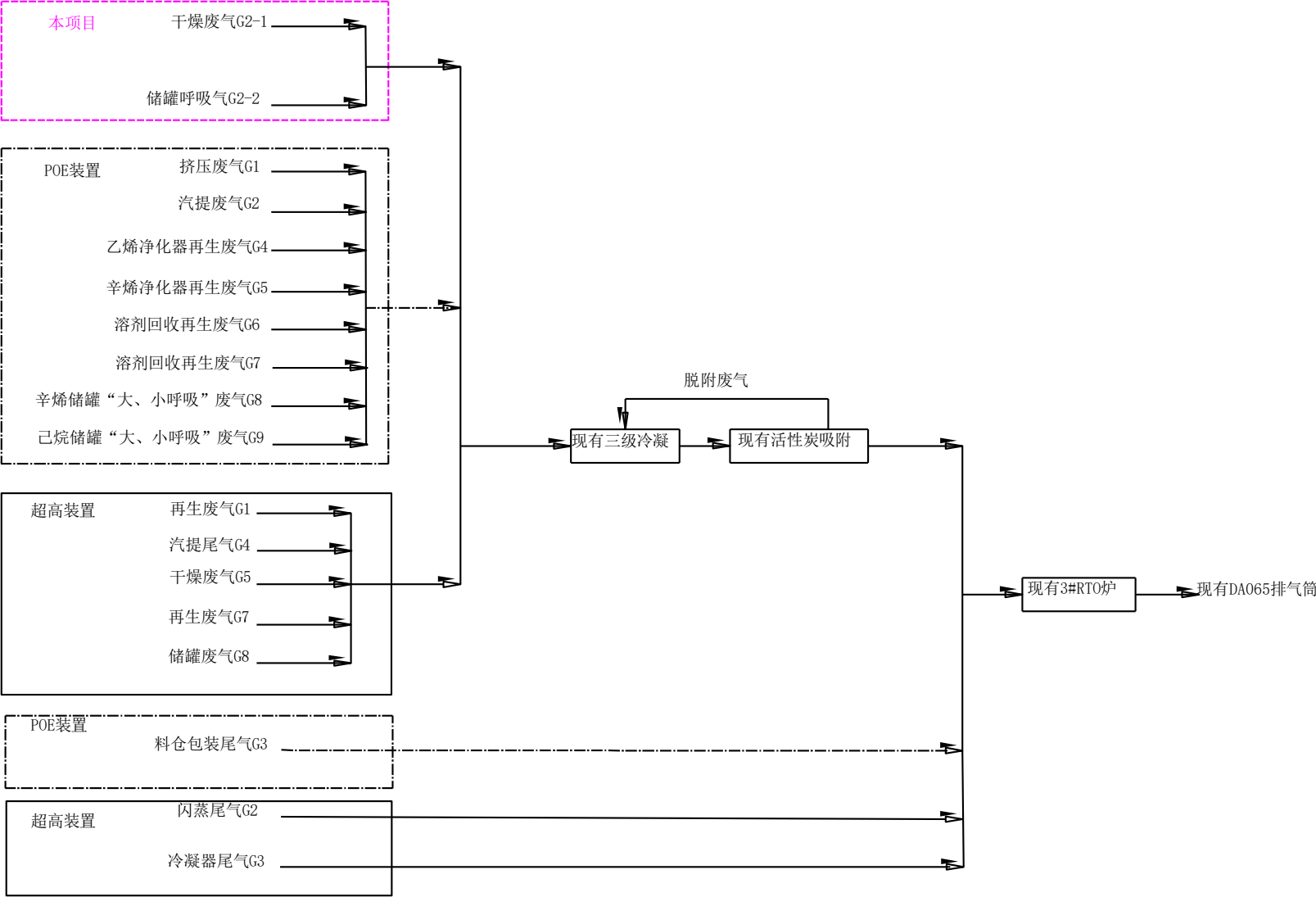


图 3.7.2-2 本项目废气处理流向图

表 3.7.2-6 本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下有组织废气产生与排放情况

污染源	气量 m³/h	污染物名称	产生情况			处理方式	去除率(%)	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式 (h/a)	排气筒 编号
			浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	年排放 量 t/a				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 (mm)	温度 (℃)		
分解废 气 G2- 1	70	甲醇	13828.6	0.968	7.743	三级冷凝 +活性炭 吸附+现有 3#RTO 焚烧	/	NOx	0.007	5.44E-07	4.35E-06	100	/	30	2500	100	8000	DA065
		碳酸二甲酯下游产品 2	357.1	0.025	0.2		99.97%	甲醇	3.594	0.0002875	0.0023	50	/					
储罐呼 吸气 G2-2	10	DMC	4100	0.041	0.326		99.97%	碳酸二甲酯下游产品 2	0.094	0.0000075	0.00006	/	/					
		非甲烷总烃	4200	0.042	0.332		99.97%	DMC	0.156	0.0000125	0.0001	/	/					
							99.97%	非甲烷总烃	3.906	0.0003125	0.0025	60						

注：本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下，废气处理会次生 NOx，大部分均通过“三级冷凝+吸附”去除，极少部分送 RTO 焚烧，产生微量的 NOx 定量计算，并且企业需持续跟踪监测，纳入监测计划。

表 3.7.2-7 本项目完成后碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下 DA065 有组织废气产生与排放情况

装置名称	污染源	废气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理措施	废气量 (m³/h)	去除率 (%)	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放方式 (h/a)	排气筒编号						
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)					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 (mm)	温度 (°C)								
中试装置	分解废气 G2-1、 储罐呼吸气 G2-2	80	甲醇	13828.600	0.968000	7.74300	超高分子量装置的再生废气、汽提尾气、干燥废气、储罐废气及 POE 装置的挤压废气、汽提废气、乙烯净化器再生废气、辛烯净化器再生废气、溶剂回收再生废气、溶剂回收再生废气	19184.7Nm³/h								30	2500	100	8000	DA065						
			碳酸二甲酯下游产品 2	357.100	0.025000	0.2																				
			DMC	4100.000	0.041000	0.32600																				
			非甲烷总烃	4200.000	0.042000	0.33200																				
POE 装置	挤压废气、汽提废气、 乙炔净化器再生废气、 辛烯净化器再生废气	739	己烷	144494.69	95.41	36.05																				
			辛烯	17387.86	11.46	7.7																				
			二甲苯	882.02	0.58	4.65			/	SO ₂	0.0001	0.00002	0.00018	50	/											
			乙炔	3606.83	2.38	0.14			/	NO _x	15	2.89	2.3	100	/											

超高分子量装置	气、溶剂回收再生废气、溶剂回收再生废气、辛烯储罐“大、小呼吸”废气、己烷“大、小呼吸”废气						气、辛烯储罐“大、小呼吸”废气、己烷“大、小呼吸”废气和碳酸二甲酯下游产品1中试装置的干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2、储罐呼吸气 G1-3 经冷凝+活性炭吸附预处理后与超高分子量装置的闪蒸尾气、冷凝器尾气及 POE 装置的料仓包装尾气一起经现有 3#RTO 炉处理依托现有“三级冷凝+活性炭吸附”+现有												
	料仓包装尾气	2080	辛烯	12.62	0.03	0.21		/	颗粒物	5.02	0.1	0.77	20	/					
			己烷	17.91	0.04	0.3		99	二甲苯	0.07	0.001	0.01	10	3.8					
			二甲苯	46.15	0.1	0.77		99	非甲烷总烃	5.994	0.115	0.919	60	/					
			粉尘	0.06	0.00013	0.001		99	VOCs*	6.099	0.117	0.932	60	/					
	再生废气	250	乙烯	18.52	0.005	0.02		99	甲醇	0.01512	0.00029	0.0023	50	/					
	闪蒸尾气	8	乙烯	961538.46	7.692	0.05								/					
			乙烷	7692.31	0.062	0.0004								/					
			己烷	134615.38	1.077	0.007								/					
	冷凝器尾气	13.7	乙烯	636770.07	8.724	69.79													
			乙烷	4744.53	0.065	0.52													
			己烷	88412.41	1.211	9.69													
	汽提尾气	14	乙烯	85267.86	1.194	9.55													
			乙烷	178.57	0.003	0.02													
			己烷	321428.57	4.5	36													
	干燥废气	180	己烷	3888.89	0.7	5.6													
	再生废气	150	己烷	3703.7	0.556	2.4													
	储罐区废气	130	己烷	423.08	0.055	0.44													

							3#RTO 处理													
--	--	--	--	--	--	--	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：①VOCs 包含了乙烯、乙烷、己烷、辛烯、二甲苯、乙酸甲酯、DMC、甲醇、苯胺、甲醛、碳酸二甲酯下游产品 1 等；
②RTO 炉燃烧后烟气量 19184.7Nm³/h 为废气量，混入稀释风为 15700m³/h，本项目风量较小，无需额外补充稀释风。

3.7.2.2 无组织排放废气

本项目完成后，试验状态下，无组织废气主要来自生产设备动静密封点泄漏废气，主要依托现有装置，不新增动静密封点，故试验状态下不新增动静密封点泄露废气。本项目生产设备动静密封点泄漏废气排放系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中“石油化学工业”密封点总有机碳排放速率，计算方法参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中“设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量”计算公式进行计算，计算公式如下：

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

式中：E 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_{TOC,i}—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

WF_{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_{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_{VOCs,i}/WF_{TOC,i} 按 1 计。

本项目生产装置区无组织废气排放量核算见表 3.7.2-8。

表 3.7.2-8 本项目生产装置区无组织有机废气排放量一览表

面源名称	密封点类型	密封点数量 (个)	排放速率 e _{TOC,i} / (kg/h/ 排放源)	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)
碳酸二甲酯下游产品 1 中试装置	气体阀门	8	0.024	8000	0.005
	开口阀或开口管线	0	0.03	8000	0.000
	有机液体阀门	6	0.036	8000	0.005
	法兰	12	0.044	8000	0.013
	泄压设备	2	0.14	8000	0.007
	连接件	8	0.044	8000	0.006
	压缩机	0	0.14	8000	0.000
	泵	3	0.14	8000	0.009
	搅拌器	0	0.14	8000	0.000
	其他	2	0.073	8000	0.004
小计					0.049

碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下，硫酸、乙酸锌等原料进料过程中，按照原料

进料量折算，硫酸、颗粒物排放量分别为 0.014t/a、0.008t/a。灌装过程中存在极少量的挥发，按照灌装量的万分之一折算，挥发量为 0.01t。

试验状态下，己二胺等原料进料过程中，按照原料进料量折算，颗粒物为 0.039t/a。灌装过程中存在极少量的挥发，按照灌装量的万分之一折算，挥发量为 0.01t。

综上所述，本项目两种试验状态下无组织排放情况见下表。

表 3.7.2-9 本项目生产装置区无组织有机废气排放量一览表

序号	工况状态	污染源位置	面积 (m ²)	面源高度 (m)	改建后无组织排放情况		
					污染因子	排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
1	试验状态	装置区	1350	15	非甲烷总烃	0.287	+0.049
2					硫酸雾	0.014	+0.014
3					颗粒物	0.008	+0.008
4	试验状态	灌装区	12	2	非甲烷总烃	0.01	+0.01
5		装置区	1350	15	非甲烷总烃	0.238	/
6					颗粒物	0.039	+0.039
7		灌装区	12	2	非甲烷总烃	0.01	+0.01

3.7.3 噪声产生与治理情况

本项目完成后，主要新增的主要噪声源为各种泵类等，主要新增噪声源源强及控制措施见表 3.7.3-1。

表 3.7.3-1 本项目主要新增噪声源与处置情况（室外声源）

序号	分布	声源名称	空间相对位置 m			数量 (台)	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段	降噪后声级值
			X	Y	Z					dB(A)
1	装置区	苯胺打料泵	458	650	0.3	1	95	基础减震、加减震垫、出口管线安装避震喉等	24	75
2		苯胺输送泵	459	652	0.3	1	95			75
3		甲醛进料泵	474	652	0.3	1	95			75
4		硫酸打料泵	468	660	0.3	1	95			75
5		废水输送泵	454	660	0.3	3	95			75

3.7.4 固体废物产生及处置情况

根据本项目工程分析和物料衡算，对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-

2017) 的规定, 本项目建成后产生的副产物情况汇总按照试验状态分别见表 3.7.4-1 (1)、(2), 根据表 3.7.4-2 (1)、(2) 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》以及危险废物鉴别标准, 本项目营运期固废产生与利用处置情况汇总按照试验状态分别见表 3.7.4-3 (1)、(2)。

3.7.5 非正常工况排放情况

非正常工况包括两种，一种是开车、停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下排放的污染物；一种是污染物排放控制措施达不到相应效率情况下排放的污染物。本项目装置开停工或检修时气体放空、气体吹扫废气均依托现有 3#RTO 进行处置。本次重点考虑 3#RTO 炉故障非正常工况的环境影响。

（1）3#RTO 炉非正常工况

本项目依托的 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。

（2）冷凝+活性炭吸附装置故障

本项目冷凝+活性炭吸附装置故障，由于装置混合废气有机物浓度 LEL 控制不到小于 25%，因此相关生产装置同步进行紧急停车或送火炬焚烧。

综上分析，本次非正常工况考虑 3#RTO 炉出现故障时，且 EVA 装置 RTO 不具备接收条件，本项目废气在应急停车过程中废气直接经焚烧炉排气筒排放，应急排放持续时间约 1~2h。

按照中试装置各自的试验状态，非正常工况下有组织废气排放情况，分别表 3.7.5-1（1）、（2）及表 3.7.5-2（1）、（2）。

表 3.7.5-1（1） 本项目非正常工况废气源强

污 染 源	气 量 m³/h	非 正 常 排 放 原 因	污 染 物 名 称	产生情况			处 理 方 式	去 除 率 (%)	污 染 物 名 称	排放状况			排气筒参数			单 次 排 放 时 间	年 排 放 次 数
				浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	年 排 放 量 t/a				浓 度 mg/m³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	高 度 (m)	内 径 (mm)	温 度 (℃)		
干燥废气G1-1	10	RT O 失 效 ， 直 接 送 焚 烧 炉 排 气 筒 排 放	甲醛	400	0.004	0.034	三 级 冷 凝 + 活 性 炭 吸 附	/	NOx	0.054	4.29E-06	3.43E-05	30	2500	100	1-2h	1-2次
	DMC		100	0.001	0.004	97%		甲醇	1787.5	0.143	1.140						
分解废气G1-2	60		甲醇	7916.7	0.475	3.8		97%	DMC	175	0.014	0.110					
	碳酸二甲酯下游产品		416.7	0.025	0.2	97%		苯胺	12.5	0.001	0.007						
储罐呼吸气G1-3	10		DMC	4500	0.045	0.363		97%	甲醛	25	0.002	0.017					
			苯胺	300	0.003	0.024		97%	碳酸二甲酯下游产品1	100	0.008	0.062					
			甲醛	300	0.003	0.023		97%	非甲烷总烃	2087.5	0.167	1.336					
			碳酸二甲酯下游产品	100	0.001	0.006											
			非甲烷总烃	5200	0.052	0.416											

注：非甲烷总烃主要包括：甲醇、DMC、苯胺、甲醛等。

表 3.7.5-1（2） 本项目非正常工况废气源强

污 染 源	气 量 m³/h	非 正 常 排 放 原 因	污 染 物 名 称	产生情况			处 理 方 式	去 除 率 (%)	污 染 物 名 称	排放状况			排气筒参数			单 次 排 放 时 间	年 排 放 次 数
				浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	年 排 放 量 t/a				浓 度 mg/m³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	高 度 (m)	内 径 (mm)	温 度 (℃)		

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

分解 废气 G2-1	70	RTO 失效， 直接送 焚烧炉 排气筒 排放	甲醇	13828.6	0.968	7.743	三级 冷凝 +活 性炭 吸附	/	NOx	0.007	5.28E-07	4.22E-06	30	2500	100	1-2h	1-2 次	
								97%	甲醇	414.858	0.029	0.232						
			碳酸二甲酯 下游产品	357.1	0.025	0.2		97%	碳酸二 甲酯下 游产品 2	10.713	0.001	0.006						
储罐 呼吸 气 G2-2	10		DMC	4100	0.041	0.326		97%	DMC	123.000	0.001	0.010						
			非甲烷总烃	4200	0.042	0.332		97%	非甲烷 总烃	126.000	0.001	0.010						

注：非甲烷总烃主要包括：甲醇、碳酸二甲酯下游产品 2、DMC 等。

表 3.7.5-2（1） 本项目非正常工况废气源强（送火炬焚烧）

污 染 源	气 量 m³/ h	非 正 常 排 放 原 因	污 染 物 名 称	产生情况			处 理 方 式	去 除 率 (%)	污 染 物 名 称	排放状况			排气筒参数			单 次 排 放 时 间	年 排 放 次 数
				浓 度 mg/ m³	排 放 速 率 kg/h	年 排 放 量 t/a				浓 度 mg/ m³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	高 度 (m)	内 径 (mm)	温 度 (°C)		
干 燥 废 气 G1 -1	10	废 气 处 理 装 置 失 效 ， 接 送 火 炬 焚 烧	甲 醛	400	0.00 4	0.03 4	火 炬		NOx	0.054	4.29E- 06	3.43E- 05	150	2000	500	1- 2h	1-2 次
			DMC	100	0.00 1	0.00 4		97%	甲 醇	1787. 5	0.143	1.140					
分 解 废 气 G1 -2	60		甲 醇	7916. 7	0.47 5	3.8		97%	DMC	175	0.014	0.110					
			碳酸二甲酯下游 产品	416.7	0.02 5	0.2		97%	苯 胺	12.5	0.001	0.007					
储 罐 呼 吸 气 G1 -3	10		DMC	4500	0.04 5	0.36 3		97%	甲 醛	25	0.002	0.017					
			苯 胺	300	0.00 3	0.02 4		97%	碳酸二甲酯下游 产品	100	0.008	0.062					
			甲 醛	300	0.00 3	0.02 3		97%	非甲烷总烃	2087. 5	0.167	1.336					
			碳酸二甲酯下游 产品	100	0.00 1	0.00 6											
			非甲烷总烃	5200	0.05 2	0.41 6											

注：非甲烷总烃主要包括：甲醇、DMC、苯胺、甲醛、碳酸二甲酯下游产品 1 等。

表 3.7.5-2（2） 本项目（碳酸二甲酯下游产品 2 中试）非正常工况废气源强（送火炬焚烧）

污 染 源	气	非 正 常	污 染 物 名	产 生 情 况	处 理	去 除 率	污 染 物 名	排 放 状 况	排 气 筒 参 数	单 次	年 排
-------------	---	-------------	------------------	------------------	--------	-------------	------------------	------------------	-----------------------	--------	--------

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	量 m ³ / h	排放原因	称	浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	年排 放量 t/a	方式	(%)	称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 (m)	内径 (m m)	温度 (℃)	排放 时间	放次 数	
分解废 气 G2-1	70	废气处 理装置 失效， 直接送 火炬焚 烧	甲醇	13828.6	0.968	7.743	火炬	/	NOx	0.007	5.28E-07	4.22E-06	150	2000	500	1-2h	1-2 次	
								97%	甲醇	414.858	0.029	0.232						
			碳酸二 甲酯下 游产品	357.1	0.025	0.2		97%	碳酸二 甲酯下 游产品	10.713	0.001	0.006						
储罐呼 吸气 G2-2	10		DMC	4100	0.041	0.326		97%	DMC	123.000	0.001	0.010						
			非甲烷总烃	4200	0.042	0.332		97%	非甲烷总烃	126.000	0.001	0.010						

注：非甲烷总烃主要包括：甲醇、碳酸二甲酯下游产品 2、DMC 等。

3.8 污染物“三本账”核算

按照中试装置 MDI、HDI 两种试验状态，本项目建成后污染物“三本账”核算情况分别见表 3.8-1（1）、（2），本项目建成后全厂污染物排放情况见表 3.8-2。

表 3.8-1（1）本项目（MDI 试验状态下）污染物“三本账”核算一览表（单位：

t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
废水	废水量	10761.226	370.43	10390.796	10390.796
	COD	4.476	2.078	2.078	0.416
	总锌	0.02	0	0.020	0.02
	甲醛	0.1882	0.1782	0.010	0.010
	SS	3.187	2.875	0.312	0.104
	TDS	124.69	/	187.03	187.034
	氨氮	0.0202	0.0002	0.02	0.02
	总氮	0.0606	0.0006	0.06	0.06
	总磷	0.021	0	0.021	0.005
	苯胺	0.0012	0.0012	0	0
废气（有组织）	NO _x	3.54E-05	/	/	3.54E-05
	甲醛	0.057	0.05698	/	0.00002
	DMC	0.367	0.36689	/	0.00011
	甲醇	3.8	3.79886	/	0.00114
	MDI	0.206	0.20594	/	0.00006
	苯胺	0.024	0.02399	/	0.00001
	非甲烷总烃	4.454	4.45266	/	0.00134
	VOCs	4.454	4.45266	/	0.00134
废气（无组织）	非甲烷总烃	0.059	0	/	0.059
	硫酸雾	0.014	0	/	0.014
	颗粒物	0.008	0	/	0.008
	VOCs	0.059	0	/	0.059
固废	危险废物	547.59	547.59	/	0

注：VOCs 包括甲醛、DMC、甲醇、MDI、苯胺等。

表 3.8-1（2）本项目（HDI 试验状态下）污染物“三本账”核算一览表（单位：

t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量（外排量）
废水	废水量	370.43	370.43	0
	COD	0.32	0.32	0
	SS	0.07	0.07	0
	TDS	0.13	0.13	0
废气（有组织）	NO _x	4.35E-06	/	4.35E-06
	甲醇	7.743	7.7407	0.0023
	HDI	0.2	0.19994	0.00006

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	DMC	0.326	0.3259	0.0001
	非甲烷总烃	8.275	8.2725	0.0025
	VOCs	8.275	8.2725	0.0025
废气（无组织）	颗粒物	0.039	0	0.039
	非甲烷总烃	0.01	0	0.01
固废	危险废物	642.91	642.91	0

注：VOCs 包括甲醇、HDI、DMC 等。

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目																
表 3.8-2 本项目建成后全厂污染物“三本账”核算一览表（单位：t/a）																
类别	污染物	现有项目全厂批复总量		“以新带老”		区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	本项目（MDI 试验状态）		本项目（HDI 试验状态）		全厂最终排放量（MDI 试验状态）		全厂排放增减量	全厂最终排放量（HDI 试验状态）		全厂排放增减量
				削减量			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量		接管量	外排量	
		接管量	外排量	接管量	外排量											
废水	废水量	2808314.07	2808314.07	48000	48000	0	10390.796	10390.796	0	0	2770704.866	2770704.866	-37609.204	2760314.070	2760314.07	-48000
	COD	468.37	112.33	9.6	1.92	0	2.078	0.416	0	0	460.848	110.826	-1.504	458.770	110.41	-1.92
	氨氮	48.02	13.84	0.72	0.24	0	0.02	0.02	0	0	47.320	13.62	-0.22	47.300	13.6	-0.24
	总氮	67.24	41.52	1.68	0.72	0	0.06	0.06	0	0	65.620	40.86	-0.66	65.560	40.8	-0.72
	总磷	2.388	1.382	0.096	0.024	0	0.02	0.005	0	0	2.312	1.363	-0.019	2.292	1.358	-0.024
循环水站及除盐 水站排污水	废水量	9922087.8	2976626.4	0	0	0	0	0	0	0	9922087.8	2976626.4	0	9922087.84	2976626.4	0
	COD	495.315	89.295	0	0	0	0	0	0	0	495.315	89.295	0	495.315	89.295	0
	SS	293.985	29.765	0	0	0	0	0	0	0	293.985	29.765	0	293.985	29.765	0
有组织废气	SO ₂	250.171		0		0	0		0		250.171		0	250.171		0
	NO _x	1269.758		0		0	0.0000354		0.00000435		1269.75804		0.0000354	1269.758004		0.00000435
	烟（粉）尘	147.867		0		0	0		0		147.867		0	147.867		0
	VOCs	359.29		0.0033		0	0.00134		0.0025		359.28804		-0.00196	359.2892		-0.0008
	非甲烷总烃	359.0897		0.0033		0	0.00134		0.0025		359.08774		-0.00196	359.0889		-0.0008
	乙醛	0.3856		0		0	0		0		0.3856		0	0.3856		0
	丙酮	0.12772		0		0	0		0		0.12772		0	0.12772		0
	丙烯醛	6.7256		0		0	0		0		6.7256		0	6.7256		0
	丁二烯	0.3306		0		0	0		0		0.3306		0	0.3306		0
	AN	1.609		0		0	0		0		1.609		0	1.609		0
	HCN	0.372		0		0	0		0		0.372		0	0.372		0
	环氧乙烷	0.000666		0		0	0		0		0.000666		0	0.000666		0
	乙二醇	0.209		0		0	0		0		0.209		0	0.209		0
	甲醇	3.7986		0.0016		0	0.00114		0.0023		3.79814		-0.00046	3.7993		0.0007
	丙烯酸	0.24		0		0	0		0		0.24		0	0.24		0
	醋酸乙烯	1.259		0		0	0		0		1.259		0	1.259		0
	环氧丙烷	0.0000233		0		0	0		0		0.0000233		0	0.0000233		0
	硫酸雾	18.4		0		0	0		0		18.4		0	18.4		0
	NH ₃	43.348		0		0	0		0		43.348		0	43.348		0
	乙腈	0.2		0		0	0		0		0.2		0	0.2		0
	硫化氢	0.4		0		0	0		0		0.4		0	0.4		0
	甲苯	18.88		0		0	0		0		18.88		0	18.88		0
	乙酸	0.04		0		0	0		0		0.04		0	0.04		0
	丁醛	1.28		0		0	0		0		1.28		0	1.28		0
	一乙醇胺	0.1		0		0	0		0		0.1		0	0.1		0
	HCl	0.416		0		0	0		0		0.416		0	0.416		0
	Cl ₂	0.072		0		0	0		0		0.072		0	0.072		0
	二甲苯	0.0105		0		0	0		0		0.0105		0	0.0105		0
	乙烯	0.00008		0		0	0		0		0.00008		0	0.00008		0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	碳酸二甲酯	0.5327	0.0007	0	0.00011	0.001	0.53211	-0.00059	0.533	0.0003
	碳酸乙烯酯	0.035	0	0	0	0	0.035	0	0.035	0
	乙酸甲酯	0.0159	0.0009	0	0	0	0.01500	-0.00090	0.01500	-0.00090
	TDI	0.0001	0.0001	0	0	0	0	-0.00010	0	-0.00010
	甲醛	0	0	0	0.00002	0	0.00002	0.00002	0	0
	MDI	0	0	0	0.00006	0	0.00006	0.00006	0	0
	苯胺	0	0	0	0.00001	0	0.00001	0.00001	0	0
	HDI	0	0	0	0	0.00006	0	0	0.00006	0
无组织	粉尘	0.274	0	0	0.008	0.039	0.28200	0.00800	0.313	0.039
	VOCs	352.53566	0.288	0	0.297	0.248	352.54466	0.00900	352.49566	-0.04
	非甲烷总烃	352.53566	0.288	0	0.297	0.248	352.54466	0.00900	352.49566	-0.04
	氨	1.3542	0	0	0	0	1.3542	0	1.3542	0
	甲醇	12.27185	0	0	0	0	12.27185	0	12.27185	0
	硫化氢	0.06	0	0	0	0	0.06	0	0.06	0
	丙烯腈	2.5532	0	0	0	0	2.5532	0	2.5532	0
	氢氰酸	1.01	0	0	0	0	1.01	0	1.01	0
	乙二醇	1.38	0	0	0	0	1.38	0	1.38	0
	环氧乙烷	1.976	0	0	0	0	1.976	0	1.976	0
	丙酮	1.99	0	0	0	0	1.99	0	1.99	0
	硫酸雾	12.1512	0	0	0.014	0	12.16520	0.01400	12.1512	0
	丙酮氰醇	0.136	0	0	0	0	0.136	0	0.136	0
	MMA	8.47	0	0	0	0	8.47	0	8.47	0
	二乙胺	0.86	0	0	0	0	0.86	0	0.86	0
	丙醛	0.28	0	0	0	0	0.28	0	0.28	0
	丁醇	2.26	0	0	0	0	2.26	0	2.26	0
	丁醛	1.9	0	0	0	0	1.9	0	1.9	0
	辛醇	1.95	0	0	0	0	1.95	0	1.95	0
	乙酸	0.76	0	0	0	0	0.76	0	0.76	0
	乙醛	0.28	0	0	0	0	0.28	0	0.28	0
	醋酸乙烯	3.546	0	0	0	0	3.546	0	3.546	0
	乙醇	1.05	0	0	0	0	1.05	0	1.05	0
	甲苯	1.851	0	0	0	0	1.851	0	1.851	0
	丙烯醛	0.09	0	0	0	0	0.09	0	0.09	0
	丙烯酸	1.83	0	0	0	0	1.83	0	1.83	0
	丁二烯	1.002	0	0	0	0	1.002	0	1.002	0
	MTBE	0.727	0	0	0	0	0.727	0	0.727	0
	乙腈	0.0966	0	0	0	0	0.0966	0	0.0966	0
	环氧丙烷	0.0353	0	0	0	0	0.0353	0	0.0353	0

注：①考虑到项目先后批复顺序，全厂三本账核算时以同期 800 吨 EVA 项目批复后的总量作为全厂现有项目全厂批复总量核算全厂污染物“三本账”；本项目新增甲醛、DMC、甲醇、MDI、苯胺等总量在现有总量内平衡；

①废气“以新带老”削减量为本项目改造的原 TDI 中试装置的排放量；

②废水“以新带老”削减量为 SAR（I）改造削减的高盐废水量 48000t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

连云港市位于江苏省东北部，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 7444km²，户籍总人口 488.25 万，其中市区面积 880km²，市区户籍总人口 80.88 万人。连云港市北接渤海湾、南连长三角、东携日韩东北亚、西托陇海兰新经济带以及中亚。

徐圩新区是连云港市“一体两翼”产业布局中的核心区域之一，将成为未来江苏省最主要的产业基地之一。徐圩新区位于连云港市东部，东经 119°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。

江苏斯尔邦石化有限公司位于连云港石化产业基地。

本项目地理位置具体见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

连云港地区位于鲁中南丘陵与淮北平原的过渡地带，地形总体上西高东低，境内地貌形态以海积平原和冲积平原为主，仅在西、西北部地区零星构造剥蚀孤山残丘和岗地。孤山残丘由中、晚元古界变质岩组成，基岩出露良好；平原区地势开阔平坦，地表主要为海积相和冲积相粘性土。

调查区地貌按形态及成因，可分为残丘、海积平原和冲海积平原三种地貌单元。

（1）残丘

主要分布在调查区南部的东隅山区域。由中-晚元古代变质岩构成，由于后期流水的冲刷、侵蚀和切割，残丘形态多呈现为山顶圆形，山坡较缓，切割中等。残丘的高程一般在 20~87m 米之间，规模较小，最高峰为东隅山 87m。

（2）海积平原

分布于调查区大部分地区，以黄前海积作用为主形成的海积地貌，地表岩性多为连云港组(Qh1)灰、黄灰色亚粘土、粉质粘土（淤泥）组成，地面高程一般为 2.5~4.5m。

①海滩

为新近的海相沉积物堆积而成的地带，地表岩性多为砂质淤泥，地面高程一般为0~2m。

②盐田

为海积平原的未脱盐和人工改造的沿海低平地，地表岩性多为灰、黄灰色亚粘土、粘土，地面高程一般为2.5~4.5m。

(3) 冲海积平原

分布于调查区西南部，由海洋和河流使用合力堆积形成，沉积物以冲海积相的粉砂粘土淤泥为主。地势平坦，发育有河漫滩、古泻湖、古河道等微地貌类型。

4.1.3 水系、水文特征

规划区及周围区域水系错综复杂，主要包括城市生活水系和盐场生产水系。南北走向的河道主要有驳盐河、复堆河、烧香河和烧香支河。东西向的河道众多，河长较短，一般在6km~9km左右，河口宽一般在20m左右，主要有严港河、纳潮河、西港河、深港河等河道。具体见表4.1-1。

此外，规划区及周围有较多的水库，均为盐场引海水晒盐用，库内目前为海水。主要的水库有三号水库，规划区及周围水库现状详见表4.1-2。

表 4.1-1 区域干道水系一览表

河道名称	长度 (km)	宽度 (m)	底高程 (m)
严港河	5.99	14	-0.5~0.0
纳潮河	6.80	23	-0.5~0.0
西港河	8.59	29	-0.5~0.0
深港河	6.04	15	-0.5~0.0
驳盐河	25.7	20	-0.5~0.0
复堆河	25.0	35	-0.5~0.0

表 4.1-2 区域现状水库一览表

水库名称	水库面积 (km ²)
第三水库	1.41

主要相关河流具体情况：

(1) 烧香河

烧香河位于灌云县北部，是沂北地区的主要排涝河道之一，烧香河上游接盐河，流经南城、板桥等镇，在板桥镇分为两段，一段经烧香北闸控制入海，此为市区段，全长 26km，为干流；另一段流经台南盐场、海军农场、东辛农场等，由东隍山的烧香南闸入海，为支流。干流长度从盐河口至烧香河北闸 30.7 km，流域内西高东低，流域上游地面高程约为 3.2m，流域下游地面高程约为 2.3m。主要支流有云善河和妇联河，烧香河流域总面积为 450km²，其中规划城区面积 20.2km²，山丘区面积 49.5km²，平原区面积 380.3km²，中云台山以南地区的主要排水河道。

烧香河主要功能为农业用水及泄洪，流域的水资源量相对贫乏，由于降雨的年内分配及多年变化不均，导致径流的年内分配及多年变化不均，流域汛期径流集中度比降雨的汛期集中度要大得多，汛期径流多为弃水，无法利用，而枯水期缺水严重，主要靠调引江淮水来满足当地的工农业生产及生活的用水需求。由于调水能力不足，在当地 5~6 月农业用水高峰期，如遇当地降水不足，往往会造成河水位急剧下降。但随着江苏省水利厅确定利用通榆河北段航道向连云港市供水，将疏港航道开辟为连云港市第二水源通道，设计供水流量 30m³/s，通榆运河工程将与疏港航道工程（三级航道）基本同步建设，工程运行后，疏港航道工程最低通航水位更有保证。

烧香河北支入海口处有烧香河北闸控制，阻止了海水进入。烧香河北闸位于板桥镇东北 4 公里烧香河入海口处。老闸建于 1973 年，设计标准偏低，经 30 年运行，工程存在诸多安全隐患，危及枢纽正常运行，省水利厅 2003 年批准拆除重建。新闸建于老闸上游 110m，烧香河北闸（新闸）属于中型水闸，主体工程于 2005 年 12 月 15 日实施完成，设计排涝标准为二十年一遇，按 II 级水工建筑物进行设计，全闸共 5 孔，每孔净宽 10 米，总净宽 50 米，设计排涝流量 580 立方米/秒，上、下游引河按 10 年一遇标准开挖，挡潮标准按 100 年一遇高潮位 4.51 米设计，300 年一遇高潮位 4.76 米校核，闸顶及堤顶挡水高程均为 7.50 米，是连云港市重要防洪工程之一。烧香河北闸年平均流量为 42784.20 万 m³/a，全年开闸放水 54 次，开闸放水时间约 1000h，开闸放水期平均流量为 119 m³/s，平均流速 0.6m/s；滞流期平均流量 0.15 m³/s，年平均流量 13.57m³/s。沿线目前无集中式饮用水源取水口。

烧香河南支于埭子口由烧香河南闸控制入海。由于埭子口淤积严重，排水不畅，

流域泄洪主要从北支入海。沿线主要为工农业用水，在埭子口附近的徐圩镇有少量生活用水，沿线目前无万吨以上的大中型集中式饮用水源取口。

现状为不通航河道，为了支持连云港港口发展，进行了疏港航道的建设，目前尚在建设之中。航道建成后河口宽 80~100m，水深 2.0~3.5m，其中烧香河北闸至烧香河桥段水深为 2.5~3.5m，烧香河桥上游至杨圩大桥水深为 2.0~2.5m。本港附近目前有跨河桥梁 1 座（云门路烧香河桥），碍航；跨河渡槽一座，渡槽为盐场驳盐通道，上游杨圩大桥以西大岛山处有多处民营码头。

（2）驳盐河

驳盐河起点在徐圩东山闸，终点在猴嘴，全长 38 公里，驳盐河属金桥盐业公司管辖，为盐场内部专用航道，原主要功能为通航驳盐，主要用于场区内驳盐以及向碱厂输送生产用盐，全年货运量 30 万吨左右。驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场，除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能，为金桥盐业公司三大盐场生产专用河道和大动脉。同时驳盐河还承担排涝的功能，是一条咸淡水混合的河流。

在驳盐河与烧香河相交处现建有一座上跨烧香河的 U 型渡槽，渡槽槽长 120m，宽 10.5m，槽顶高程 3.36m，槽底高程-0.19m。渡槽分为两部分，一侧为咸淡水混合的航行通道，主要服务与场区内驳盐和向碱厂输送生产用盐，另一侧为卤水输送通道，用于向盐田输送海水。两部分之间有钢筋混凝土挡墙分开。原设计驳盐河渡槽上疏卤孔过水面积在 3.6m²左右，由于淤积，现状过水面积 1.8m²。

根据连云港市连政函〔2007〕7 号文《关于连云港港疏港航道工程起点东移有关问题处理意见的函》，该航运渡槽予以拆除，驳盐河航运功能同时废止。同时此外考虑到驳盐河贯穿台北、台南、徐圩三大盐场，系金桥盐业公司盐业生产专用河道和大动脉，除了航运功能外还有向盐田输送海水、保障盐业生产的功能。在疏港航道建设过程中拟对驳盐河渡槽进行改造，拟建贯穿烧香河的地涵来替代驳盐河的输送海水的功能。驳盐河地涵位于烧香河与驳盐河的交汇处，设计流量为 7.29m³/s，过涵落差定为 0.15m，采用单孔钢筋混凝土结构，孔口尺寸为 2.0m（净宽）×3.0m（净高）。地涵顺水流方向总长 151m（水平投影长度），其中直管段 45m，斜管段 82m，上、下游涵首长均为 12m。

(3) 排淡河

排淡河起自市区的西盐大浦河，流经云台区，由大板跳闸控制入海，全长 21 公里。流经新浦区东部时，接纳附近生活污水，下游接纳猴嘴镇、开发区排入的工业废水和生活污水，该河受排污影响，水质不能完全满足规划功能要求。

排淡河口外海域属排淡河排污区、核电站温排水区，规划为四类海水；烧香河入海口至 1 海里范围内海域功能为工业用水区，规划为三类海水，均非养殖用海。

(4) 善后河

古泊善后河是沂北地区一条大干河，上起沭阳的李万公河，下至东隍山，过善后河闸从埭子口排入海。古泊善后河的下流为善后河。

善后河在灌云县中部，从西盐河到埭子口全长 27.6 公里。善后河是市内一条重要河流。其源头为沭阳水坡（通过机械设备提升船舶的通航船闸），入海口为善后新闸，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。

区内其它水体多为盐场生产所用的人工开挖海水引渠。区域供水河流为善后河，取水点位于项目上游，与项目直线距离 6 公里以外。

本项目周边主要水系情况见图 4.1-2。

4.1.4 气候特征

(1) 气温、风速、风向、降水量

连云港处于暖温带南缘，属季风性气候。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 20 年（含台南盐场、徐圩盐场，1988-2009 年）统计资料如表 4.1-3。

表 4.1-3 建设项目区域气象情况统计表

地点项目	西连岛	新浦市	燕尾港	台南盐场	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
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%	N NE, 10%	ENE, 18%	ENE, 18%

(2) 海洋气候特征

台风：连云港受台风影响不太严重，基本为台风边缘影响。多年统计资料表明影响连云港市的台风平均每年 1.5 次。

寒潮：连云港地区的寒潮影响每年为 3-5 次，寒潮带来大风和降温。50 年代最低气温曾有过-18.1°C的记载，近年来最低气温在-13.3°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。

4.1.5 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，渔业捕捞对象多达 30 多种，主要有对虾、马鲛

鱼、黄鲫鱼、鲃鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

本项目位于连云港石化产业基地内，根据《2023 年徐圩新区生态环境状况公报》，市本年度主要依托 10 个环境空气质量自动监测站实时监测，并补充特征污染物手工监测。评价指标有二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、一氧化碳等基本污染物，氨、硫化氢、挥发性有机物、非甲烷总烃、苯乙烯、氯苯、苯、二甲苯等特征因子。监测结果表明，各基本污染物日均值、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。本项目位于达标区。

4.2.1.2 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 11km），距离海岸线约 2.7km，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。因此使用该站点 2023 年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据，基本污染物大气环境现状评价统计见表 4.2.1-1。

由表 4.2.1-1 可知，项目所在地 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 达标。

表 4.2.1-1 基本污染物大气环境现状评价统计表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	超标 倍数	日均浓度 超标频率 (%)	达标 情况
连云港市 徐圩街道	SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.6	/	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	33	22	/	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	50	25	61.5	/	/	达标

		24 小时平均第 98 百分位数	100	74	92.5	/		
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1300	32.5	/	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	54	76.8	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	118	78.7	/		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	23	65.6	/	/	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	71	94.7	/		
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	152	95	/	/	达标

(2) 特征污染物的环境质量现状评价

本项目布设 2 个大气环境质量补充监测点，对特征污染因子进行了补充监测。其中，G1 点位非甲烷总烃、苯胺、甲醇、甲醛、H₂SO₄和 G2 点位苯胺、甲醛、H₂SO₄均为实测，G2 点位甲醇、非甲烷总烃的监测数据引用自《江苏虹威化工有限公司 POSM 及多元醇项目（重新报批）》中的监测数据。引用数据监测时间为 2023 年 6 月，监测点位及监测因子见表 4.2.1-2 及图 2.4-1，补充检测因子监测频率及监测方法见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-2 其他大气污染物补充监测点位基本信息

监测点编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
G1	项目所在地	119.5956857130	34.5594033212	非甲烷总烃、苯胺、甲醇、甲醛、H ₂ SO ₄	小时值连续监测 7 天，每天监测 4 次	/	/
G2	江苏虹威化工有限公司	119.5512042	34.5435125			SW	2490

气象条件：

监测期间项目所在地的气象条件见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 监测期间气象参数

采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2024.10.23	02:00	12.4	102.77	东北	1.7~2.4
	08:00	16.3	102.70	东北	1.7~2.4
	14:00	21.7	102.57	东北	1.7~2.4

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	20:00	19.2	102.64	东北	1.7~2.4
2024.10.24	02:00	13.7	102.75	东	1.3~2.6
	08:00	17.2	102.67	东	1.3~2.6
	14:00	26.2	102.46	东	1.3~2.6
	20:00	22.3	102.53	东	1.3~2.6
2024.10.25	02:00	10.8	102.79	东	1.4~2.5
	08:00	13.7	102.75	东	1.4~2.5
	14:00	19.3	102.63	东	1.4~2.5
	20:00	16.8	102.69	东	1.4~2.5
2024.10.26	02:00	10.7	102.81	东南	1.3~2.8
	08:00	12.4	102.77	东南	1.3~2.8
	14:00	21.3	102.58	东南	1.3~2.8
	20:00	17.8	102.66	东南	1.3~2.8
2024.10.27	02:00	14.7	102.73	东	1.6~2.7
	08:00	19.4	102.61	东	1.6~2.7
	14:00	24.8	102.47	东	1.6~2.7
	20:00	22.5	102.51	东	1.6~2.7
2024.10.28	02:00	13.2	102.78	东南	1.3~2.6
	08:00	19.4	102.61	东南	1.3~2.6
	14:00	24.6	102.49	东南	1.3~2.6
	20:00	22.7	102.53	东南	1.3~2.6
2024.10.29	02:00	15.4	102.72	东	1.4~2.8
	08:00	18.0	102.65	东	1.4~2.8
	14:00	26.7	102.45	东	1.4~2.8
	20:00	20.5	102.59	东	1.4~2.8

4.2.1.3 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

大气环境质量现状评价标准见表 2.2.3-1。

(2) 评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

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

式中：I_{ij}—第 i 种污染物，第 j 测点的指数；

C_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的监测平均值 (mg/m^3)；

C_{si} —第 i 种污染物评价标准 (mg/m^3)。

(3) 评价结果

大气环境质量现状评价结果见表 4.2.1-5。

甲醇、甲醛、硫酸雾、苯胺满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

表 4.2.1-5 补充检测因子大气环境现状评价统计表

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围 (mg/m^3)		最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情况
	X	Y			(mg/m^3)	最小值	最大值			
G1 项目所在地	2682	2291	非甲烷总烃	1h 平均值	2	0.44	0.91	45.5	0	达标
			苯胺	1h 平均值	0.1	0.05L	0.05L	/	0	达标
			甲醇	1h 平均值	3	0.1L	0.1L	/	0	达标
			甲醛	1h 平均值	0.05	0.01L	0.01L	/	0	达标
			H_2SO_4	1h 平均值	0.3	0.009	0.021	7	0	达标
G2 江苏虹威化工有限公司	2468	2727	非甲烷总烃	1h 平均值	2	0.66	0.91	45.5	0	达标
			苯胺	1h 平均值	0.1	0.05L	0.05L	/	0	达标
			甲醇	1h 平均值	3	0.1L	0.1L	/	0	达标
			甲醛	1h 平均值	0.05	0.01L	0.01L	/	0	达标
			H_2SO_4	1h 平均值	0.3	0.007	0.021	7	0	达标

注：表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限。

4.2.2 声环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点位

厂界四周布置 8 个监测点位，具体见图 3.2-3。

(2) 监测因子、监测时间、监测频次

监测因子：连续等效声级 L_d (A) 和 L_n (A)；

监测时间：厂界 N1~N8 监测时间为 2024 年 10 月 24 日~2024 年 10 月 26 日。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

(3) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，使用等效连续 A 声级。

符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比评价区声环境质量。

(2) 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）》，项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，具体见表 2.2.3-8。

(3) 监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 厂界声环境现状监测及评价结果

测点编号	测点位置	等效声级值 dB（A）							
		昼间				夜间			
		10.24	10.25	标准值	达标情况	10.24-10.25	10.25-10.26	标准值	达标情况
N1	厂界北	58	61	65	达标	52	51	55	达标
N2	厂界北	59	62		达标	49	52		达标
N3	厂界东	60	59		达标	53	49		达标
N4	厂界东	61	59		达标	51	50		达标
N5	厂界南	60	63		达标	50	51		达标
N6	厂界南	57	59		达标	50	49		达标
N7	厂界西	59	59		达标	50	52		达标
N8	厂界西	57	59		达标	49	50		达标

由表 4.2.2-1 可知，厂界各监测点 N1~N8 均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位、监测因子

地下水监测设置 5 个水质监测位点和 10 个水位监测点，其中 D1~D10 监测数据引用自《江苏斯尔邦石化有限公司 2023 年度土壤、地下水自行监测报告》中的监测数据。《江苏斯尔邦石化有限公司 2023 年度土壤、地下水自行监测报告》的引用数据的监测时间为 2023 年 12 月，具体见表 4.2.3-1 和图 2.4-1。

表 4.2.3-1 地下水现状监测点位分布

测点	测点位置	厂界距离（m）	所处方位	监测项目
D1	厂外现有井	200	E	pH（无量纲）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，同时测量井深、地下水埋深、地下水水位
D2		220	S	
D3		250	N	
D4	厂区内现有井	/	/	井深、地下水埋深、地下水水位
D5		/	/	
D6		/	/	
D7		/	/	
D8		/	/	
D9		/	/	
D10	厂外西侧现有井	10	W	pH（无量纲）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，同时测量井深、地下水埋深、地下水水位

(2) 监测因子、监测频次

监测因子：pH（无量纲）、总硬度（以 CaCO₃ 计）、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、总大肠杆菌、细菌总数、锌，同时测量井深、地下水埋深、地下水水位。监测频次：2024 年 10 月 24 日，采样监测一次。引用数据监测时间 2022 年 12 月。

(3) 监测方法

地下水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》、《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2011）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行，具体见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 各项目监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测依据
钾	火焰原子吸收分光光度法	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11904-1989）
钠	火焰原子吸收分光光度法	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11904-1989）
钙	火焰原子吸收分光光度法	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
镁	火焰原子吸收分光光度法	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 11905-1989）
碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法	《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）3.1.11.1
碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法	《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）3.1.12.1
氯离子	离子色谱法	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）
硫酸根离子	离子色谱法	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）
pH 值	玻璃电极法	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB 6920-1986）
氨氮	纳氏试剂分光光度法	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
硝酸盐氮	紫外分光光度法	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》（HJ/T 346-2007）
亚硝酸盐氮	分光光度法	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）
挥发酚类	4-氨基安替比林分光光度法	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）
总硬度	EDTA 滴定法	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
溶解性总固体	重量法	《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）3.1.7.2
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2006）
锌	火焰原子吸收分光光度计	直接法《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）

砷	原子荧光法	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 (HJ 694-2014)
汞	原子荧光法	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 (HJ 694-2014)
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)
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) 3.4.16.5
氟化物	离子选择电极法	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)
镉	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002) 3.4.7.4
铁	火焰原子吸收分光光度法	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11911-1989)
锰	紫外可见分光光度法	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11911-1989)
硫酸盐	铬酸钡分光光度法 (热法)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)
氯化物	硝酸银滴定法	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》(GB/T 11896-1989)
总大肠杆菌	多管发酵法	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)
细菌总数	平皿计数法	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)

4.2.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体见表 2.2.3-7。

(2) 监测结果与评价

地下水环境现状监测及评价结果见表 4.2.3-1 和表 4.2.3-2。

表 4.2.3-1 地下水现状监测结果

监测点	单位	D1		D2		D3		D9		D10	
		监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	监测结果	质量等级	监测结果	质量等级
钾	mg/L	136	/	115	/	70.7	/	72.8	/	319	/
钠	mg/L	4.36×103	/	293	/	465	/	2.08×10 ³	/	1.08×10 ⁴	/
钙	mg/L	853	/	137	/	111	/	120	/	362	/
镁	mg/L	204	/	82.3	/	75.9	/	372	/	1.21×10 ³	/
碳酸根离子	mg/L	0.1L	/	0.1L	/	0.1L	/	5 (L)	/	5 (L)	/
碳酸氢根离子	mg/L	6027	/	2599	/	659	/	207	/	354	/
氯离子	mg/L	5.32×103	/	325	/	542	/	4.16×10 ³	/	2.15×10 ⁴	/
硫酸根离子	mg/L	642	/	163	/	168	/	397	/	2.16×10 ³	/
pH 值	无量纲	7.4	I类	7.2	I类	7.4	I类	7.1	I类	7.4	I类
氨氮	mg/L	0.108	III类	0.083	II类	0.132	III类	5.56	V类	25.4	V类
硝酸盐氮	mg/L	5.82	III类	12.0	III类	0.41	I类	5.52	III类	0.52	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	1.14	IV类	0.471	III类	0.037	II类	0.134	III类	0.003L	I类
挥发酚类	mg/L	0.0003L	I类	0.0003L	I类	0.0003L	I类	0.0025	IV类	0.0069	IV类
总硬度	mg/L	3.58×10 ³	V类	700	IV类	350	IV类	3.01×10 ³	V类	1.14×10 ⁴	IV类
溶解性总固体	mg/L	1.56×10 ³	V类	3.72×10 ³	V类	1.77×10 ³	V类	3.99×10 ⁴	V类	7.9×10 ⁴	V类
耗氧量	mg/L	1.6	II类	1.94	II类	1.74	II类	26.72	V类	124	V类
锌	μg/L	0.01L	I类	0.01L	I类	0.01L	I类	0.00146	I类	0.02593	I类

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

砷	mg/L	0.0008	I类	0.0004	I类	0.0008	I类	0.0007	I类	0.0008	I类
汞	mg/L	0.0003	III类	0.00023	III类	0.0002	III类	0.00009	I类	0.00004	I类
六价铬	mg/L	0.004L	I类	0.004L	I类	0.004L	I类	0.004L	I类	0.004L	I类
铅	mg/L	0.0429	II类	0.25L	I类	0.00266	I类	0.00046	I类	0.00036	I类
氟化物	mg/L	0.50	I类	0.53	I类	0.43	I类	1.86	IV类	1.84	IV类
镉	mg/L	0.000505	II类	0.000028	I类	0.000192	II类	0.00005L	II类	0.00158	III类
铁	mg/L	0.24	III类	0.03L	I类	0.11	II类	0.01L	I类	0.01L	I类
锰	mg/L	0.09	III类	0.09	III类	0.01L	I类	1.63	V类	0.62	IV类
硫酸盐	mg/L	642	V类	163	V类	168	IV类	1.4×10^3	V类	494	V类
氯化物	mg/L	5.32×10^3	V类	325	V类	542	V类	1.62×10^4	V类	3.15×10^3	V类
总大肠杆菌	MPN/10 0mL	3L	I类	3L	I类	3L	I类	3L	I类	3L	I类
细菌总数	CFU/m L	13	I类	22	I类	34	I类	76	I类	82	I类

注：表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限。

表 4.2.3-2 地下水水位监测结果表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5
水位（m）	1.027	1.151	0.935	0.982	1.066
监测点位	D6	D7	D8	D9	D10
水位（m）	1.149	1.128	1.091	1.043	1.135

由表 4.2.3-1 可知，除 D9、D10 的挥发酚类、耗氧量、氨氮、锰、氟化物，总硬度，溶解性总固体，硫酸盐，氯化物监测因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV、V类标准；其余因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

钠、氯化物、氨氮、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体检出浓度高与原生地质环境问题有关，项目所在地以海积平原和冲积平原为主，潜水含水层受附近黄海影响多为咸水、半咸水，潜水地下水化学类型主要为 Cl-Na 型，因此地下水中钠、氯化物、总硬度、溶解性总固体含量较高。此外，项目所在地原多为盐田，且潜水埋深较浅，极易受人类活动影响，因此氨氮含量较高。

4.2.3.3 包气带环境现状调查与评价

（1）监测点位布设与监测因子

本次监测在改建装置区、污水处理站各设 1 个包气带监测点，共设 2 个包气带监测点。分层采样，在 0~20cm 和 80~100cm 处各采一个土壤样品，进行浸溶试验。监测因子为 pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、甲醛、锌，监测日期为 2024 年 10 月 23 日。

（2）监测方法

参照《工业固体废弃物有害物特性试验与监测分析方法》中的有关规定执行。

（3）监测结果

包气带监测结果见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 包气带监测结果表

监测项目	单位	B1 本项目装置区		B2 污水处理站附近	
		0~0.2m	0.8~1.0m	0~0.2m	0.8~1.0m
pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.2	7.2

化学需氧量	mg/L	13	14	12	11
氨氮	mg/L	0.185	0.176	0.244	0.236
总氮	mg/L	0.66	0.78	0.60	0.67
总磷	mg/L	0.09	0.10	0.08	0.08
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01
甲醛	mg/L	0.13	0.15	0.09	0.10
锌	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)

包气带监测结果表明，厂区本项目装置区与厂内包气带中各污染因子数值相比没有明显升高迹象，说明厂内的包气带未受显著污染。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位

在项目厂界范围内设置 3 个柱状样、1 个表层样，厂外设置 2 个表层样，同时监测土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。具体见图 3.2-3。

(2) 监测因子、监测频次

监测因子：GB36600 表 1 中 45 个因子，pH、石油烃（C10-C40）。同时调查土壤理化性质（T4），主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，监测因子及采样要求见表 4.2.4-1。

监测时间：2024 年 10 月 23 日。

表 4.2.4-1 土壤环境质量监测布点、监测因子及监测频次

编号	采样类型	监测点位置	监测因子	采样要求
T1	柱状样	厂界内	GB36600 表 1 中 45 个因子，pH、Zn ²⁺ 、石油烃	监测一次，柱状样采样深度 3 米，每个柱状点采 3 个样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m），表层样在 0~0.2m 取样
T2	柱状样	厂界内		
T3	柱状样	厂界内		
T4	表层样	厂界内		
T5	表层样	厂界外		监测一次，表层样在 0~0.2m 取样
T6	表层样	厂界外		

4.2.4.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目所在地及评价范围内土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，具体标准值见表2.2.3-11。

（2）土壤监测结果与评价

土壤理化特性检测数据结果见表 4.2.4-2，土壤环境质量现状监测及评价结果见表4.2.4-3。

表 4.2.4-2 土壤理化特性检测数据结果

土壤理化特性					
采样日期		2024.10.23			
监测点位		T4 厂区内			
点位坐标		34.5491038°， 119.5930200°			
层次		0~0.2m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m
颜色		褐色	黑色	黑色	黑色
结构		团粒	团粒	团粒	团粒
质地		粘土	粘土	粘土	粘土
砂砾含量		少量	少量	少量	少量
其他异物		少量植物根系	无	无	无
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	8.12	8.14	8.11	8.09
阳离子交换量	Cmol ⁺ /kg	33.5	31.7	31.0	32.1
氧化还原电位	mV	392	380	370	349
渗滤率	mm/min	0.23	0.24	0.25	0.22
容重	g/cm ³	1.43	1.46	1.49	1.45
孔隙度	%	37.7	36.9	35.1	34.9

表 4.2.4-3 土壤环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	单位	第二类建设 用地		T1 柱状样						T2 柱状样						T3 柱状样					
					0.5m		1.5m		3.0m		0.5m		1.5m		3.0m		0.5m		1.5m		3.0m	
			筛选 值	管制 值	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果	监测 值	评价 结果
1	pH 值	无量 纲	/	/	7.83	/	7.81	/	7.85	/	7.72	/	7.76	/	7.71	/	7.93	/	7.96	/	7.91	/
2	铜	mg/ kg	1800 0	3600 0	23	合格	19	合格	20	合格	25	合格	23	合格	21	合格	19	合格	16	合格	19	合格
3	镍	mg/ kg	900	2000	67	合格	60	合格	63	合格	78	合格	70	合格	65	合格	66	合格	66	合格	69	合格
4	铅	mg/ kg	800	2500	18.2	合格	16.6	合格	16.9	合格	14.5	合格	17.3	合格	13.7	合格	15.8	合格	13.6	合格	19.1	合格
5	镉	mg/ kg	65	172	0.03	合格	0.03	合格	0.03	合格	0.03	合格	0.03	合格	0.03	合格	0.06	合格	0.05	合格	0.06	合格
6	砷	mg/ kg	60	140	11.2	合格	13.6	合格	11.8	合格	11.7	合格	14.6	合格	11.8	合格	10.2	合格	11.5	合格	13.6	合格
7	汞	mg/ kg	38	82	0.03 5	合格	0.04 0	合格	0.02 5	合格	0.01 7	合格	0.02 8	合格	0.02 3	合格	0.02 6	合格	0.02 7	合格	0.02 6	合格
8	六价 铬	mg/ kg	5.7	78	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格
9	锌	mg/ kg	/	/	67	/	44	/	45	/	55	/	54	/	54	/	53	/	58	/	61	/

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

10	石油 烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	mg/ kg	4500	9000	88.2	合格	73.0	合格	56.0	合格	68.7	合格	111	合格	64.1	合格	310	合格	103	合格	50.5	合格
挥发性有机物																						
11	氯甲烷	μg/ kg	3700 0	1200 0	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格
12	氯乙 烯	μg/ kg	430	4300	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格
13	1,1- 二氯 乙烯	μg/ kg	6600 0	2000 00	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格	1L	合格
14	二氯 甲烷	μg/ kg	6160 00	2000 000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
15	反式 -1,2- 二氯 乙烯	μg/ kg	5400 0	1630 00	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
16	1,1- 二氯 乙烷	μg/ kg	9000	1000 00	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
17	顺式 -1,2- 二氯 乙烯	μg/ kg	5960 00	2000 000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
18	氯仿	μg/ kg	900	1000 0	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合	1.1L	合

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

						格		格		格		格		格		格		格		格		格
19	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840000	840000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
20	四氯化碳	μg/kg	2800	36000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
21	苯	μg/kg	4000	40000	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格
22	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5000	21000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
23	三氯乙烯	μg/kg	2800	20000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
24	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5000	47000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
25	甲苯	μg/kg	1200000	1200000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
26	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2800	15000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
27	四氯乙烯	μg/kg	53000	183000	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
28	氯苯	μg/kg	270000	1000000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

29	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10000	100000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
30	乙苯	μg/kg	28000	280000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
31	间、对-二甲苯	μg/kg	570000	570000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
32	邻二甲苯	μg/kg	640000	640000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
33	苯乙烯	μg/kg	1290000	1290000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
34	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6800	50000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
35	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	500	5000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
36	1,4-二氯苯	μg/kg	20000	200000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
37	1,2-二氯苯	μg/kg	560000	560000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

半挥发性有机物

38	2-氯苯酚	mg/kg	2256	4500	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格	0.06 L	合格
39	硝基苯	mg/kg	76	760	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格
40	萘	mg/kg	70	700	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格	0.09 L	合格
41	苯并(a)蒽	mg/kg	15	151	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格
42	蒎	mg/kg	1293	12900	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	151	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格	0.20 L	合格
44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	1500	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格
45	苯并(a)芘	mg/kg	1.5	15	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	151	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	15	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格	0.10 L	合格
48	苯胺	mg/kg	260	663	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格	0.04 L	合格

(续) 表 4.2.4-3 土壤环境质量现状监测及评价结果表

序号	污染物项目	单位	第一类建设用地		第二类建设用地		T4		T5		T6	
							0.2m		0.2m		0.2m	
			筛选值	管制值	筛选值	管制值	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果
1	pH 值	无量纲	/	/	/	/	8.06	/	7.64	/	7.90	/
2	铜	mg/kg	2000	8000	18000	36000	17	合格	25	合格	14	合格
3	镍	mg/kg	150	600	900	2000	64	合格	63	合格	45	合格
4	铅	mg/kg	400	800	800	2500	17.9	合格	15.8	合格	15.3	合格
5	镉	mg/kg	20	47	65	172	0.06	合格	0.08	合格	0.05	合格
6	砷	mg/kg	20	120	60	140	9.90	合格	14.2	合格	8.59	合格
7	汞	mg/kg	8	33	38	82	0.028	合格	0.040	合格	0.026	合格
8	六价铬	mg/kg	3.0	30	5.7	78	0.5L	合格	0.5L	合格	0.5L	合格
9	锌	mg/kg	/	/	/	/	61	/	64	/	66	/
10	石油烃 (C ₁₀₋₄₀)	mg/kg	826	5000	4500	900	63.7	合格	34.2	合格	24.0	合格
挥发性有机物												
11	氯甲烷	μg/kg	12000	21000	37000	12000	1L	合格	1L	合格	1L	合格

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

12	氯乙烯	µg/kg	120	1200	430	4300	1L	合格	1L	合格	1L	合格
13	1,1-二氯乙烯	µg/kg	12000	40000	66000	200000	1L	合格	1L	合格	1L	合格
14	二氯甲烷	µg/kg	94000	300000	616000	2000000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
15	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	10000	31000	54000	163000	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
16	1,1-二氯乙烷	µg/kg	3000	20000	9000	100000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
17	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	66000	200000	596000	2000000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
18	氯仿	µg/kg	300	5000	900	10000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
19	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	701000	840000	840000	840000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
20	四氯化碳	µg/kg	900	9000	2800	36000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
21	苯	µg/kg	1000	10000	4000	40000	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格
22	1,2-二氯乙烷	µg/kg	520	6000	5000	21000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
23	三氯乙烯	µg/kg	700	7000	2800	20000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
24	1,2-二氯丙烷	µg/kg	1000	5000	5000	47000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
25	甲苯	µg/kg	1200000	1200000	1200000	1200000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
26	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	600	5000	2800	15000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
27	四氯乙烯	µg/kg	11000	34000	53000	183000	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
28	氯苯	µg/kg	68000	200000	270000	1000000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
29	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	2600	26000	10000	100000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
30	乙苯	µg/kg	7200	72000	28000	280000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

31	间、对-二甲苯	μg/kg	163000	500000	570000	570000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
32	邻二甲苯	μg/kg	222000	640000	640000	640000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
33	苯乙烯	μg/kg	1290000	1290000	1290000	1290000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
34	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1600	14000	6800	50000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
35	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	50	500	500	5000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
36	1,4-二氯苯	μg/kg	5600	56000	20000	200000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
37	1,2-二氯苯	μg/kg	560000	560000	560000	560000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
半挥发性有机物												
38	2-氯苯酚	mg/kg	250	500	2256	4500	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格
39	硝基苯	mg/kg	34	190	76	760	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格
40	萘	mg/kg	25	255	70	700	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格
41	苯并（a）蒽	mg/kg	5.5	55	15	151	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
42	蒽	mg/kg	490	4900	1293	12900	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
43	苯并（b）荧蒽	mg/kg	5.5	55	15	151	0.20L	合格	0.20L	合格	0.20L	合格
44	苯并（k）荧蒽	mg/kg	55	550	151	1500	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
45	苯并（a）芘	mg/kg	0.55	5.5	1.5	15	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
46	茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	5.5	55	15	151	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
47	二苯并	mg/kg	0.55	5.5	1.5	15	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	(a,h) 葱											
48	苯胺	mg/kg	92	211	260	663	0.04L	合格	0.04L	合格	0.04L	合格

注：表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限。

对照评价标准，土壤环境质量现状良好。对比《江苏斯尔邦石化有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测方案》，土壤监测结果，本项目及周边土壤环境质量未发生明显改变，本项目厂区内各监测点 T1~T4 和厂外土壤监测点 T5、T6 的各监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

本项目在施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1）NO_x、CO 和烃类物

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。

（2）粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；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废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

（3）现场焊接过程中产生的焊接烟尘

项目焊接焊烟产生量较小，施工场地地势开阔，利于焊接烟气扩散，在施工过程中先布

管后进行焊接，焊接点位沿装置区管线布设，在同一个焊接点排放污染物较少，在焊接过程中产生的烟尘主要污染物为颗粒物，且其最大落地浓度均位于作业现场附近，在当地气象条件下，焊接烟气很快得到扩散。施工期间焊接烟尘产生量较少，全部无组织排放。当施工结束后，该影响将随之消失。

由于本项目牵涉的范围较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此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。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）及《江苏省建筑工地扬尘防治标准》（DG J32/J203-2016）其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

项目焊接采用电弧焊，评价建议尽量采用保护焊接方式进行焊接，减少焊接烟气产生量；加强现场管理，使用熟练的焊接工人，提高焊接效率，减少废气产生。

5.1.2 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料，主要施工机械的噪声状况见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
--------	-------------------------

打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由表可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

（2）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

（3）以液压工具代替气压工具。

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（5）尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

（6）做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

（1）施工废水

施工废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水、各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水和施工现场清洗废水。施工场地四周将敷设排水沟（管），对于施工打桩阶段产生的泥浆水，收集后经沉淀池进行沉淀澄清处理后用于场地洒水抑尘；对于含油施工废水，则收集后需先经隔油池处理后，再进入沉淀池，沉淀后的出水用于场地洒水抑尘，不外排。

（2）生活污水

施工生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。

生活污水含有大量细菌和病原体。施工期生活污水依托斯尔邦石化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。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

5.1.4 施工期固体废物的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此，施工期间固体废物应及时清运并进行处置。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 区域气象资料

5.2.1.1.1 多年气象资料

本次评价调查收集了连云港气象站【58044】近 20 年（2004-2023）的气象统计资料，多年常规气象要素统计结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 连云港气象站常规气象项目统计表（2004-2023）

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	944.4	mm
2	年平均气压	1016.5	hPa	8	最大年降水量	1311.3	mm
3	年平均气温	14.9	°C	9	最小年降水量	631.1	mm
4	极端最高气温	38.3	°C	10	年日照时数	2238.7	h
5	极端最低气温	-14.3	°C	11	年最多风向	ENE	/
6	年平均相对湿度	71.4	%	12	年均静风频率	5.7	%

5.2.1.1.2 基准年气象资料

本次评价采用连云港气象站【58044】2023 年基准年地面气象观测数据及中尺度气象模式 WRF 模拟的 2023 年高空格点气象数据。地面和高空数据站点基本信息见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 地面和高空数据站点基本信息表

类别	气象站名称	气象站编号	气象站等级	经纬度 (°)		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
				经度	纬度				
地面	连云港	58044	一般	119.235	34.549	32002	4.7	2023	风速、风向、干球温度、相对湿度、总云、低云
高空	-	24742	-	119.306	34.502	26169	7.0	2023	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等

地面气象数据统计情况见表 5.2.1-3 至表 5.2.1-7 和图 5.2.1-1 至图 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	1.9	4.0	11.1	14.7	19.9	25.2	27.8	27.2	23.4	18.1	9.8	2.4

表 5.2.1-4 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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

表 5.2.1-5 季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	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
小时 (h) 风速 (m/s)	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

表 5.2.1-6 年均风频的月变化

风频 (%) 风向	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 5.2.1-7 年均风频的季变化及年均风频

风频 (%) 风向	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

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
年平均	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

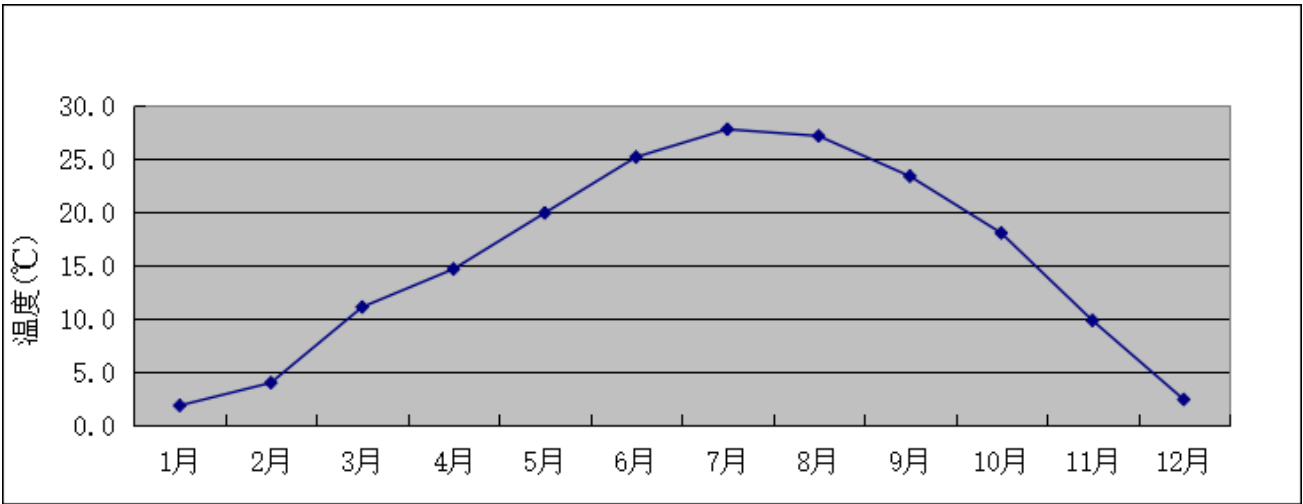


图 5.2.1-1 年平均温度的月变化曲线

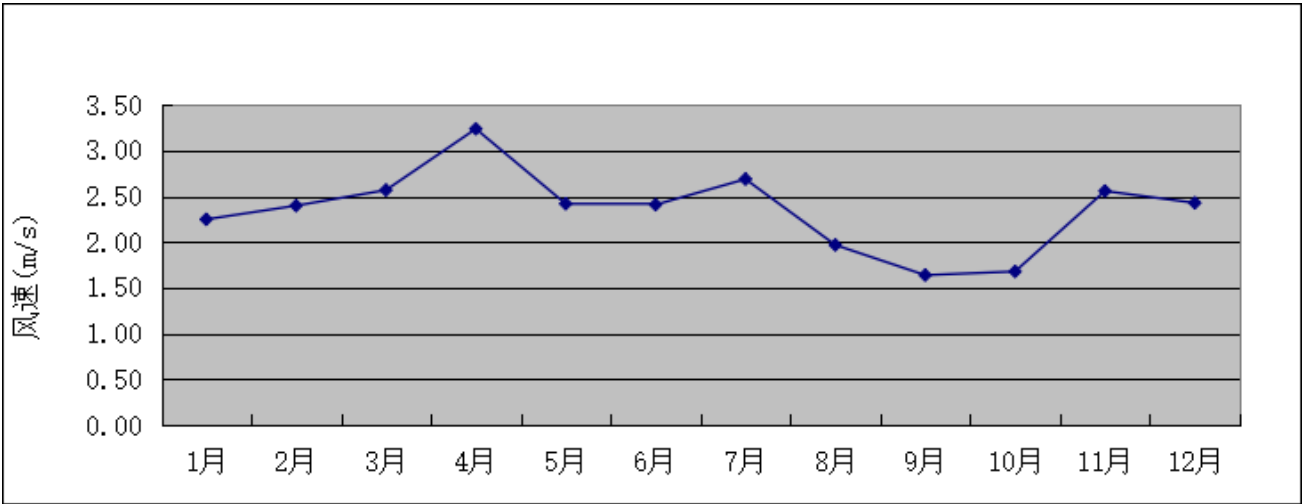


图 5.2.1-2 年平均风速的月变化曲线

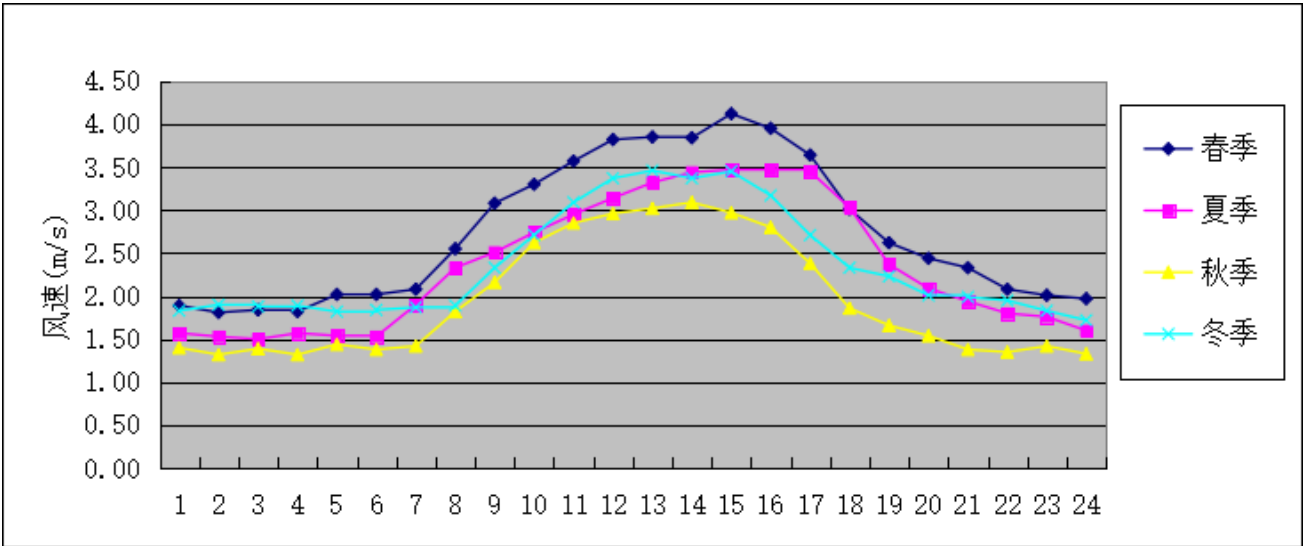


图 5.2.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

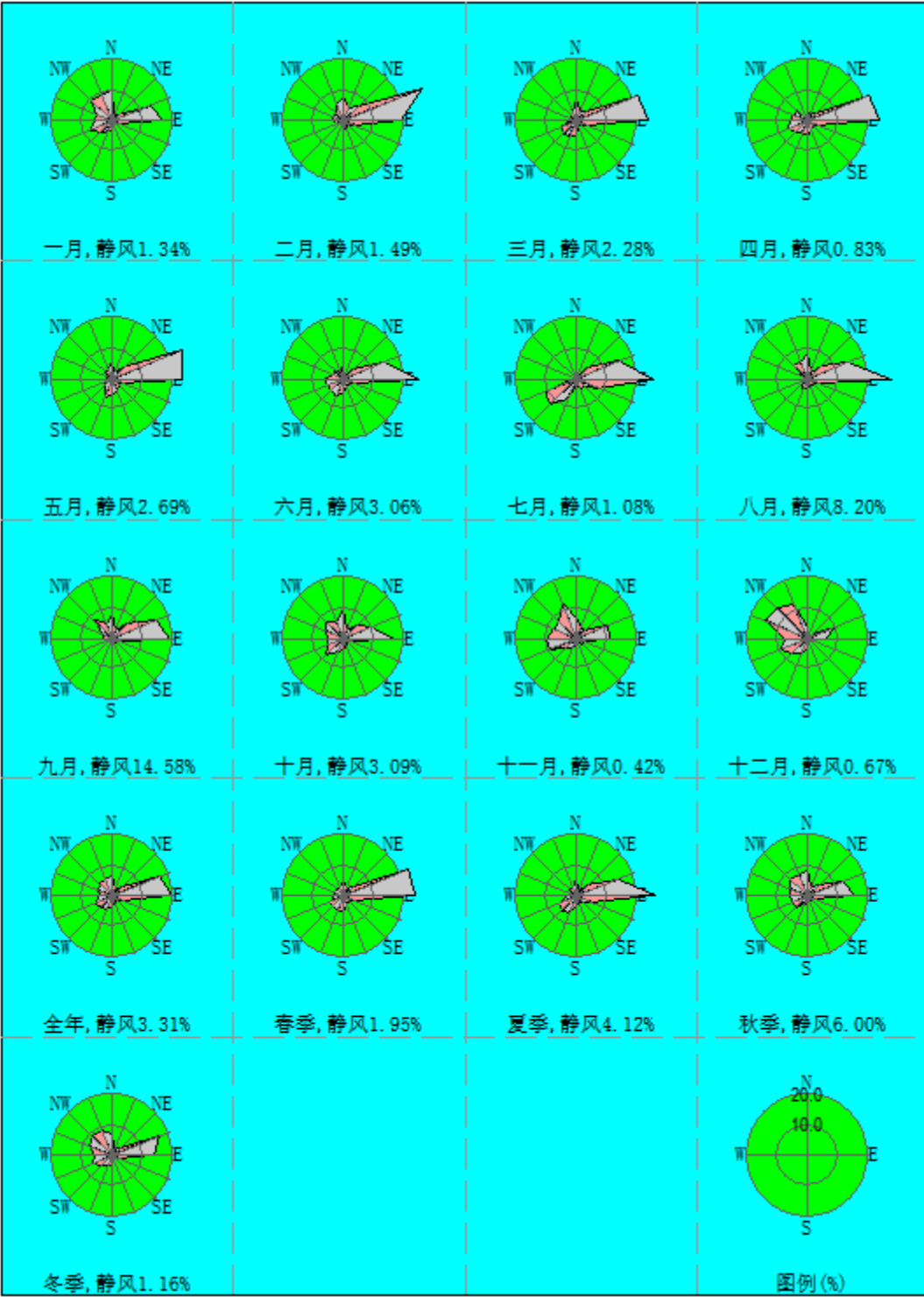


图 5.2.1-4 项目所在地 2023 基准年风频玫瑰图

5.2.1.2 环境影响预测方案

5.2.1.2.1 预测因子

PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、非甲烷总烃、甲醇、苯胺、甲醛及硫酸。本项目 SO₂+NO_x 排放量小于 500t/a，无需预测二次 PM_{2.5}。

5.2.1.2.2 预测范围

本次预测范围与评价范围保持一致，即为以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形：（东西*南北）：5.0*5.0 km，左下角（0，0）坐标经纬度：（119.569E，34.518N）。

5.2.1.2.3 预测周期

预测基准年：2023 年。

预测周期：连续 1 年。

5.2.1.2.4 预测模型及参数

本项目大气影响评价等级为一级，污染源类型为点源、面源，预测范围小于 50km。结合气象资料数据分析，近 20 年静风频率为 5.7%（小于 35%），2023 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 h，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐，选用 AERMOD 模式作为本次预测模型合理。

本次预测网格设置采用分辨率 100m 的矩形网格。中尺度气象模式 WRF 模拟分两层嵌套，第一层网格分辨率为 81 km，第二层网格分辨率为 27 km，提取第二层中项目所在地高空模拟数据。

5.2.1.2.5 预测内容和评价要求

本项目位于达标区，预测内容见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8 大气预测内容

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、非甲烷总烃、甲醇、苯胺、甲醛、硫酸	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、非甲烷总烃、甲醇、苯胺、甲醛、硫酸	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，以及短期浓度的达标情况
新增污染源	非正常排放	NO ₂ 、非甲烷总烃、甲醇、苯胺、甲醛	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率

5.2.1.3 主要源强排放参数

5.2.1.3.1 本项目源强

本项目有组织废气经 DA065 排气筒排放，实际涉及两种试验状态，且不同时运

行，考虑风量等排气筒参数相同，预测源强选取污染物排放速率最大的情况。项目有组织、无组织、非正常及削减源强见表 5.2.1-9、表 5.2.1-10。其中 NO_2 源强取 NO_x 的 0.9 倍。

表 5.2.1-9 本项目有组织废气排放情况一览表

点源编号	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	排气筒内径/m	烟气出口温度/°C	烟气量/ Nm^3/h	排放工况	评价因子源强/kg/h	
	X	Y								
DA065 (改建后)	2090	2839	0	30	2.5	100	19184.7	正常	PM_{10}	0.1
									$\text{PM}_{2.5}$	0.05
									非甲烷总烃	0.115
									甲醇	0.00029
									苯胺	1.25E-6
									NO_2	2.601
DA065 (本项目新增)	2090	2839	0	30	2.5	100	19184.7	正常	非甲烷总烃	0.0001675
									甲醇	0.0002875
									苯胺	0.00000125
									甲醛	0.0000025
DA065	2090	2839	0	30	2.5	100	80	非正常	非甲烷总烃	0.167
									甲醇	0.143
									苯胺	0.001
									NO_2	0.00000386
DA065 (削减)	2090	2839	0	30	2.5	100	19184.7	/	非甲烷总烃	0.0004125
									甲醇	0.0002

注：坐标系为本地坐标，下同。

表 5.2.1-10 本项目无组织废气产生情况一览表

面源名称	面源起始点坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源初始排放高度/m	排放工况	评价因子源强/t/a	
	X	Y								
碳酸二甲酯下游产	1924	2737	0	30	45	33	15	正常	非甲烷总烃	0.287

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

品 1 装置 区									硫酸	0.014
									PM ₁₀	0.039
									PM _{2.5}	0.0195
灌装区	1940	2760	1	3	4	33	2	正常	非甲烷 总烃	0.01

5.2.1.3.2 全厂污染源

表 5.2.1-11 厂区现有项目有组织污染源排放情况（污染物排放单位：kg/h）

项目名称	污染源	编号	x (m)	y (m)	烟囱 高度 (m)	海拔 高度 (m)	烟囱 内径 (m)	烟气量 (Nm ³ /h)	烟气出 口温度 (°C)	非甲 烷总 烃	甲醇	PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸	甲醛	NO ₂
360 万 t/a 醇基 多联 产项 目、 8万 t/a 高吸 水性 树脂 装置 项 目、 废酸 资源 化综 合利 用技 术改 造项 目、 环氧 基精 细化	G1-1	DA003	3052	2429	80	1	2	8.99	235	0	0	0.5	0.25	0	0	0
	G1-2	DA001	3068	2429	45	0	0.8	3.8	230	0	0	0	0	0	0	0.927
	G1-3	DA006	3036	2358	45	0	1.4	7.58	240	0	0	0	0	0	0	3.78
	G1-4	DA004	3163	2271	10	0	0.2	10.96	180	0	0	0	0	0	0	0
	G2-2	DA016	2445	2658	80	-1	2.5	14.37	160	0.06	0	1.02	0.51	0	0	0
	G2-3	DA005	2634	2532	95	0	0.4	4.59	500	0	0	0.04	0.02	0	0	0.09
	G3-1	DA018	2760	2895	30	-1	0.35	13.57	40	3	0	0	0	0	0	0
	G5-1、 2、4	DA011	2003	3037	95	1	0.6	26.53	500	3.07	0	0.49	0.245	0	0	1.215
	G5-3	/	2232	2350	30	0	3	14.3	70	0.24	0	5.11	2.555	0	0	11.79
	G6	/	1987	1909	50	0	0.4	3.15	20.15	0.5	0	0	0	0	0	0
	G7	/	2445	2508	60	1	2.5	15.84	140.15	0	0	4.2	2.1	0	0	0
	G8	/	2887	2721	30	0	2.5	4.44	90.15	7.95	0	0	0	0	0	0
	G9	DA014	2413	2689	17.6	-1	1.1	1.69	50	0	0	0.09	0.045	0	0	0.576
	G10	DA024	2469	2358	70	-1	1.6	16.72	50	0	0	0	0	0.4	0	0
	G11	/	1924	2760	150	1	2	0.16	500	0.04	0	0.03	0.015	0	0	0.063
	G12	DA029	2058	2729	25	1	0.5	18.4	20	0	0	1.26	0.63	0	0	0
	G13	DA030	2051	2603	20	0	0.5	15.29	70	0	0	0.2	0.1	0	0	0.60588
	G14	DA020	2768	2855	20	-1	0.15	15.7	40	0	0	0	0	0	0	0
	G15	DA021	2808	2887	20	-1	0.2	10.62	40	0	0	0.1127	0.05635	0	0	0
	G18	DA039	2626	2555	70	0	3.6	7.5	156	3.229	0	0	0	0	0	8.0757
	G19	DA040	2358	2658	80	0	2.15	21.6	179	0.042	0	3.196	1.598	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

学品 项 目、 10 万 t/a 丁二 烯项 目、 江苏 斯尔 邦石 化有 限公 司丙 烯腈 扩能 技术 改造 项目																
斯尔 邦二 期丙 烷产 业链 项目	DA037	/	2547	3147	17.6	-1	1.1	5770	200	0	0	0.085	0.0425	0	0	0.261
	DA038	/	1554	2358	70	-1	1.6	70000	70	0	0	0	0	1.4	0	0
	DA042	/	2090	2603	70	-1	3.6	120000	156	0	0	0	0	0	0	0
	DA043	/	1948	2445	80	-1	2.15	150000	179	0.037	0	2.805	1.4025	0	0	9.45
	DA044	/	1877	2697	70	0	3.6	120000	156	2.21	0	0	0	0	0	5.508
	DA045	/	1798	2697	17.6	0	1.1	5770	200	0	0	0.085	0.0425	0	0	0.261
	DA046	/	2011	2753	70	0	1.6	70000	70	0	0	0	0	0.7	0	3.15
	DA047	/	1609	2595	70	1	3.6	120000	156	2.21	0	0	0	0	0	5.508
	DA048	/	3210	2335	80	0	2.15	150000	179	0.037	0	2.805	1.4025	0	0	9.45
	DA049	/	3147	2413	25	1	0.05	22	25	0	0	0	0	0	0	0
	DA050	/	1964	2879	79	0	2.4	67177	160	0	0	0	0	0	0	4.23
	DA051	/	2666	1798	79	0	2.4	61838	160	0	0	0	0	0	0	3.897
	DA053	/	2603	3178	81	-1	2.1	45252	160	0	0	0	0	0	0	2.853
	DA054	/	2792	3115	62	-1	0.3	2000	60	0	0	0	0	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	DA060	/	2729	1711	15	0	1.4	40000	30	2.96	0	0	0	0	0	0
	DA061	/	2839	2051	15	1	1.4	60000	30	4.26	0	0	0	0	0	0
	DA062	/	2721	1680	15	0	0.6	20000	30	0.6	0	0	0	0	0	0
EO 装置 30 万吨 /年 扩能 技术 改造 项目	DA018	/	2476	2374	30	0	0.35	4200	40	3.085	0	0	0	0	0	0
丁二 烯装 置 1- 丁烯 分离 改造 项目	DA017	/	2169	2406	30	1	1.1	36800	150	1.4083	0	0	0	0	0	0
2 万 吨/ 年超 高分子 量聚乙 烯项目	DA066	/	2737	1838	15	0	1.1	500	25	0	0	0.001	0.0005	0	0	0
10 万吨 /年 丁腈 胶乳 项目	DA068	/	2122	2682	15	1	0.3	8000	25	0.001	0	0	0	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

安全环保提升改造项目	DA067	/	2161	2697	80	-1	2.4	137205	80	2.346	0.124	0	0	0	2×10^{-6}	9.45
改性材料	P1	/	2382	3115	15	0	0.95	32000	20	0.023	0	0.003	0.0015	0	0	9.36
二氧化碳回收利用项目	DA069	/	1846	2863	80	0	2.15	146900	182.6	2.299	1.82	0.281	0.1405	0	0	0
	DA007	/	2595	2571	70	0	3.6	141600	180	1.441	0.3651	0	0	0	0	6.2973
改性材料二阶段	DA070	/	1924	2776	15	0	0.95	32000	20	0.084	0	0.012	0.006	0	0	0
质检中心扩容改造项目	1#~6# (等效排气筒)	/	3100	2642	15	0	1.5	35000	25	0.0303	0.0007	0	0	0.0032	0	0

表 5.2.1-12 厂区现有项目无组织污染源排放情况（污染物排放单位：t/a）

项目名称	污染源名称	起始点 x (m)	起始点 y (m)	海拔高度 (m)	面源高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	非甲烷总烃	甲醇	硫酸	PM ₁₀	PM _{2.5}
360 万 t/a 醇基多联产项目、8 万 t/a 高吸水	甲醇制烯烃装置	3029	2413	0	10	285	252	-51.4	2.87	0	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

性树脂装置项目、废酸资源化综合利用技术改造项目、环氧基精细化学品项目、10万 t/a 丁二烯项目、江苏斯尔邦石化有限公司丙烯腈扩能技术改造项目	丙烯腈装置	2713	2682	1	10	285	170	- 51.4	1.67	0	0	0	0
	废水焚烧炉	3242	2524	0	8	85	53	- 51.4	0.95	0	0	0	0
	MMA 装置	2476	2855	1	10	140	50	- 51.4	0	0	0.52	0	0
	冷冻设施区	2492	2871	1	5	30	15	- 51.4	0.2	0	0	0	0
	车间罐区	2540	3013	-1	8	55	52	- 51.4	0	0	0.86	0	0
	EVA 树脂装置	2185	2950	1	10	455	270	- 51.4	1.96	0	0	0	0
	卸车区及罐区 1	2429	3352	-1	10	453	240	- 51.4	1.32	0	0.86	0	0
	装车区	2335	3415	-1	10	165	74	- 51.4	0.68	0	0	0	0
	罐区 2	2571	3320	-1	10	57	19	- 51.4	1.06	0	0	0	0
	丁辛醇装置区	2547	3037	-1	10	735	120	- 51.4	1.52	0	0	0	0
	乙丙橡胶罐区	2579	2942	0	10	160	100	- 51.4	3.28	0	0	0	0
	乙丙橡胶装置区	2666	2973	0	8	124	40	- 51.4	2.75	0	0	0	0
	丙烯酸及酯装置区	2666	2910	0	10	400	124	- 51.4	1.25	0	0	0	0
	醋酸乙烯装置区	2240	2997	1	10	258	216	- 51.4	1.68	0	0	0	0
	醇基多联产化工	2484	3076	-1	8	100	70	- 51.4	0	0	0	0.18	0.09
	乙醇胺生产装置区	2492	2831	1	12	70	48	- 51.4	0	0	0	0	0
	丁二烯项目	2335	2847	0	10	200	123	- 51.4	1.3	0	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

	SAR 装置硫酸 储罐及硫酸装 置	2358	2792	0	17.3	100	80.5	- 51.4	0	0	1.6	0	0
	SAR 装置燃料 油储罐	2650	3115	-1	8.5	21	12	- 51.4	0.4	0	0	0	0
	原丙烯腈装置 区	2697	-229	0	10	270	120	- 51.4	3.7	0	0	0	0
	原废水焚烧炉 区	2934	3013	-1	8	63	53	- 51.4	3.16	0	0	0	0
	原废水罐区不 凝气	2894	3100	-1	8	8	10	- 51.4	2.1	0	0	0	0
	原稀硫酸罐区 不凝气	3084	2477	0	8	8	10	- 51.4	0	0	0.52	0	0
	原 MMA 装置 区	2374	2863	-1	10	37	68	- 51.4	0.76	0	0.46	0	0
	原 MMA 装置 中间罐区	2516	2816	0	8	60	80	- 51.4	0	0	1.44	0	0
	原 SAR 装置 产品酸储罐区	2248	2571	0	13.7	94	91	- 51.4	0	0	1.35	0	0
斯尔邦二期丙烷产业 链项目	PDH	3005	2366	0	50	350	200	33	0.652 (kg/h)	0	0	0	0
	AN+MMA(1)	2697	2642	1	40	500	300	33	0.2396 (kg/h)	0	0	0	0
	AN+MMA(2)	2327	2279	-1	40	500	350	33	0.2396 (kg/h)	0	0	0	0
	丙烯腈中间罐 区（一）	2618	2634	0	19	270	120	33	0.12 (kg/h)	0	0	0	0
	丙烯腈中间罐 区（二）	2524	2532	0	19	270	120	33	0.12 (kg/h)	0	0	0	0
	SAR 中间罐区 （二）	2327	2563	0	16	94	91	33	0	0	0.5 (kg/h)	0	0
	第三循环水场	2563	2161	1	18	212.8	116	33	5.752	0	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

									(kg/h)				
	第四循环水场	2768	2082	-1	18	152.6	71.5	33	2.517 (kg/h)	0	0	0	0
	污水预处理站	3115	2579	0	30	537	205	33	0.52 (kg/h)	0	0	0	0
	危废贮存间	2461	3415	-1	5.5	54	36	33	0.32 (kg/h)	0	0	0	0
EO 装置 30 万吨/年扩能技术改造项目	EO 装置区	2768	2824	0	10	120	150	33	2.324	0	0	0	0
	罐区及装卸站	2287	3360	-1	5	140	300	33	0.511	0	0	0	0
丁二烯装置 1-丁烯分离改造项目	1-丁烯单元区	2918	2366	1	10	25	24	33	1.373	0	0	0	0
	其它单元	2965	2445	1	10	250	120	33	1.3	0	0	0	0
	MTBE 罐区	2776	2997	0	5	52.2	25.4	33	0.727	0	0	0	0
2 万吨/年超高分子量聚乙烯项目	超高分子量聚乙烯装置	1830	2824	0	10	143.5	35.55	33	9.26	0	0	0.01	0.005
	己烷储罐区	2074	2705	2	5	28	23.8	33	0.022	0	0	0	0
800 吨/年 POE 中试装置	POE 装置	1980	2808	0	10	128	31	33	1.118	0	0	0.003	0.0015
	辛烯、己烷储罐区	2311	2311	-1	5	28	23.8	33	0.041	0	0	0	0
江苏斯尔邦石化有限公司 CO ₂ 制绿色甲醇项目	二氧化碳制备甲醇装置	3052	2122	0	38	68.15	24.95	33	3.745	0.012	0	0	0
	中间罐区	3013	2011	0	18	46.55	21	33	0.012	0	0	0	0
10 万吨/年丁腈胶乳项目	丁腈胶乳装置	2074	1885	1	29	84	66	33	5.897	0	0	0	0
	灌装线	1995	1956	-1	10	34	14	33	0.0007	0	0	0	0
	原料罐区	2902	3068	-1	9	40	24	33	0.002	0	0	0	0
	氨水中间罐	2114	2271	0	4	14	4	33	0	0	0	0	0
	成品罐区	2784	3186	-1	11	51	42	33	0.001	0	0	0	0
	装卸区	2303	3344	-1	10	40	16	33	0.0004	0	0	0	0
	污水预处理站	3249	2579	0	10	20	17	33	0.015	0	0	0	0
江苏斯尔邦石化有限公司安全环保提升改造项目	甲醇罐区	2926	3107	-1	15	51	32.4	33	0.00075	0.00075	0	0	0
	装卸站台	2271	3352	0	5	29	11	33	0.93	0.93	0	0	0
绿色安全生产甲苯二	TDI 中试装置	1924	2737	0	8	45	30	33	0.288	0	0	0	0

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

中试技术开发项目													
改性材料	生产车间	2398	3107	-1	2	56.7	44.7	33	0.21	0	0	0.05	0.025
二氧化碳回收再利用项目	二氧化碳回收再利用装置	3107	2910	1	8	62	93	33	1.25	0	0	0	0
质检中心扩容改造项目	中心试验室II	3178	2753	0	6	52	52	33	0.1086	0.0051	0.0012	0	0
改性材料二阶段	生产车间	2398	3123	-1	2	44.7	56.7	33	0.002	0	0	0	0
江苏斯尔邦石化有限公司 800 项目	装置区	2684	3101	1	15	45	122	33	0.351(kg/h)	0.171(kg/h)	0	0	0
	装卸站	2156	3215	0	10	17.6	3	33	0.825(kg/h)	0	0	0	0
	危废库	1945	2543	1	5	54	36	33	0.0025(kg/h)	0	0	0	0

5.2.1.3.3 区域拟建在建污染源

表 5.2.1-12 区域拟建在建有组织污染源排放情况（污染物排放单位：kg/h）

项目名称	污染源	x (m)	y (m)	烟囱高度 (m)	海拔高度 (m)	烟囱内径 (m)	烟气量 (Nm ³ /h)	烟气出口温度 (°C)	非甲烷总烃	甲醇	PM ₁₀	PM _{2.5}	硫酸	NO ₂
改性材料	P1	2382	3115	15	0	0.95	32000	20	0.023	0	0.003	0.0015	0	9.36
二氧化碳回收再利用项目	DA069	1846	2863	80	0	2.15	146900	182.6	2.299	1.82	0.281	0.1405	0	0
	DA007	2595	2571	70	0	3.6	141600	180	1.441	0.3651	0	0	0	6.2973
改性材料二阶段	DA070	1924	2776	15	0	0.95	32000	20	0.084	0	0.012	0.006	0	0
质检中心扩容改造项目	1#~6# (等效排气筒)	3100	2642	15	0	1.5	35000	25	0.0303	0.0007	0	0	0.0032	0
盛虹炼化（连云港）有限公司 100 万吨/年醋酸项目	DA080	2926	812	55	0	1.2	44000	160	0.14	0.14	0.18	0.09	0	1.32
	DA081	2721	899	25	-1	1.1	4400	1100	0.042	0	0.009	0.0045	0	0.088
	DA082	1514	639	25	0	1.1	4400	1100	0.042	0	0.009	0.0045	0	0.088
	DA083	2547	915	15	0	0.15	600	25	0.03	0	0	0	0	0
	DA014	1877	-244	40	0	2.2	125000	40	6.26	0	0	0	0	0
	DA008	1980	-260	15	0	1.2	42000	25	0.04	0	0	0	0	0

表 5.2.1-13 区域拟建在建无组织污染源排放情况

项目名称	污染源名称	起始点 x (m)	起始点 y (m)	海拔高 度 (m)	面源高 度 (m)	面源长 度 (m)	面源宽 度 (m)	与正北 向夹 角/°	非甲烷 总烃 (t/a)	甲醇 (t/a)	硫酸 (t/a)	PM ₁₀ (t/a)	PM _{2.5} (t/a)
改性材料	生产车间	2398	3107	-1	2	56.7	44.7	33	0.21	0	0	0.05	0.025
二氧化碳回收再 利用项目	二氧化碳回 收再利用装 置	3107	2910	1	8	62	93	33	1.25	0	0	0	0
质检中心扩容改 造项目	中心实验室 II	3178	2753	0	6	52	52	33	0.1086	0.0051	0.0012	0	0
改性材料二阶段	生产车间	2398	3123	-1	2	44.7	56.7	33	0.002	0	0	0	0
盛虹炼化（连云 港）有限公司 100 万吨/年醋酸 项目	PSA 单元	2603	552	0	15	145	51	33	0.934	0	0	0	0
	低温甲醇洗 单元	2934	552	1	15	15	15	33	0.032	0	0	0	0
	CO 深冷分 析单元	2642	797	1	30	80	28	33	0.659	0	0	0	0
	醋酸合成装 置	1798	-95	0	30	90	52	33	1.06	0	0	0	0
	甲醇罐区	2295	544	-1	14	20	70	33	0.045	0	0	0	0
	醋酸罐区	2066	371	2	15	30	95	33	0.08	0	0	0	0
	污水处理场	2500	663	0	5	420	380	33	0.026	0	0	0	0
	循环冷却水 场	3068	473	0	15	65	80	33	25.6	0	0	0	0
	危废暂存库	2697	-229	0	8	25	18	33	0.007	0	0	0	0

5.2.1.4 预测结果及分析

5.2.1.4.1 正常工况

正常工况下，本项目污染源短期及长期最大落地浓度贡献值预测结果见表 5.2.1-14，本项目叠加评价范围在建、拟建项目及区域现状背景浓度后的叠加值预测结果见表 5.2.1-15，浓度分布见图 5.2.1-5~图 5.2.1-15。

由结果可知：

②本项目建成后主要污染物短期及长期最大落地浓度占标率均可达标。

②本项目 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加值预测评价背景浓度采用站点浓度监测值，非甲烷总烃、甲醇、甲醛、苯胺及硫酸叠加本次补充监测的现状背景浓度，采用式 5.2-1 进行计算。经预测，叠加现状背景浓度后 NO_2 的 98% 保证率日均浓度与年均叠加值占标率能达标， PM_{10} 与 $\text{PM}_{2.5}$ 的 95% 保证率日均浓度与年均叠加值占标率能达标。其他污染物叠加现状背景浓度后均能达标。

$$C_{xz(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{jc(j,t)} \right] \quad (\text{式 6.1-1})$$

式中： $C_{xz(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点 (x,y) 环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{jc(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——现状补充监测点位数。

综上判定，正常工况下，改建项目建设对大气环境影响可以接受。

表 5.2.1-14 本项目贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
PM_{10}	区域落地最大浓度	日平均	7.11E-02	230910	0.05	达标
		全时段	1.68E-02	平均值	0.02	达标
$\text{PM}_{2.5}$	区域落地最大浓度	日平均	6.45E-02	230925	0.09	达标
		全时段	1.50E-02	平均值	0.04	达标
非甲烷总烃	区域落地最大浓度	1 小时	2.800	23091907	0.14	达标
甲醇	区域落地最大浓度	1 小时	1.09E-03	23073006	0	达标
		日平均	4.20E-04	230730	0	达标
苯胺	区域落地最大浓度	1 小时	4.75E-06	23073006	0	达标
		日平均	1.82E-06	230730	0	达标
甲醛	区域落地最大浓度	1 小时	1.00E-05	23091607	0	达标
硫酸	区域落地最	1 小时	1.27E-01	23091907	0.04	达标

	大浓度	日平均	2.55E-02	230910	0.03	达标
NO ₂	区域落地最大浓度	1 小时	1.68E-05	23073006	0	达标
		日平均	6.45E-06	230730	0	达标
		全时段	1.28E-06	平均值	0	达标

表 5.2.1-15 区域叠加值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
PM ₁₀	区域落地最大浓度	95%保证率日平均	8.55E-02	53.80	123.00	82.06	达标
		全时段	6.17E-02	53.80	53.80	76.88	达标
PM _{2.5}	区域落地最大浓度	95%保证率日平均	4.28E-02	23.00	71.00	94.72	达标
		全时段	3.08E-02	23.00	23.00	65.67	达标
非甲烷总烃	区域落地最大浓度	1 小时	843.000	910.00	1750.00	87.65	达标
甲醇	区域落地最大浓度	1 小时	1.550	50.00	51.50	1.72	达标
苯胺	区域落地最大浓度	1 小时	2.91E-06	25.00	25.00	25.00	达标
甲醛	区域落地最大浓度	1 小时	1.00E-05	5.00	5.00	10.00	达标
硫酸	区域落地最大浓度	1 小时	0.165	21.00	21.20	7.05	达标
NO ₂	区域落地最大浓度	98%保证率日平均	0.449	74.00	74.40	93.06	达标
		全时段	0.384	24.60	25.00	62.44	达标

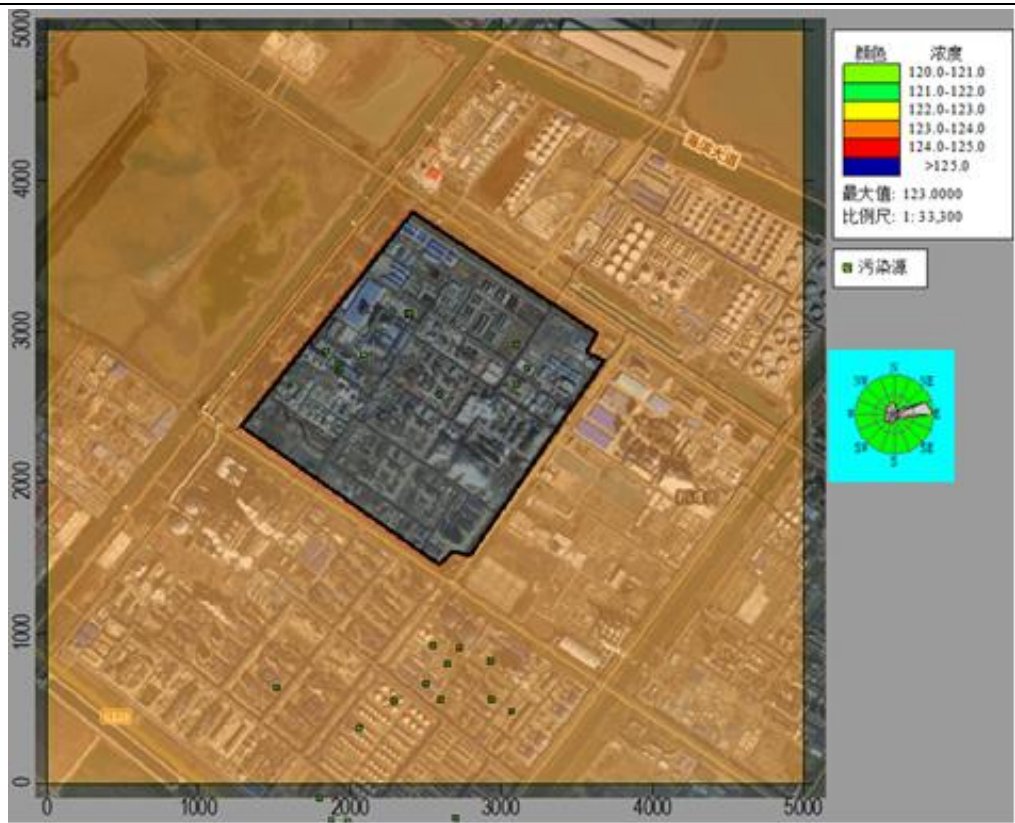


图 5.2.1-5 PM₁₀ 95%保证率日均浓度叠加分布

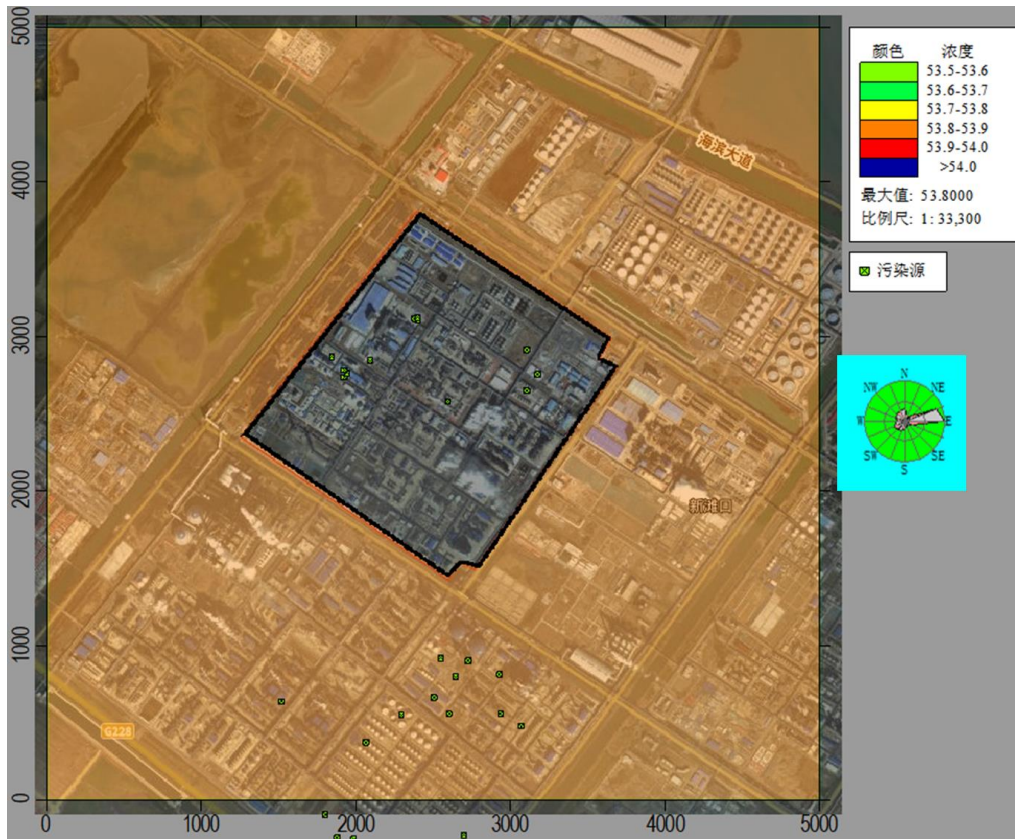
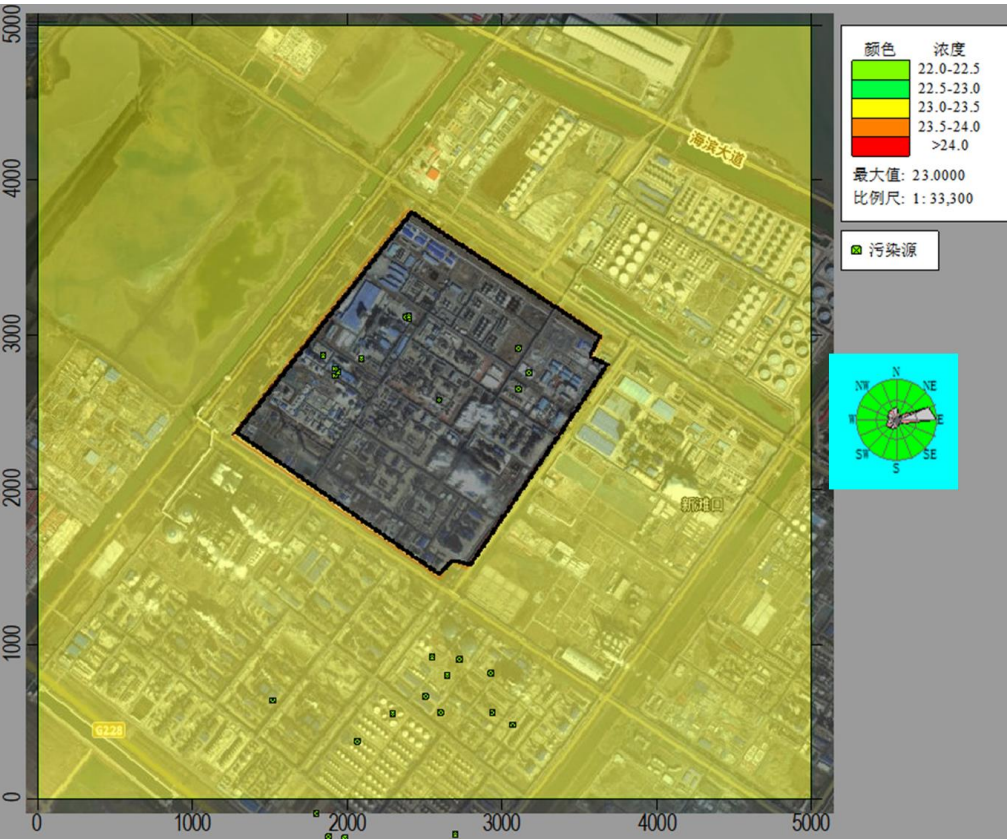
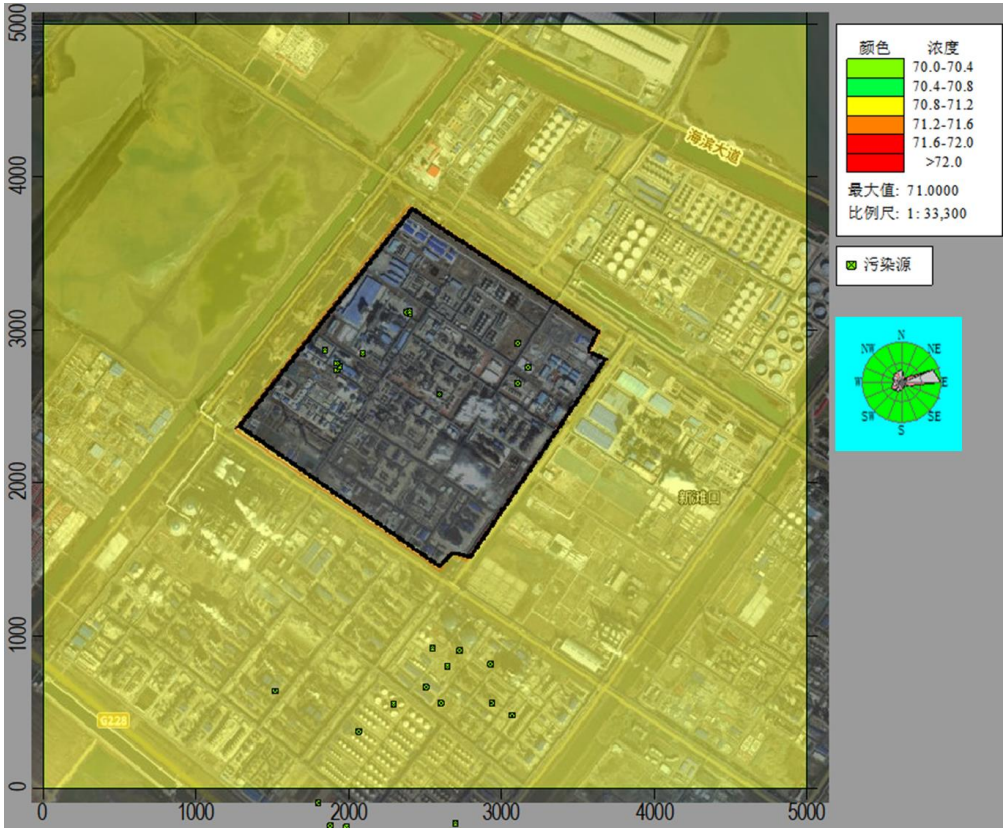
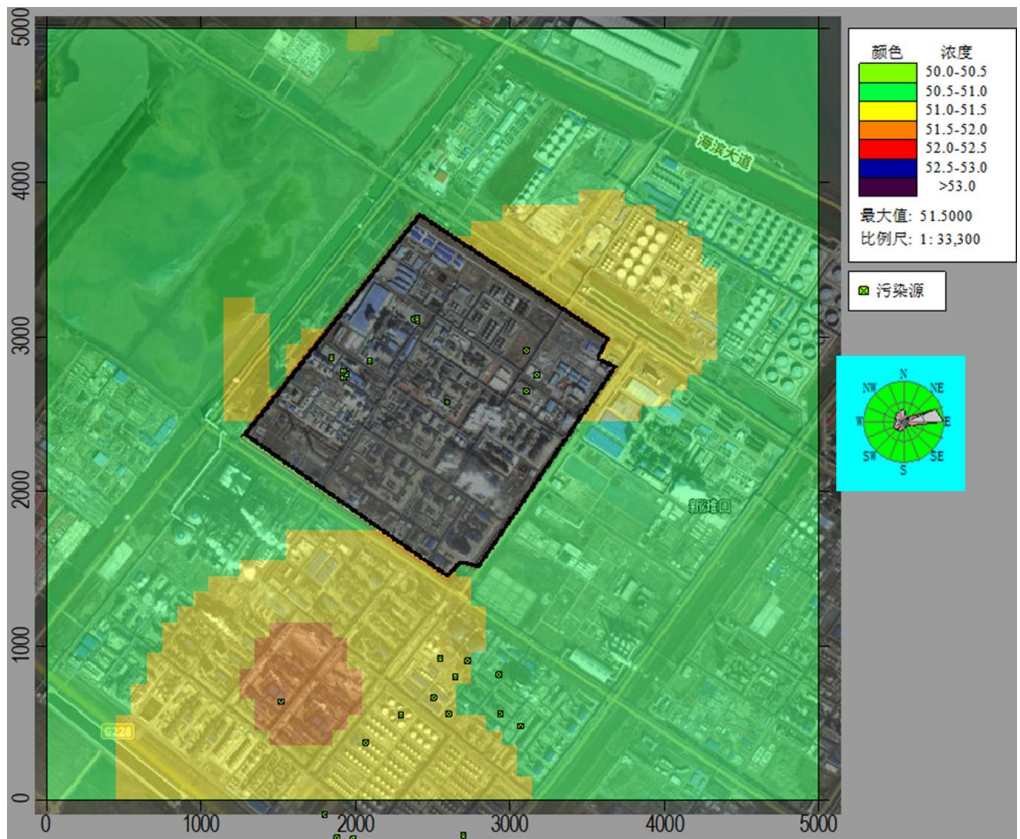


图 5.2.1-6 PM₁₀ 年均浓度叠加分布





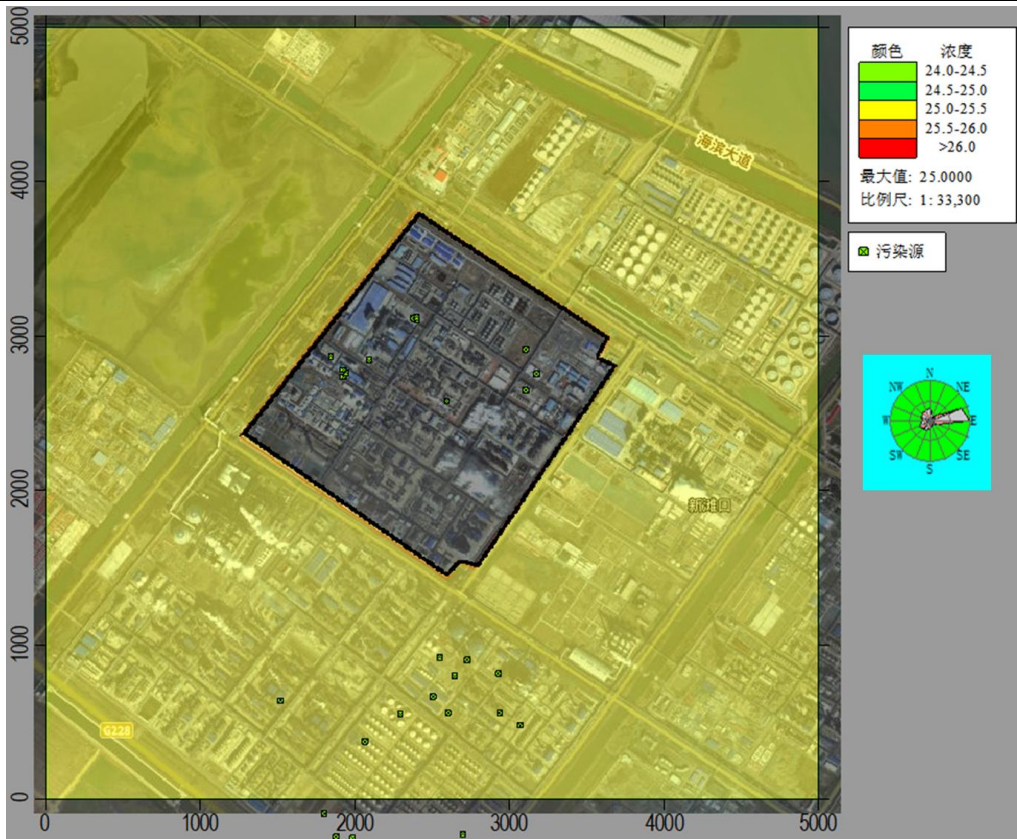


图 5.2.1-11 苯胺小时浓度叠加分布

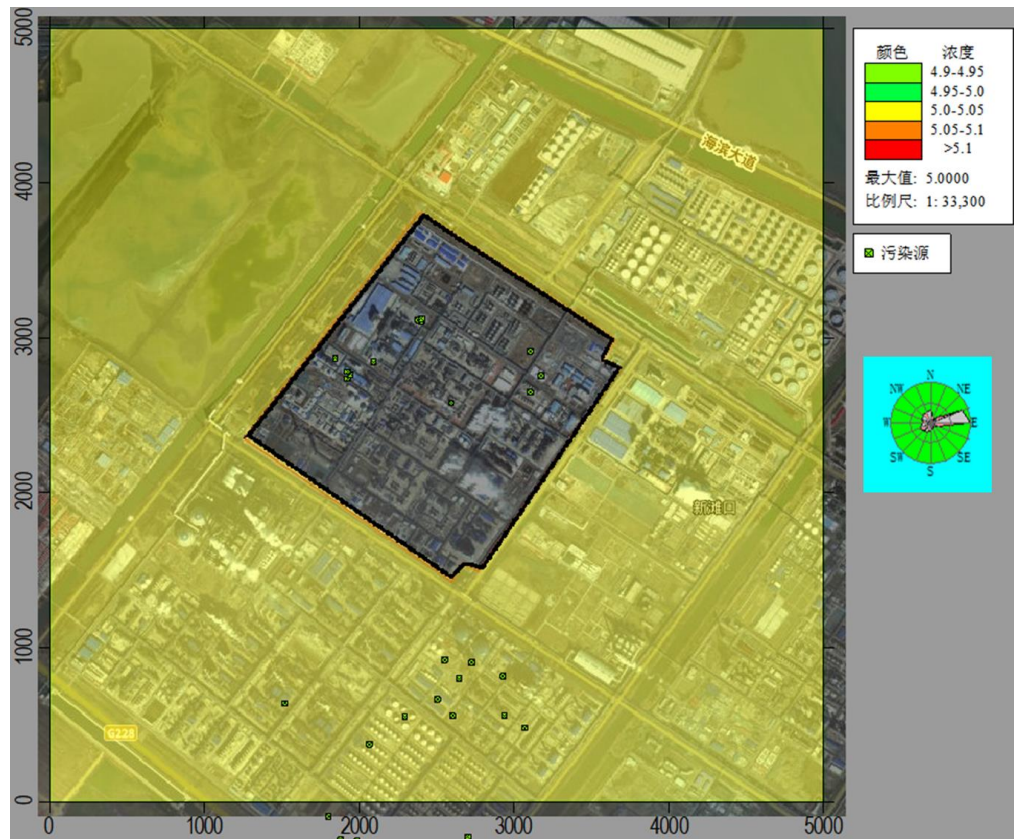


图 5.2.1-12 甲醛小时浓度叠加分布

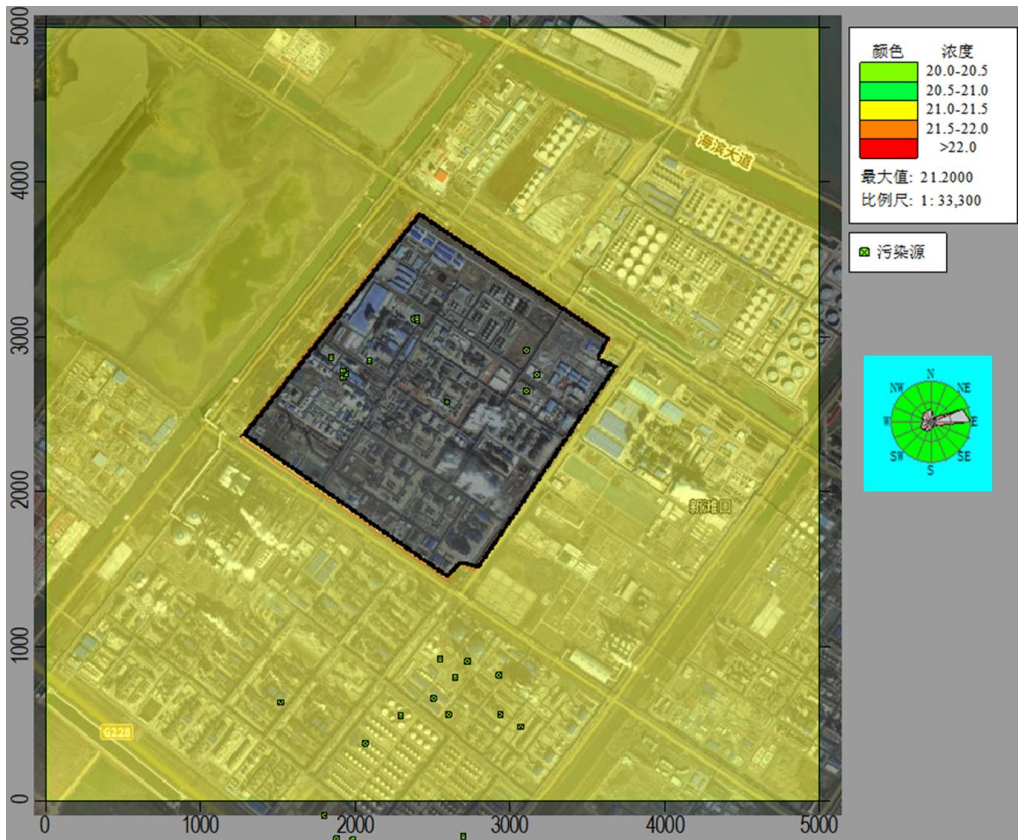


图 5.2.1-13 硫酸小时浓度叠加分布

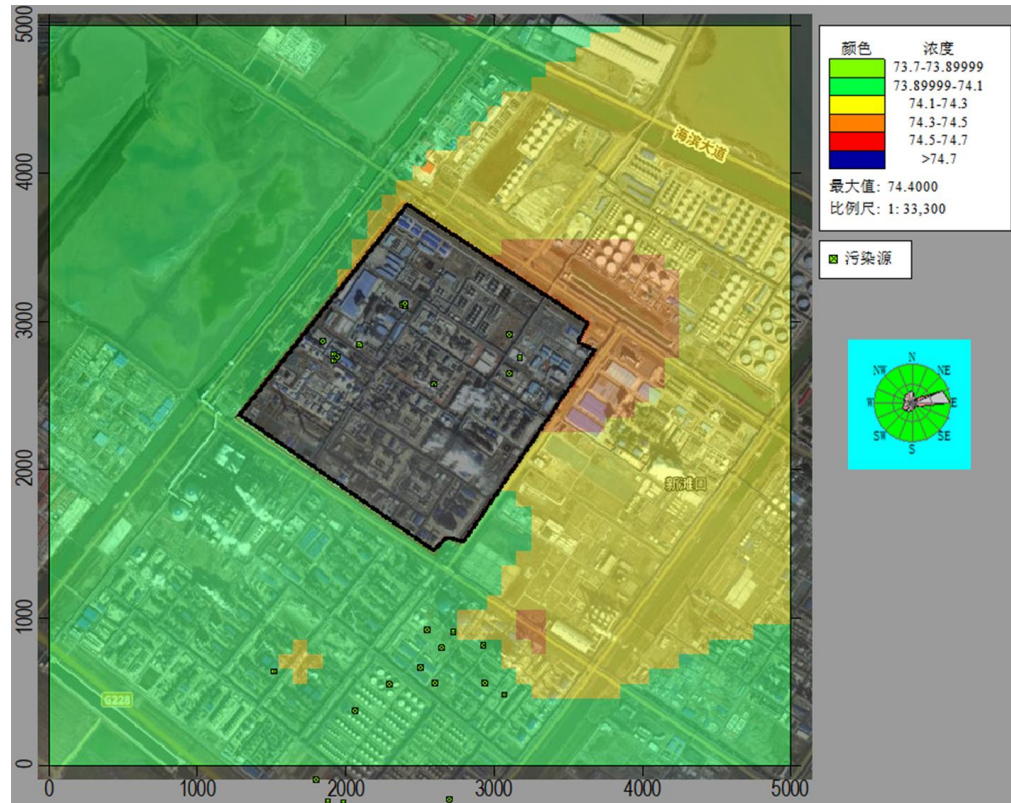


图 5.2.1-14 NO₂ 98%保证率日均浓度叠加分布

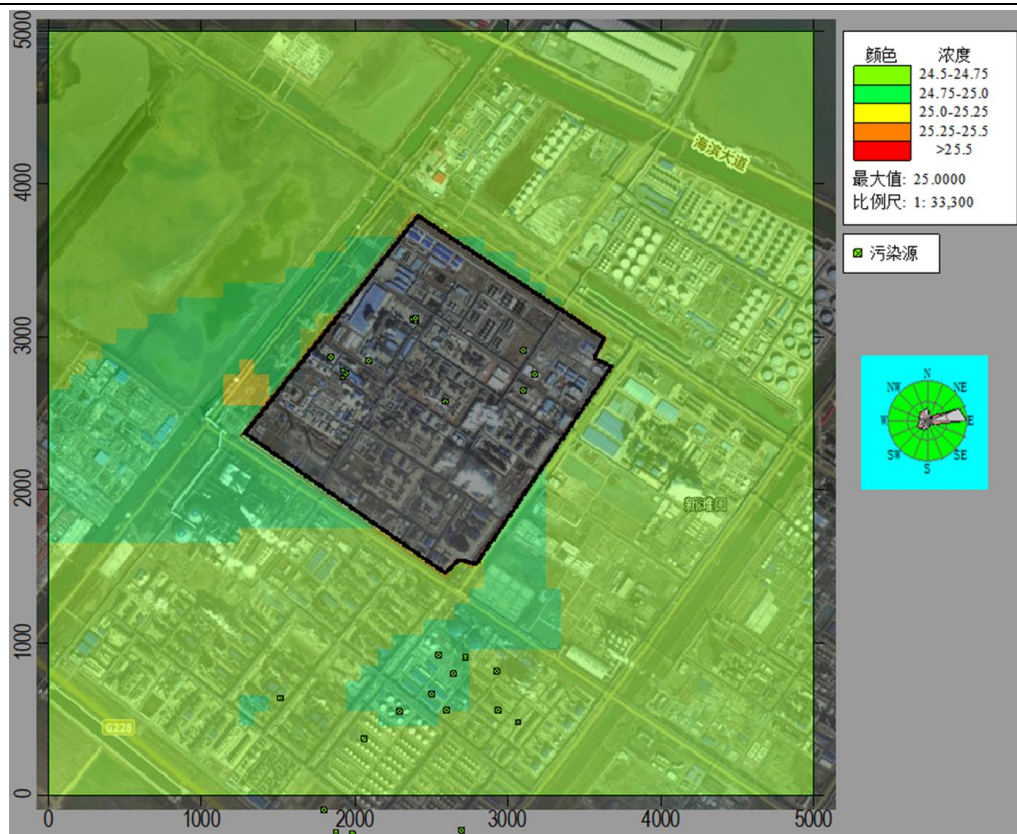


图 5.2.1-15 NO₂ 年均浓度叠加分布

5.2.1.4.2 非正常工况

非正常工况下，大气环境影响预测结果见表 5.2.1-16，由计算结果可知，各污染物在敏感目标与区域最大落地浓度小时值均可达标。仍需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

表 5.2.1-16 非正常工况影响预测结果

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
甲醇	区域最大落地值	1 小时	11.300	23070311	0.38	达标
苯胺	区域最大落地值	1 小时	7.89E-02	23070311	0.08	达标
甲醛	区域最大落地值	1 小时	0.158	23070311	0.32	达标
非甲烷总烃	区域最大落地值	1 小时	13.200	23070311	0.66	达标
NO ₂	区域最大落地值	1 小时	3.40E-04	23070311	0	达标

5.2.1.5 异味影响分析

根据相关资料，甲醇、苯胺、甲醛为主要恶臭污染物，本项目排放的污染物中涉及的主要恶臭污染物嗅阈值浓度标准详见表 5.2.1-17。

表 5.2.1-17 本项目各主要恶臭污染物嗅阈值浓度标准

污染物	嗅阈值 (mg/m ³)
甲醇	43.244
苯胺	1.181
甲醛	0.614

对本项目新增污染源正常排放及叠加区域在建拟建源正常排放情况下的恶臭废气影响程度进行预测计算，结果见表 5.2.1-18。由计算结果可知，本项目新增污染源正常排放时各恶臭污染物在区域的小时最大落地浓度均未超过嗅阈值，对周边环境影响较小；叠加区域现状及在建拟建源正常排放时，各恶臭污染物在区域的小时最大落地浓度仍未超过嗅阈值。

根据以上恶臭影响分析可知：企业应加强化学品的储存和使用管理，尽量减少恶臭气体的排放，加强无组织恶臭气体的收集和处理，加强恶臭气体的处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放，在此情况下，恶臭气体对周围环境的影响较小。

表 5.2.1-18 恶臭物质排放影响预测结果（1h 浓度）

恶臭污染物	新增污染源正常排放			叠加区域现状及在建拟建源正常排放			嗅阈值 (mg/m ³)
	最大落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%) *	评价	最大落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%) *	评价	
甲醇	1.09E-03	2.52E-06	满足嗅阈值要求	51.50	0.12	满足嗅阈值要求	43.244
苯胺	4.75E-06	4.02E-07	满足嗅阈值要求	25.00	2.12	满足嗅阈值要求	1.181
甲醛	1.00E-05	1.63E-06	满足嗅阈值要求	5.00	0.81	满足嗅阈值要求	0.614

注：*此处的占标率=预测值÷物质的恶臭阈值×100%。

5.2.1.6 大气防护距离

按照大气导则要求，预测新增污染源+全厂现有污染源对厂界预测点的最大贡献浓度值，结果见表 5.2.1-19，因此污染物排放满足厂界排放标准。

表 5.2.1-19 厂界达标分析表（1 小时浓度）

污染物	本地坐标 /m		厂界预测点最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
	X	Y				
非甲烷总 烃	3376	3178	475.00	4000	11.88	达标
甲醇	2011	3305	86.10	1000	8.61	达标
苯胺	1633	2808	4.45E-06	100	0	达标
甲醛	2398	1562	4.79	50	9.58	达标
硫酸	2776	3557	72.60	300	24.20	达标
NO ₂	3683	2784	5.81E+01	120	48.42	达标

同时预测新增污染源+全厂现有污染源在厂界外最大浓度贡献值，网格设置为 50m，结果见表 5.2.1-20，预测结果表明，计算范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。

表 5.2.1-20 厂界外达标分析表（短期浓度）

污染物	平均时段	厂界外网格最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标情 况
非甲烷总烃	1 小时	547.00	2000	27.34	达标
甲醇	1 小时	90.70	3000	3.02	达标
	日平均	11.80	1000	1.18	达标
苯胺	1 小时	4.75E-06	100	0	达标
	日平均	1.82E-06	30	0	达标
甲醛	1 小时	6.27	50	12.55	达标
硫酸	1 小时	73.10	300	24.38	达标
	日平均	15.20	100	15.19	达标
NO ₂	1 小时	81.10	200	40.55	达标
	日平均	16.20	80	20.22	达标

5.2.1.7 小结

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。本项目评价范围内 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、苯胺及硫酸正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。叠加本底浓度及周边在建项目后，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、甲醇、甲醛、苯胺及硫酸的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。

（2）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下，甲醇、苯胺、甲醛、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标

率<100%，需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

（3）大气环境保护距离

根据前面的预测结果，本项目新增污染源+全厂现有污染源在厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5 项要求，项目不设置大气环境保护区域。

（4）污染物排放量核算结果

根据工程分析，本项目新增其有组织排放量核算见表 5.2.1-21。

表 5.2.1-21 大气污染物组织排放量核算表

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	DA065	NOx	0.055	0.00000443	3.54E-05
		甲醇	3.594	0.0002875	0.0023
		碳酸二甲酯 下游产品 2	0.094	0.0000075	0.00006
		DMC	0.172	0.00001375	0.00011
		苯胺	0.016	0.00000125	0.00001
		甲醛	0.031	0.0000025	0.00002
		碳酸二甲酯 下游产品 1	0.094	0.0000075	0.00006
		非甲烷总烃	2.094	0.0001675	0.00134
有组织排放合计					
有组织排放合计		NOx			3.54E-05
		甲醇			0.0023
		碳酸二甲酯下游产品 2			0.00006
		DMC			0.00011
		苯胺			0.00001
		甲醛			0.00002
		碳酸二甲酯下游产品 1			0.00006
		非甲烷总烃			0.00134

根据工程分析，本项目无组织排放源包含碳酸二甲酯下游产品 1 装置区及灌装

区，无组织排放量核算见表 5.2.1-22。

表 5.2.1-22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污 染 物	主要 污染 防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	碳酸二甲酯下游产品 1 装置区	生产设备动静密封点、挥发	非甲烷总烃	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物排放限值	4	0.049
			硫酸雾	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.3	0.014
			颗粒物	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物排放限值	1	0.039
4	灌装区	挥发	非甲烷总烃	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物排放限值	4	0.01
无组织排放总计							
无组织排放 总计		硫酸雾					0.014
		非甲烷总烃					0.059
		颗粒物					0.039

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 5.2.1-23。

表 5.2.1-23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NOx	3.54E-05
2	甲醇	0.0023
3	碳酸二甲酯下游产品 2	0.00006
4	DMC	0.00011
5	苯胺	0.00001
6	甲醛	0.00002
7	碳酸二甲酯下游产品 1	0.00006

8	非甲烷总烃	0.00134
9	颗粒物	0.039
10	硫酸雾	0.014

本项目非正常排放量核算结果见表 5.2.1-24。

表 5.2.1-24 污染源非正常排放量核算表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA065	RTO 失效, 直接通过排气筒排放	NOx	0.054	4.29E-06	1-2	1-2	直接送火炬处理
		甲醇	1787.5	0.143			
		苯胺	12.5	0.001			
		甲醛	25	0.002			
		非甲烷总烃	2087.5	0.167			
		DMC	175	0.014			
		碳酸二甲酯下游产品 1	100	0.008			
		碳酸二甲酯下游产品 2	10.713	0.001			

5.2.1.8 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2.1-25 本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 ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂) 其他污染物 (非甲烷总烃、甲醇、甲醛、苯胺、硫酸)			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

现状评价	评价功能区	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	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 拟建项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" 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 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 $\leq 5\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、非甲烷总烃、甲醇、甲醛、苯胺、硫酸			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 拟建项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 拟建项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 拟建项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 拟建项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 拟建项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C 拟建项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1-2) h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <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 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 $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：NO ₂			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：NO ₂			监测点位数 (2)		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					

论	污染源年 排放量	详见表 5.2.1-23
---	-------------	--------------

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目废水主要来自洗涤废水、地面清洗废水、初期雨水。

本项目地面清洗废水、初期雨水依托全厂现有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，不外排。

本项目洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，高含盐污水处理系统处理后的尾水接入废水综合治理中心高盐线集中处理，达标尾水依托徐圩新区达标尾水排海工程深海排放，对周边水环境影响较小。

《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。非正常情况下，发生不达标尾水排放事故和管道破裂达标尾水泄漏事故均会影响海洋生态环境，对渔场环境及保护区产生潜在影响。

5.2.3 声环境影响评价

通过对建设项目营运期间各个噪声源对环境影响的预测，评价建设项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出预防措施提供依据。

5.2.3.1 噪声源强

本项目噪声源强情况见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 本项目主要设备噪声声级表

序号	分布	声源名称	空间相对位置 m			数量 (台)	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段	降噪后声级值
			X	Y	Z					dB(A)
1	装置区	苯胺打料泵	458	650	0.3	1	95	基础减震、加减震垫、出口管线安装避	24	75
2		苯胺输送泵	459	652	0.3	1	95			75
3		甲醛进料泵	474	652	0.3	1	95			75

4		硫酸打料泵	468	660	0.3	1	95	震喉等		75
5		废水输送泵	454	660	0.3	3	95			75

同期拟建 EOA 装置产品结构调整适应性改造项目、800 吨/年 新材料中试项目噪声源强情况见表 5.2.3-2、表 5.2.3-3。

表 5.2.3-2 同期拟建 EOA 装置产品结构调整适应性改造项目主要设备噪声声级表

序号	声源名称	空间相对位置 m			数量 (台)	声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z				
1	EO 进料泵 24-P-210D	1534	629	0	1	85	选用低噪声机泵、设备隔声、基础减震	24
2	EO 进料泵 24-P-210E	1535	630	0	1	85		
3	亚磷酸进料泵 24-P-261A	1541	677	0	1	85		
4	亚磷酸进料泵 24-P-261B	1543	678	0	1	85		
5	真空系统	1486	642	0	1	90		

注：以项目占地西南角为坐标原点，东向为 X 轴，北向为 Y 轴。

表 5.2.3-3 同期拟建 800 吨/年 新材料中试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 ^a m			运行时段
			声功率级 dB(A)	数量		X	Y	Z	
1	EV 中试装置区	VAE 汽提塔底泵	80	1	基础减振或安装隔声设施	11	57.6	0.2	连续
2		VAE 汽提塔凝液泵	80	1		11	55.3	0.2	连续
3		VAE 循环泵	80	2		19.6	71.6	0.2	连续
4		VAE 进料泵	80	1		19.6	74.6	0.2	连续
5		水萃取塔底泵	80	1		16.5	14.4	0.2	连续
6		VA 精制塔进料泵	80	1		16.5	16.8	0.2	连续
7		甲醇塔底泵	80	1		18.7	15.1	0.2	连续
8		甲醇塔回流泵	80	1		18.7	14.1	0.2	连续
9		VA 精制塔底泵	80	1		18.7	12.6	0.2	连续
10		低压分馏塔底泵	80	1		16.5	11.5	0.2	连续
11		低压分馏塔回流泵	80	1		16.5	10.5	0.2	连续

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

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 ^a m			运行时段
			声功率级 dB(A)	数量		X	Y	Z	
12		高压分馏塔回流泵	80	1		16.5	8.5	0.2	连续
13		醇解釜底泵	80	1		22.4	38.6	3.5	连续
14		浓缩釜底泵	80	1		22.4	44.8	0.2	连续
15		醋酸甲酯泵	80	1		22.4	38.6	0.2	连续
16		汽提塔回流泵	80	1		11.7	38.6	3.5	连续
17		造粒水循环泵	80	1		12.4	29.4	0.2	连续
18		一级粗洗循环泵	80	1		14	30.2	0.2	连续
19		二级粗洗循环泵	80	1		14.4	30.5	0.2	连续
20		三级精洗循环泵	80	1		14.8	30.2	0.2	连续
21		醋酸甲酯泵	80	1		22.4	44.8	0.2	连续
22		精甲醇泵	80	1		22.4	57.5	0.2	连续
23		NaOH 泵	80	1		11.6	50.7	0.2	连续
24		甲醇泵	80	1		11.6	57.8	0.2	连续
25		醋酸甲酯泵	80	1		22.4	38.7	0.2	连续
26		粗甲醇泵	80	1		13.5	16.8	0.2	连续
27		工艺热水泵	80	1		22.4	55.2	0.2	连续
28		VAE 反应器搅拌器	75	2		22.5	74.8	0.2	连续
29		VAE 终止罐搅拌器	75	1		22.5	69.7	0.2	连续
30		VAE 闪蒸罐搅拌器	75	1		22.5	63.7	0.2	连续
31		NaOH 甲醇罐搅拌器	75	1		20.5	50.7	0.2	连续
32		醇解釜搅拌器	75	1		12.6	50.7	0.2	连续
33		浓缩釜搅拌器	75	1		14.2	44.7	0.2	连续
34		造粒机	85	1		14	30	0.2	连续
35		干燥机	85	1		17.6	25.6	0.2	连续
36		压缩机	85	1		16.3	88.7	0.2	连续
37		废气收集增压风机	80	1		33.5	90.2	0.2	连续

注：坐标原点(0,0)为厂区西北角，经纬度(119° 35'01.7610"E, 34° 33'16.8975"N)，X/Y 为正东、正北方向。

5.2.3.2 声环境影响测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p2} 室外某倍频带的声压级；

L_{p1} 室内某倍频带的声压级；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当

放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③室内声源在围护结构处的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

④室内声源在室外围护结构处的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

⑤声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级， $dB(A)$ ；

T —预测计算的时间段， s ；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间， s 。

⑥预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

L_{eqb} —预测点的背景值， $dB(A)$ 。

⑦点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_{p(ro)}$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于半自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

(2) 预测结果

应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级，并且与噪声背景值、同期在建、本项目噪声源贡献值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，本项目噪声总体计算结果见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 厂界各测点声环境质量预测结果

测点 厂界	昼间					夜间				
	背景 值	在建 项目 贡献 值	本项 目贡 献值	叠加 值	评价 结 果	背景 值	在建 项目 贡献 值	本项 目贡 献值	叠加 值	评价 结 果
东	61.0	29.0	20.2	61.0	达标	53.0	29.0	20.2	53.0	达标
南	63.0	25.5	14.2	63.0	达标	51.0	25.5	14.2	51.0	达标
西	59.0	44.8	23.3	59.2	达标	52.0	44.8	23.3	52.8	达标
北	62.0	20.7	12.4	62.0	达标	52.0	20.7	12.4	52.0	达标

注：背景值选取监测中的最大值。

5.2.3.3 评价标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

5.2.3.4 评价结论

本项目厂界各测点昼间噪声预测值为 59.2~63.0dB(A)之间，夜间噪声预测值为

51.0~53.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。因此，本项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

5.2.3.5 建设项目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 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 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□ 二级□ 三级☑					
	评价范围	200 m☑ 大于 200 m□ 小于 200 m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□	远期□
	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 □					
	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☑ 已有资料□ 研究成果□					
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□					
	预测范围	200 m☑ 大于 200 m□ 小于 200 m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□					
	声环境保护目标 处噪声值	达标□ 不达标□					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监 测☑ 无监测□					
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固体废物产生情况及其分类

本项目生产过程中固废产生和处置情况汇总见表 5.2.4-1、表 5.2.4-2。

表 5.2.4-1 本项目（碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下）固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	属性	预测产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	污染防治措施	推荐处置单位
1	废氧化锌 S1	过滤	危险废物	41.4	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处 置	连云港市赛科废 料处置有限公司
2	冷凝废液 S2	DMC 回收	危险废物	243.87	废有机溶剂与含有机溶剂 废物	HW06 900-404-06	委托有资质单位处 置	
3	废液 S3	干燥器	危险废物	128	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处 置	
4	釜残 S4	MDC 分解	危险废物	30	精（蒸）馏残渣	HW11 900-013-11	委托有资质单位处 置	
5	废机油 S5	日常检修	危险废物	0.5	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-249-08	委托有资质单位处 置	
6	废包装 S6	日常贮存	危险废物	2	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处 置	
7	废冷凝液 S7	废气处理	危险废物	1.82	其他废物	HW49 772-006-49	委托有资质单位处 置	
8	不合格品 S8	生产装置	危险废物	100	有机树脂类	HW13 265-101-13	委托有资质单位处 置	

表 5.2.4-2 本项目（碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下）固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	属性	预测产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	污染防治措施	推荐处置单位
1	废液 S1	过滤	危险废物	263.323	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处 置	连云港市赛科废 料处置有限公司

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

2	废液 S2	DMC 回收	危险废物	269.017	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 900-404-06	委托有资质单位处置	
3	废溶剂 S3	干燥器	危险废物	0.92	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	
4	废机油 S4	日常检修	危险废物	0.5	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-249-08	委托有资质单位处置	
5	废包装 S5	日常贮存	危险废物	2	其他废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	
6	废冷凝液 S6	废气处理	危险废物	7.15	其他废物	HW49 772-006-49	委托有资质单位处置	
7	不合格品 S7	生产装置	危险废物	100	有机树脂类	HW13 265-101-13	委托有资质单位处置	

5.2.4.2 固废处置情况

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》（2021 年版），危废废物产生量为 547.59t/a，委托有资质单位处置。

5.2.4.3 固体废物环境影响分析

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验运行过程中产生的固体废物主要为废氧化锌 S1、冷凝废液 S2、废液 S3、釜残 S4、废机油 S5、废包装 S6、废冷凝液 S7 和不合格品 S8，本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中产生的固体废物主要为废液 S1、废液 S2、废溶剂 S3、废机油 S4、废包装 S5、废冷凝液 S6 和不合格品 S7，均属于危险废物，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。

5.2.4.4 固废处置措施合理性分析

（1）废氧化锌、废液、废包装、废溶剂

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验运行过程中废氧化锌 S1 产生于过滤工序、废液 S3 产生于干燥器、废包装 S6 产生于日常贮存，本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中废液 S1 产生于过滤工序、废溶剂 S3 产生于 DMC 回收工序、废包装 S5 产生于日常贮存，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），均属于危险废物，类别为“HW49 900-041-49”，建设单位需委托有资质单位处置。

（2）冷凝废液

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验运行过程中冷凝废液 S2 产生于 DMC 回收工序，本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中废液 S2 产生于 DMC 回收工序，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，类别为“HW06”，代码为 900-402-06，建设单位需委托有资质单位处置。

（3）釜残

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验运行过程中釜残 S4 产生于 MDC 分解，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，类别“HW11”，代码为 900-013-11，建设单位需委托有资质单位处置。

（4）废机油

本项目碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中废机油产生

于日常检修过程，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，类别“HW08”，代码为 900-249-08，建设单位需委托有资质单位处置。

（5）废包装

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中废包装属于危险废物，类别为“HW49 900-041-49”，建设单位需委托有资质单位处置。

（6）废冷凝液

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中废冷凝液属于危险废物，类别为“HW49 772-006-49”，建设单位需委托有资质单位处置。

（7）不合格品

不合格品产生于生产装置，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，类别“HW13”，代码为 265-101-13，建设单位需委托有资质单位处置。

5.2.4.5 固体废物厂内贮存环境影响分析

本项目依托现有的 1 座危废暂存库，占地面积 2972.57m²。

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验运行过程中产生的危险废物包括废氧化锌 S1、冷凝废液 S2、废液 S3、釜残 S4、废机油 S5、废包装 S6、废冷凝液 S7 和不合格品 S8，本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中产生的固体废物主要为废液 S1、废液 S2、废溶剂 S3、废机油 S4、废包装 S5、废冷凝液装 S6 和不合格品 S7。危废根据贮存的危险废物种类和特性，将危废暂存库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区。废氧化锌、废包装、不合格品贮存于固态危废暂存区，冷凝废液、废液、釜残、废机油、废冷凝液、废溶剂贮存于液态危废暂存区。

本项目产生的危险废物的贮存区域、贮存方式、贮存期限、贮存面积见表 5.2.4-2~表 5.2.4-3。

表 5.2.4-2 本项目（碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下）危险废物暂存设施基本情况表

序号	贮存场所	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(m ³)	贮存周期
----	------	------	--------	--------	----------	----	-----------------------	------	-----------------------	------

1	危废暂存库	冷凝废液 S2	HW06	900-404-06	243.87	液态危废暂存区	60	吨桶	180	3个月
2		废液 S3	HW49	900-041-49	128			吨桶		
3		釜残 S4	HW11	900-013-11	30			吨桶		
		废机油 S5	HW08	900-249-08	0.5			吨桶		
4		废冷凝液 S6	HW49	772-006-49	1.82			吨桶		
5		废氧化锌 S1	HW49	900-041-49	41.4	固态危废暂存区	8	吨袋	25	3个月
6		废包装 S6	HW49	900-041-49	2					
7		不合格品 S8	HW13	265-101-13	100					

表 5.2.4-3 本项目（碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下）危险废物暂存设施基本情况表

序号	贮存场所	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(m ³)	贮存周期
1	危废暂存库	废液 S1	HW49	900-041-49	263.323	液态危废暂存区	60	吨桶	180	3个月
2		废液 S2	HW06	900-404-06	269.017			吨桶		
3		废溶剂 S3	HW49	900-041-49	0.92			吨桶		
4		废机油 S4	HW08	900-249-08	0.5			吨桶		
5		废冷凝液 S6	HW49	772-006-49	7.15			吨桶		
6		废包装 S5	HW49	900-041-49	2	固态危废暂存区	8	吨袋	25	3个月
7		不合格品 S7	HW13	265-101-13	100					

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下固态危废（废氧化锌 S1、废包装 S6、不合格品 S8）最大贮存量为 143.4t/a，贮存期限为 3 个月，采用吨袋贮存，堆积密度按 1.5t/m³ 考虑，堆高按 3m 计，则所需贮存面积为 8.0m²。在危废暂存库中划分出 10m² 的区域作为固态危废暂存区，满足贮存面积要求。本项目液态危废（冷凝废液 S2、废液 S3、釜残 S4、废机油 S5、废冷凝液 S7）贮存量为 404.2t/a，贮存期限为 3 个月，采用吨袋贮存，采用密闭包装桶贮存；堆积密度按 0.8t/m³ 考虑，堆高按 3m 计，则所需贮存面积 42.1m²。在危废暂存库中划分出 60m² 的区域作为液态危废暂存区，满足贮存

面积要求。

本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下固态危废（废包装物 S5、不合格品 S7）最大贮存量为 102t/a，贮存期限为 3 个月，采用吨袋贮存，堆积密度按 1.5t/m^3 考虑，堆高按 3m 计，则所需贮存面积为 5.6m^2 。在危废暂存库中划分出 10m^2 的区域作为固态危废暂存区，满足贮存面积要求。本项目液态危废（废液 S1、废液 S2、废溶剂 S3、废机油 S4、废冷凝液 S6）贮存量为 524.4t/a，贮存期限为 3 个月，采用吨袋贮存，采用密闭包装桶贮存；堆积密度按 0.8t/m^3 考虑，堆高按 3m 计，则所需贮存面积 54.6m^2 。在危废暂存库中划分出 60m^2 的区域作为液态危废暂存区，满足贮存面积要求。

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^2 。现有项目危废暂存库已占用面积为 1100m^2 ，周转周期不超过 3 个月。本项目需占 70m^2 的危废仓库面积，现有的危废仓库能够满足危险废物的贮存要求。

2) 环境影响分析

①危废暂存库大气环境影响分析

本项目危废暂存间暂存的废物为废氧化锌、冷凝废液、废液、釜残、废机油、废包装、废冷凝液、不合格品和废溶剂。贮存期间会有挥发性有机物排放，危废仓库已设置废气收集处理系统，采取该措施后危废仓库基本没有无组织废气排放，对环境的影响较小。

②危废暂存库地表水环境影响分析

本项目危废暂存间暂存的废物为废氧化锌、冷凝废液、废液、釜残、废机油、废包装、废冷凝液、不合格品和废溶剂，均采用密闭包装桶贮存，正常情况不会发生泄漏。暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，废液可收集在暂存库内，不会污染地表水环境。

③危废暂存库地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少

2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。在落实防渗要求的前提下，危废暂存库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施，可防止危废暂存间的有害物质直接污染地下水。

5.3.4.6 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要包括废氧化锌、冷凝废液、废液、釜残、废机油、废包装、废冷凝液、不合格品和废溶剂，厂内运输主要是指上述危废产生点到危废暂存间之间的输送，输送线路全部在厂区内，不涉及环境敏感点。产生的危险废物需委托有资质单位定期安全处置，并委托专业的有资质的运输单位运输。

本项目产生的危险废物有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶带、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存间内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应加强应急培训和应急演练，事故发生时应启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

采用上述措施后，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

5.2.4.7 危废处置过程环境影响分析

建设单位应对项目产生的各类固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库台账，并向当地生态环境主管部门申报固废的类型、处理处置方法。对于危险废物如果外售或者转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

5.2.5 地下水影响评价

5.2.5.1 区域地质与水文地质条件

5.2.5.1.1 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（图 5.2.5-1）。

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 NW 300°~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。该断块西以郯城—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。

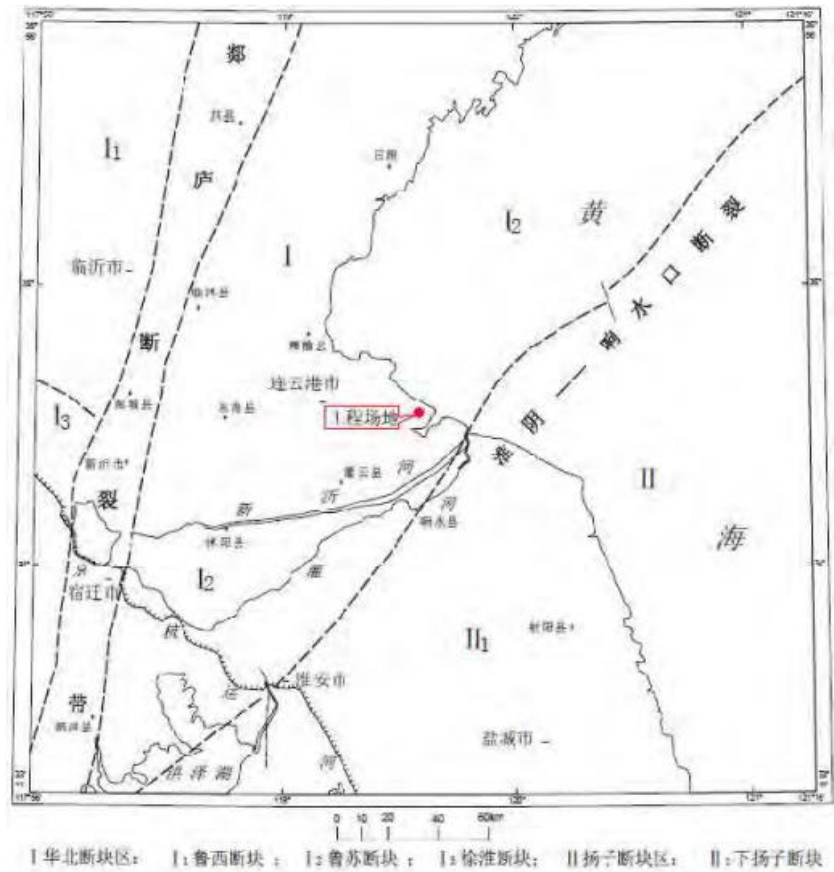


图 5.2.5-1 区域大地构造分区图

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 亿~10.31 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、郯庐断裂带中段东侧，是秦岭造山带折返抬升较高的部位，具有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 5.2.5-2 和图 5.2.5-3）。



图 5.2.5-2 区域地质构造图

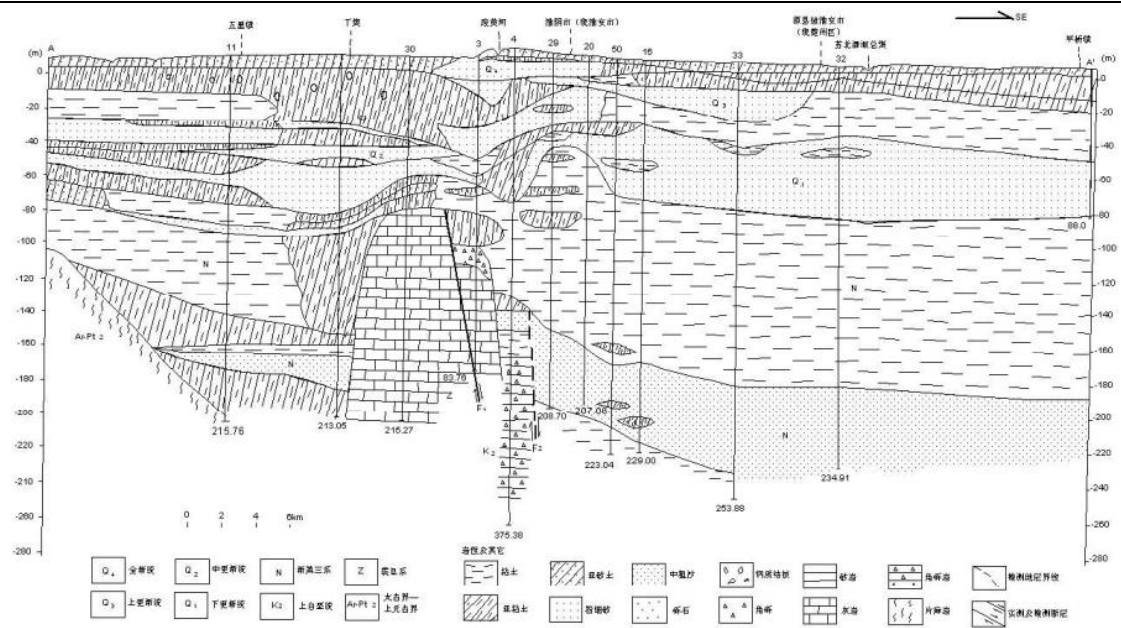
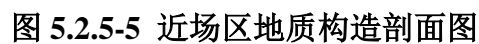
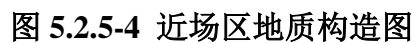


图 5.2.5-3 区域地质构造剖面图

(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 5.2.5-4 和 5.2.5-5）。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。



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、西隰山、东隰山南侧地区，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，东隰山高 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淮阴一响水口断裂 (f5)

淮阴一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 5.2.5-6）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。

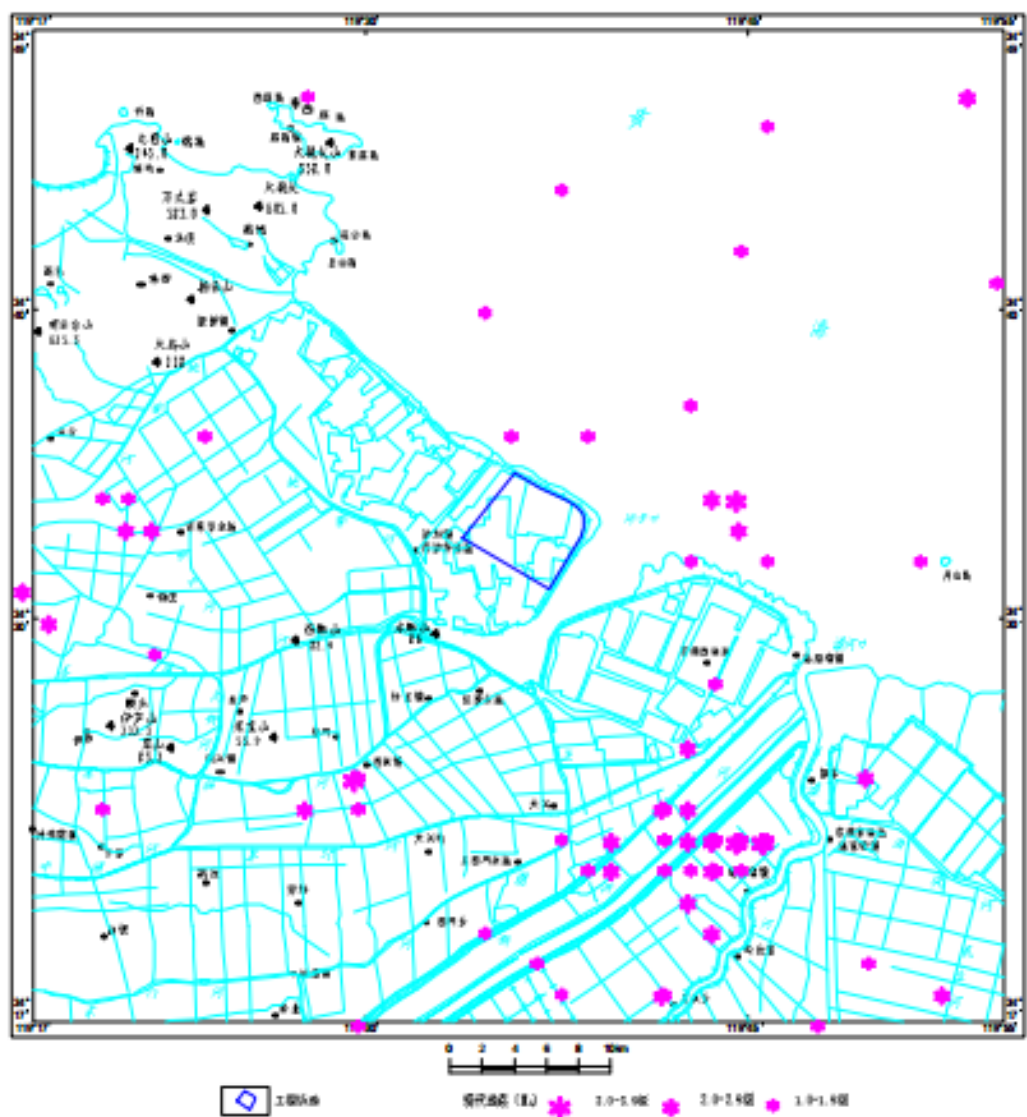


图 5.2.5-6 近场区地震震中分布图

5.2.5.1.2 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、东陲山出露，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带。

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 5.2.5-7）：

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	X=1047.22m	钻孔直径	100mm	绝对水位深度	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 ₄	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 ₃	2	-15.60	15.60	17.60		粉砂:灰黄色,中密,湿,振荡反应中等,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。			
	3~4	-25.00	22.00	3.00		粉质粘土:灰色,青灰色,可塑,局部稍软,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。			
	5	-41.00	41.00	21.00		粉砂:青灰色,密实,湿,振荡反应中等,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。			
	6	-55.00	55.00	14.00					
Q ₂						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。			
	7	-95.00	100.00	45.00					

图 5.2.5-7 地层岩性柱状图

5.2.5.1.3 地下水类型与含水层（岩）组特征

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两种类型。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 承压含水岩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 5.2.5-8 和图 5.2.5-9）。

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 10~30m³/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 15.0g/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 200~500m³/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 10g/L，局部矿化度略低，为咸水。

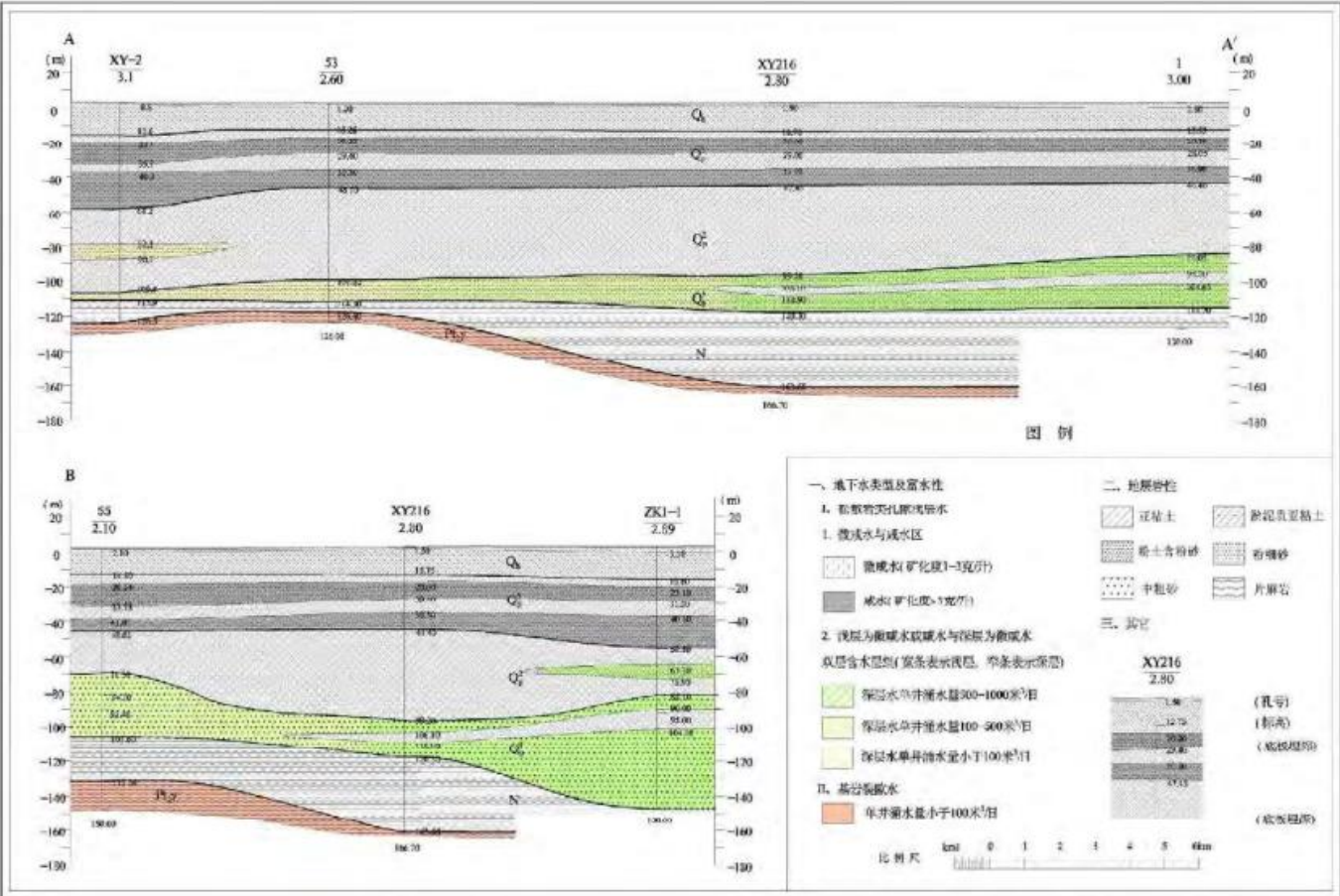
②I 承压水含水层组下段

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 490~1695m³/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。第



图 5.2.5-8 区域水文地质图



I 承压水下段水质类型较复杂，水化学类型主要有 Cl-Na 、 $\text{Cl-Na}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{Cl-Na}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水为主，矿化度差异较大，多在 $3\sim 10\text{g/L}$ 之间，局部矿化度略低，为咸水或微咸水。

(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 $500\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 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 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$ 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 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.2.5.1.4 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土层，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。在东隰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。

5.2.5.1.5 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 5.2.5-10）。

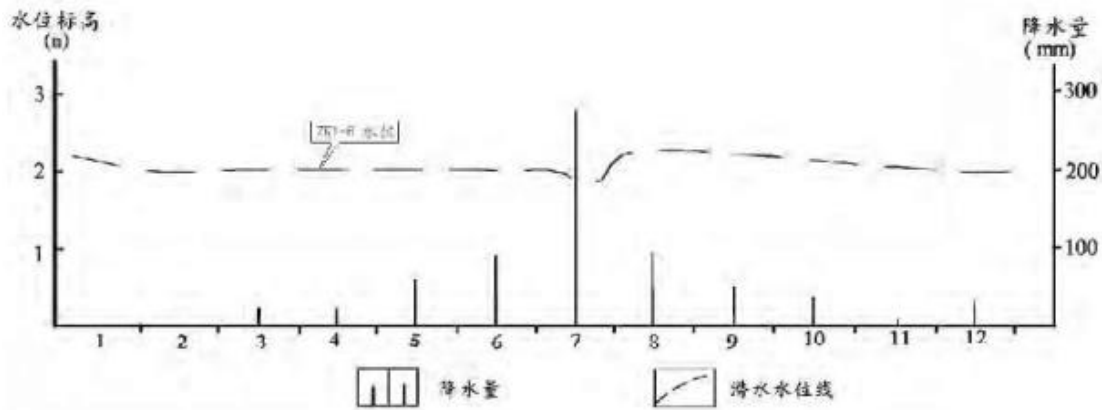


图 5.2.5-10 孔隙潜水水位与降水关系图

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 5.2.5-11）。

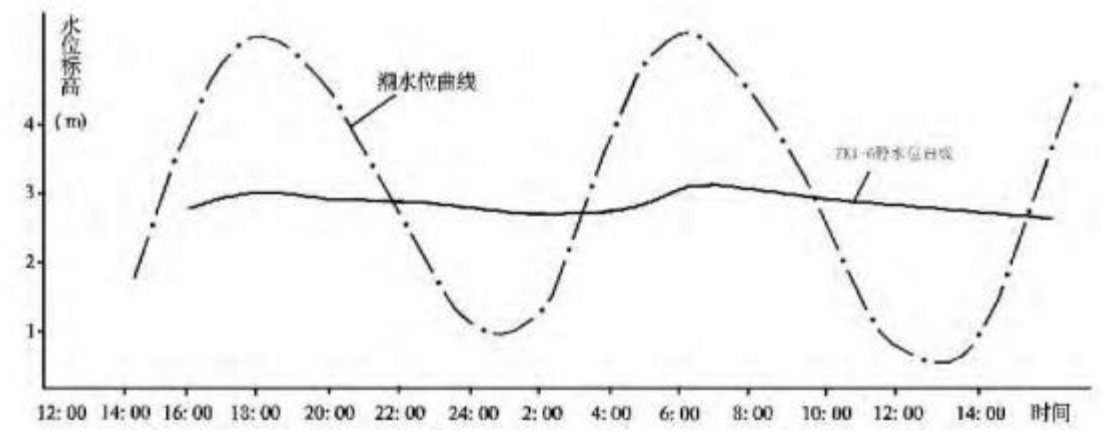


图 5.2.5-11 孔隙潜水水位与潮汐关系图

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

项目

型识别结果。整个得到的相关参数较



图 5.2.5-12 潜水含水层流场拟合结果

5.2.5.1.6 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 HCO₃·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为 HCO₃·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。

5.2.5.2 场地地质与水文地质条件

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。

1、场地地形地貌

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。

2、场地地层与岩土性质

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 2.08；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，低中强度，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，低中强度，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，低中强度，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

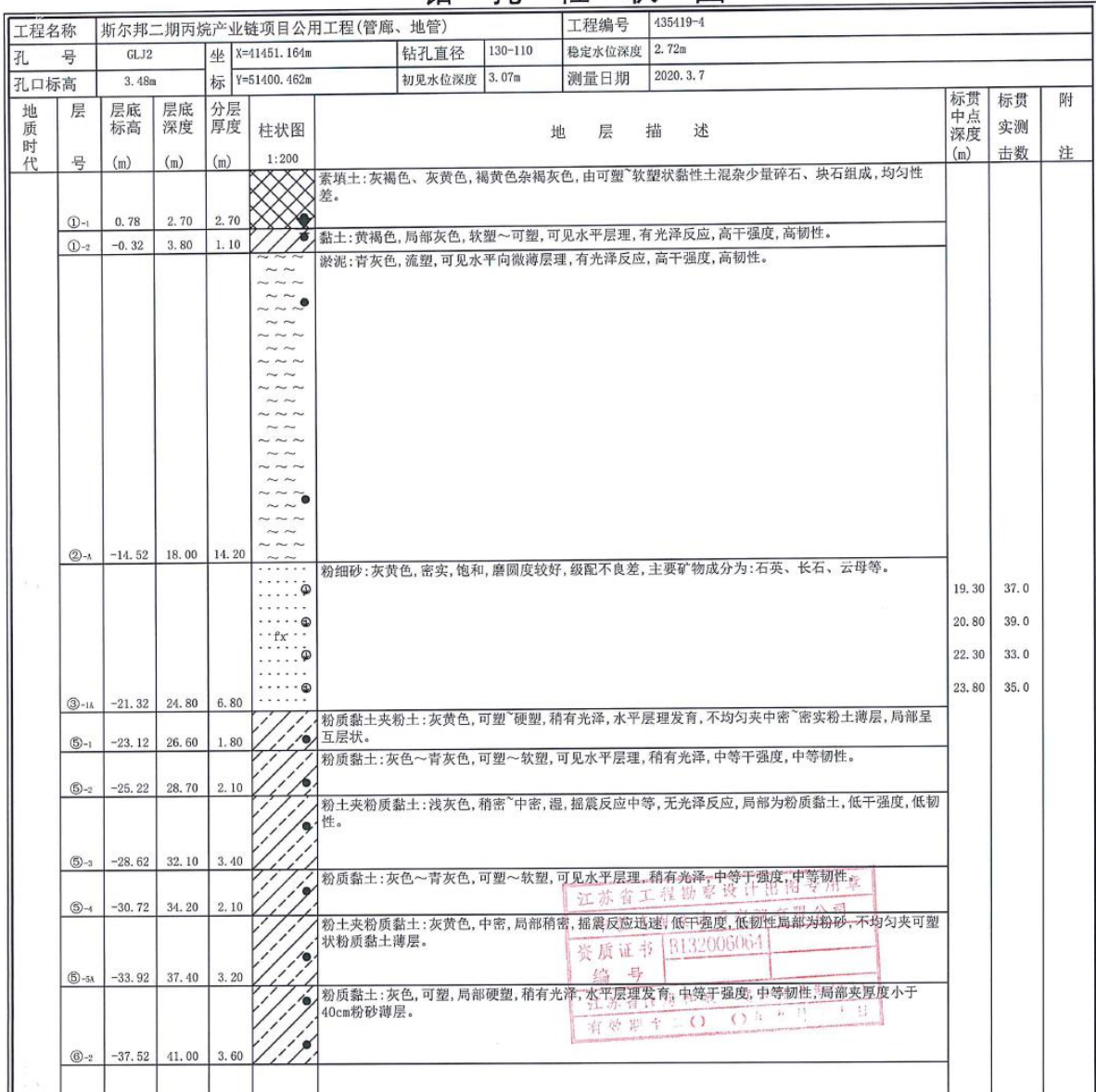
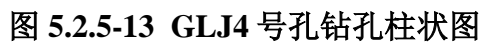


图 5.2.5-12 GLJ2 号孔钻孔柱状图

324



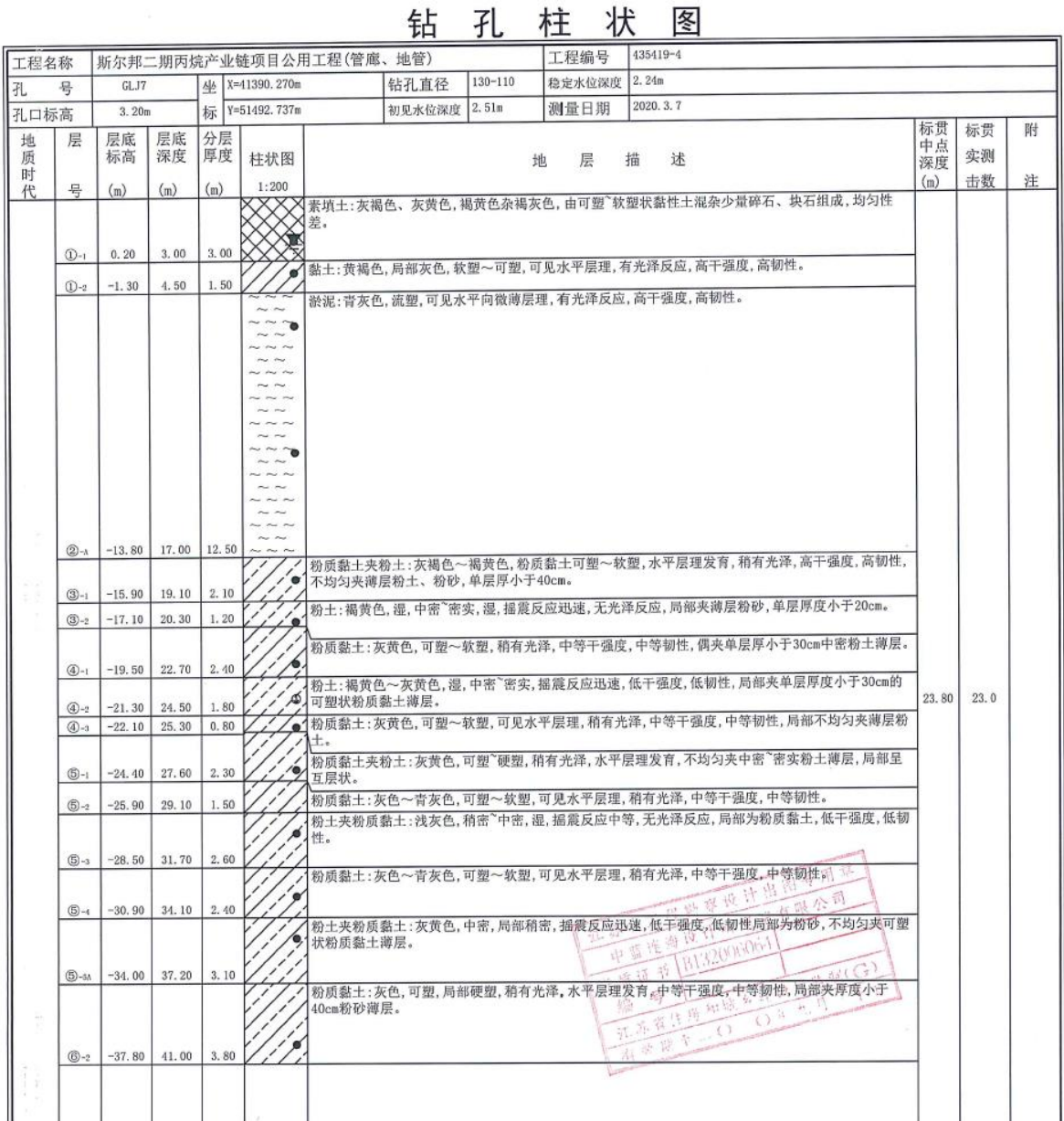


图 5.2.5-14 GLJ7 号孔钻孔柱状图

5.2.5.3 地下水开发利用现状

本项目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。

5.2.5.4 地下水环境影响预测分析

(1) 评价范围

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水

文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，确定模拟区范围为厂区周边 20km² 范围，如图 2.4-1 所示。

（2）预测时段

预测时段为：100d、365d（1a）、1000d、3650（10a）。

（3）情景设置

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、废水处理池、储罐、应急事故池等跑冒滴漏。相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。在这几种非正常工况下，污水池（站）将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本研究主要考虑非正常工况条件下（排污设备出现故障、污水管道破裂或处理池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

污水处理场调节池发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的 COD、SS 等未经过处理直接渗入地下。由于在厂区附近设有地下水长期监测井，每半年监测一次，假设事故发生后 180 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

（4）预测因子及预测情形

根据建设项目工程分析中废水污染源强分析可知，本项目废水主要包括洗涤废水、地面清洗废水、初期雨水，主要污染物为 COD、SS、氨氮、锌等，本次环评按最不利情况均质罐非正常情况设置。按照 HJ610-2016 导则要求，采用标准指数法对污染物进行排序，本项目所在区域地下水现状监测结果中耗氧量、SS、锌均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 IV 类标准，计算结果见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 各因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

特征因子	进水浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值	备注
COD	385	10	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) IV 类标准	38.5	-
SS	480	1000		0.48	
锌	1.95	0.05	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) I类 标准	39	

综合比选，本次预测选取 COD、锌为预测因子，源强为 385mg/L、1.95mg/L，预测情形为均质池出现渗漏时，对地下水中 COD、锌的影响。

（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；C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；u—水流速度，m/d；erfc()—余误差函数。模型中对 x-ut<0 的区域，C 取 C₀ 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：

$$U = K \times I / n_e; \quad D_L = a_L \times U^m$$

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，m²/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 $0.1 \sim 3\%$ ，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 5.2.5-2。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4 。

表 5.2.5-2 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 α_L 由图 5.2.5-15 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 $\alpha_L = 10 \text{m}$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 $1/10$ ，即 $\alpha_t = 1 \text{m}$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 14m 。

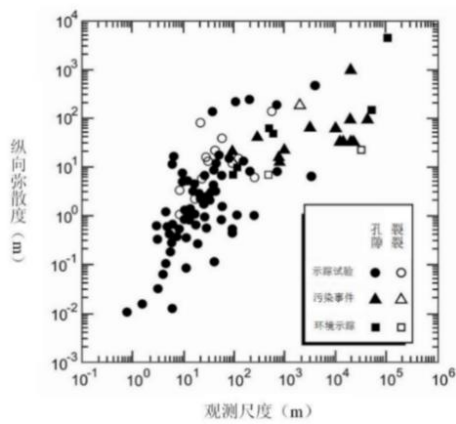


图 5.2.5-15 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

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。

$$u=K\times I / n$$

$$D_L=\alpha_L\times um$$

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，m²/d；

α_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 1.5×10⁻³m/d；纵向弥散系数 D_L 为 7.8×10⁻³m²/d，横向弥散系数 D_T取纵向弥散系数的 1/10，为 7.8×10⁻⁴m²/d。具体数值见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 地下水潜水含水层参数值

关注层位	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)
				α _L	α _t		
项目建设 区含水层	0.0004	2	0.4	10	1	1.5×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³

(7) 预测结果

(1) COD

按照前述预测计算模型、排放源和主要参数，计算污水处理站高含盐废水处理序列均质罐发生泄漏时，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 COD 为V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 5.2.5-4。

表 5.2.5-4 COD 地下运移范围预测结果一览表（浓度单位：mg/L）

时间, d 距离,m	100	1000	3650
1	1.79E+02	9.52E+00	2.79E+00
2	5.08E+01	1.34E+01	3.46E+00
3	8.33E+00	1.61E+01	4.14E+00
4	7.66E-01	1.70E+01	4.79E+00
5	3.87E-02	1.61E+01	5.38E+00
6	1.06E-03	1.39E+01	5.89E+00
10	1.23E-12	3.31E+00	6.57E+00
20	0.00E+00	5.13E-04	1.91E+00
30	0.00E+00	1.12E-10	7.74E-02
40	0.00E+00	0.00E+00	4.82E-04
50	0.00E+00	0.00E+00	4.79E-07
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
最远超标距离/m	2	7	/

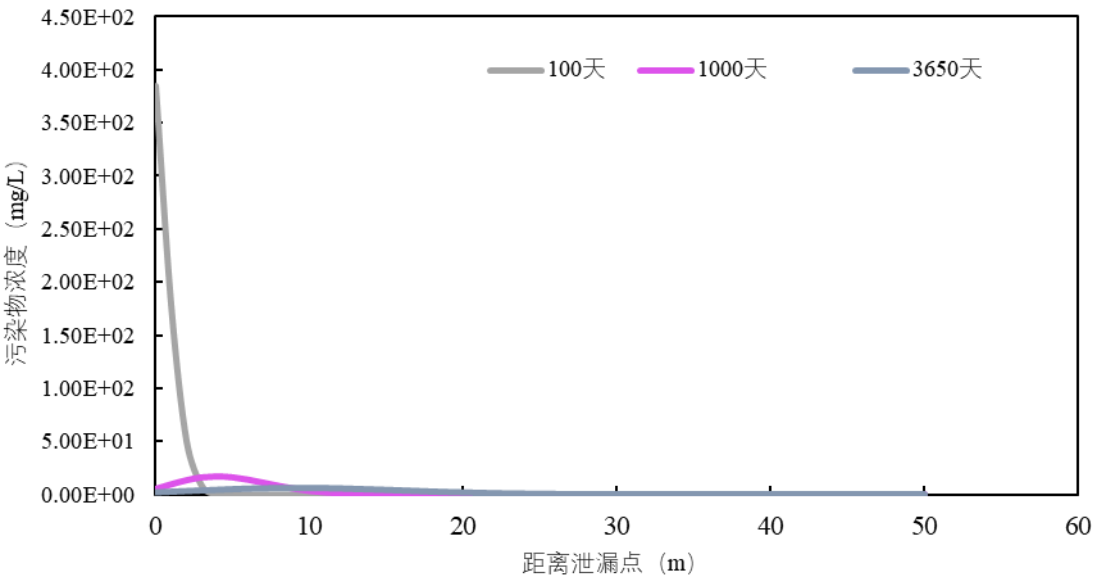


图 5.2.5-16 均质罐泄漏后地下水中 COD 浓度变化图

预测结果表明，污水处理站均质罐渗漏发生一定时间后，叠加现状监测值后，事

故源下游地下水中 COD 浓度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准限值的最大距离分别为: 2m/100d、7m /1000d、0m /3650d。

(2) 锌

按照前述预测计算模型、排放源和主要参数, 计算污水处理站高含盐废水处理序列均质罐发生泄漏时, 地下水锌运移的范围和浓度变化, 由于本项目现状监测时, 地下水中锌为I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I标准值 ($\leq 0.05\text{mg/L}$) 进行评价, 预测结果见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-4 锌地下运移范围预测结果一览表 (浓度单位: mg/L)

时间, d 距离, m	100	1000	3650
1	9.06E-01	1.70E+00	1.87E+00
2	2.57E-01	1.41E+00	1.78E+00
3	4.22E-02	1.13E+00	1.68E+00
4	3.88E-03	8.58E-01	1.57E+00
5	1.96E-04	6.21E-01	1.44E+00
6	5.38E-06	4.26E-01	1.32E+00
10	6.21E-15	5.46E-02	8.04E-01
20	0.00E+00	5.14E-06	8.65E-02
30	0.00E+00	1.09E-12	1.93E-03
40	0.00E+00	0.00E+00	8.23E-06
50	0.00E+00	0.00E+00	6.63E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
最远超标距离/m	2	10	21

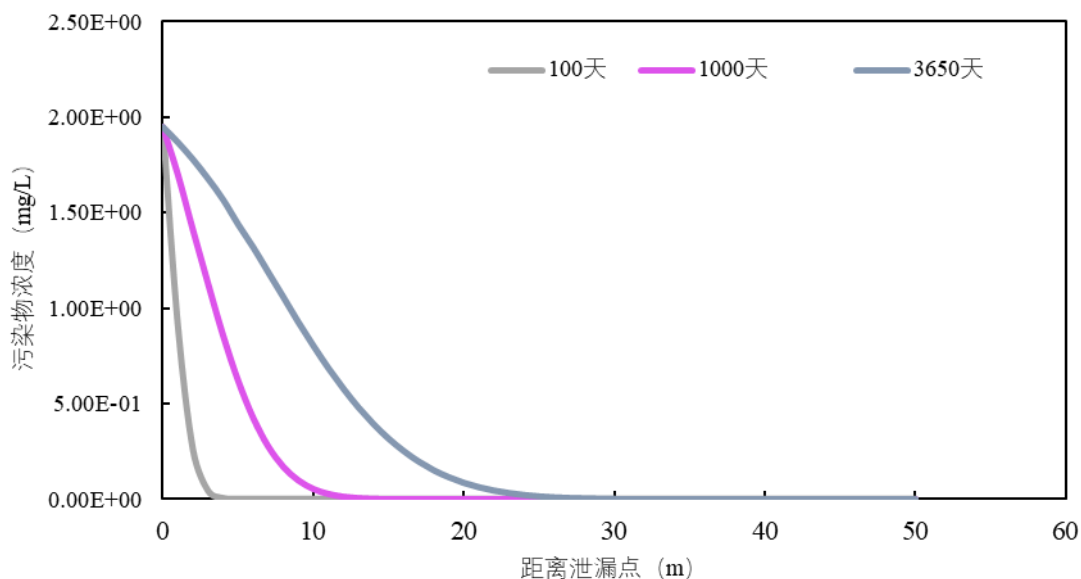


图 5.2.5-16 均质罐泄漏后地下水中锌浓度变化图

预测结果表明，污水处理站均质罐渗漏发生一定时间后，叠加现状监测值后，事故源下游地下水中锌浓度存在超标情况，最远超标距离分别为：2m/100d、10m/1000d、21m/3650d。

5.2.5.5 地下水环境影响评价结论

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或污染物渗漏情况下，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 21m。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，20年内对周围地下水影响范围较小。

5.2.6 环境风险评价

5.2.6.1 事故类型事件树分析

根据 1949~1982 年化学工业事故统计结果，死亡人数占较大比例的前二位事故依次是火灾爆炸和中毒窒息，表明火灾爆炸和中毒事故是化学工业中出现几率较高的严重事故；而根据建国以来我国化工系统所发生的事故分析，泄漏导致事故发生的概率最大。

化工生产过程中，事故类型主要为火灾、爆炸和毒物泄漏。从环境风险的角度，对火灾事故，仅考虑火灾伴生/次生的二次污染的影响，不考虑火灾产生热辐射对外环境的影响；对爆炸事故，仅考虑爆炸引起的物料泄漏或大面积火灾伴生/次生的环境影响，不考虑爆炸产生的冲击波带来的破坏影响。

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用原国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了相应的事件树，如图 5.2.6-1 和图 5.2.6-2。

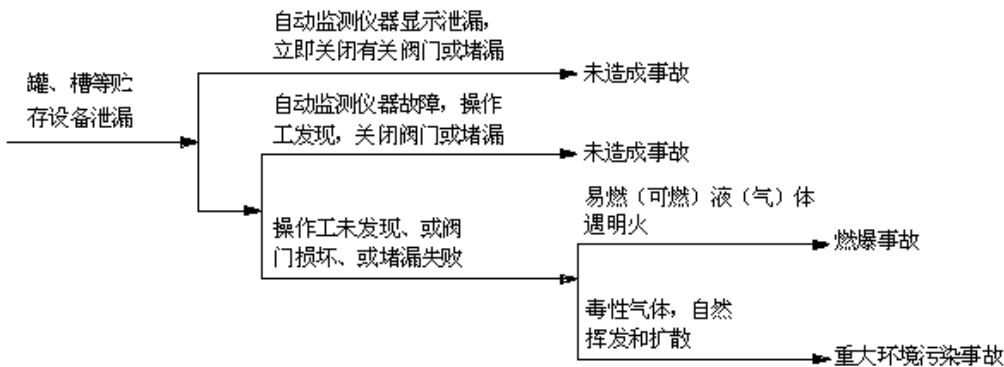


图 5.2.6-1 储罐系统事件树示意图

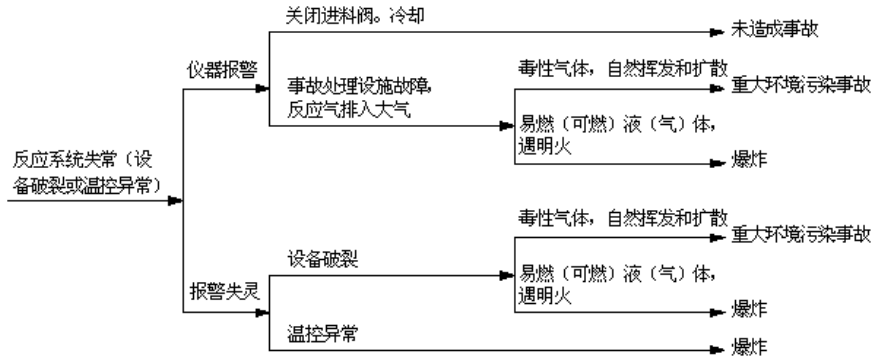


图 5.2.6-2 反应系统事件树示意图

由图可见，本项目生产区和装置区风险事故的类型均为功能单元泄漏出的危险性

物质污染大气环境，或遇明火发生燃烧爆炸；同时可看出，及时发现事故、并针对生产装置和储存设施分别采取相应的处置措施可有效避免事故的发生。

5.2.6.2 环境风险事故情景设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 本项目风险事故情形设定一览表

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	统计概率	是否预测
1	生产装置区	各类釜、缓冲罐、泵等	碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2、碳酸二甲酯、苯胺	泄漏孔径为 10mm 孔径	地表水扩散	周边水体、土壤	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
					大气	周边居民和生态保护区	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			CO	10min 内泄漏完，火灾爆炸引发次生一氧化碳等污染物、消防废水进入雨水管网	地表水扩散	周边水体、土壤	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
					大气	周边居民和生态保护区	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
3	原料区	原料罐、原料桶	碳酸二甲酯、苯胺、甲醛	泄漏孔径为 10mm 孔径	地表水扩散	周边水体、土壤	$1.00 \times 10^{-4}/a$	否
					大气	周边居民和生态保护区	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			CO	10min 内储罐泄漏完，火灾爆炸引发次生一氧化碳等污染物、消防废水进入雨水管网	大气扩散	周边居民和生态保护区	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
					地表水扩散	周边水体、土壤	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
4	危废仓库	危废仓库	危废	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水渗漏	周边地下水、土壤	$8.00 \times 10^{-6}/a$	否
			CO	10min 内泄漏完，火灾爆炸引发次生一氧化碳等污染物、消防废水进入雨水管网	地表水扩散	周边水体、土壤	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
					大气	周边居民和生态保护区	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
5	环保设施	废气处理装置	VOCs 等	处理装置故障	大气扩散	周边居民和生态保护区	$2.00 \times 10^{-8}/a$	否
6		废水处理装置	COD、CO 等	废水储罐破裂	地下水渗漏	厂内及周边地下水	$2.00 \times 10^{-8}/a$	是

通过对上述分析，确定本项目最大可信事故为苯胺原料罐和碳酸二甲酯下游产品

2、碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐泄漏及火灾爆炸造成的环境影响。

5.2.6.3 环境风险源项分析

我国有化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大事故的危险性。一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的，事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷以及环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等。

根据国家统计局，2004 年全国共发生各类事故 803571 起，死亡 136755 人，其中危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计，1983~1993 年期间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统中发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其他事故（0.9%）。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其他事故（9%）。

(1) 碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐泄漏

碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐单罐储存能力为 20m³，最大存在量按 85%计，为 20.23t，10min 内泄漏完，则泄漏速度为 33.717kg/s。碳酸二甲酯下游产品 1 泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏碳酸二甲酯下游产品 1 的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q₃按下式计算：

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

其中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

a, n—大气稳定度系数，F 稳定度；

p—液体表面蒸发压，0.0000651367 (atm)；

R—气体常数，J/mol·K；

T₀—环境温度，298.15K（最不利）；

u—风速，1.5m/s（最不利）；

r—液池半径，m。

碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐围堰高度 10cm，面积 163.92m²，液池等效半径以 7.23m 计。碳酸二甲酯下游产品 1 质量蒸发速率为 0.0001919kg/s（最不利气象条件）。

（2）碳酸二甲酯下游产品 2 产品罐泄漏

碳酸二甲酯下游产品 2 产品罐 10min 内泄漏完，最大存在量为 17.8t，则泄漏速度为 29.665kg/s。碳酸二甲酯下游产品 2 泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏碳酸二甲酯下游产品 2 的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

其中： Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

a, n—大气稳定度系数，F 稳定度；

p—液体表面蒸发压，0.0000219737 (atm)；

R—气体常数，J/mol·K；

T_0 —环境温度，298.15K（最不利）；

u—风速，1.5m/s（最不利）；

r—液池半径，m。

碳酸二甲酯下游产品 2 产品罐围堰高度 10cm，面积 163.92m²，液池等效半径以 7.23m 计。碳酸二甲酯下游产品 2 质量蒸发速率为 0.00004351 kg/s（最不利气象条件）。

（3）苯胺原料罐泄漏

苯胺原料罐 10min 内泄漏完，最大存在量为 17.37t，则泄漏速度为 28.957kg/s。苯胺泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏苯胺的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

其中： Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

a, n—大气稳定度系数，F 稳定度；

p—液体表面蒸发压，0.000921053 (atm)；

R —气体常数, $J/mol \cdot K$;

T_0 —环境温度, $298.15K$ (最不利);

u —风速, $1.5m/s$ (最不利);

r —液池半径, m 。

苯胺原料罐围堰高度 $10cm$, 面积 $163.92m^2$, 液池等效半径以 $7.23m$ 计。苯胺质量蒸发速率为 $0.00100983 kg/s$ (最不利气象条件)。

(4) 碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐破损泄漏发生火灾爆炸

碳酸二甲酯下游产品 1 属于易燃的危险化学品, 储存于碳酸二甲酯下游产品 1 储罐中, 最大存在量为 $20.23t$, 假设发生泄漏, 30% 参与燃烧, 遇火源发生火灾, 持续 $180min$ 。

碳酸二甲酯下游产品 1 燃烧的伴生/次生污染物质 CO 见下式:

火灾伴生/次生一氧化碳产生量为:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中:

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳排放速率, kg/s ;

C ——碳酸二甲酯下游产品 1 中碳的含量, 取 71.93% ;

q ——化学不完全燃烧值, 取 $1.5\% \sim 6.0\%$, 本次评价取 3% ;

Q ——参与燃烧的物质质量, $0.0005619/s$ 。

则本次火灾次生一氧化碳释放速率为 $0.02825kg/s$ 。

(5) 碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐破损泄漏发生火灾爆炸

碳酸二甲酯下游产品 1 属于易燃的危险化学品, 储存于碳酸二甲酯下游产品 1 储罐中, 最大存在量为 $20.23t$, 假设发生泄漏, 30% 参与燃烧, 其中 NCO 含量为重量的 $10\% \sim 30\%$, 假设为 30% , 则参与燃烧的 CN 官能团的质量为 $1.8207t$, 火灾伴生/次生 HCN 产生量以火灾爆炸 CN 结构式 50% 转化成 HCN 估算, 则释放速率为 $0.084kg/s$ 。

(6) 碳酸二甲酯下游产品 2 产品罐破损泄漏发生火灾爆炸

碳酸二甲酯下游产品 2 属于易燃的危险化学品，储存于碳酸二甲酯下游产品 2 储罐中，最大存在量为 17.8t，假设发生泄漏，30% 参与燃烧，遇火源发生火灾，持续 180min。

碳酸二甲酯下游产品 2 燃烧的伴生/次生污染物质 CO 见下式：

火灾伴生/次生一氧化碳产生量为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳排放速率，kg/s；

C ——碳酸二甲酯下游产品 2 中碳的含量，取 57.08%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3%；

Q ——参与燃烧的物质质量，0.000558t/s。

则本次火灾次生一氧化碳释放速率为 0.0197kg/s。

(7) 碳酸二甲酯下游产品 2 原料桶破损泄漏发生火灾爆炸

碳酸二甲酯下游产品 2 属于易燃的危险化学品，储存于原料区，最大存在量为 17.8t，假设发生泄漏，30% 参与燃烧，其中 NCO 含量为重量的 10%~30%，假设为 30%，则参与燃烧的 CN 官能团的质量为 1.8072t，火灾伴生/次生 HCN 产生量以火灾爆炸 CN 结构式 50% 转化成 HCN 估算，则释放速率为 0.074kg/s。

(8) 苯胺原料罐损泄漏发生火灾爆炸

苯胺属于易燃的危险化学品，储存于苯胺储罐，最大存在量为 17.37t，假设发生泄漏，30% 参与燃烧，遇火源发生火灾，持续 180min。

苯胺燃烧的伴生/次生污染物质 CO 见下式：

火灾伴生/次生一氧化碳产生量为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳排放速率，kg/s；

C ——苯胺中碳的含量，取 77.31%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3%；

Q ——参与燃烧的物质质量，0.000558t/s。

则本次火灾次生一氧化碳释放速率为 0.0261kg/s。

表 5.2.6-2 事故源项一览表

序号	风险事故情形描述	气象条件	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏时间 min	最大释放或泄漏量 kg	泄漏液体蒸发速率 kg/s	泄漏液体蒸发量 kg
1	碳酸二甲酯下游产品 1 罐泄漏	最不利	生产装置区	碳酸二甲酯下游产品 1	大气	33.717	10	20230	0.000191 ₉	3.882
2	碳酸二甲酯下游产品 2 罐泄漏	最不利	生产装置区	碳酸二甲酯下游产品 2	大气	29.665	10	17800	0.000043 ₅₁	0.774
3	苯胺罐泄漏	最不利	生产装置区	苯胺	大气	28.957	10	17374	0.001009 ₈₃	17.54 ₅
4	碳酸二甲酯下游产品 1 罐泄漏并发生火灾	最不利	生产装置区	次生 CO	大气	0.02825	180	5.085	/	/
5		最不利	生产装置区	次生 HCN	大气	0.084	180	15.120	/	/
6	碳酸二甲酯下游产品 2 罐泄漏并发生火灾	最不利	生产装置区	次生 CO	大气	0.0197	180	3.546	/	/
7		最不利	生产装置区	次生 HCN	大气	0.074	180	13.320	/	/
8	苯胺罐泄漏并发生火灾	最不利	生产装置区	次生 CO	大气	0.0261	180	4.698	/	/

5.2.6.4 大气环境风险评价

本项目大气风险评价等级为二级，按最不利情况气象预测。

表 5.2.6-3 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/(°)	119.586004
	事故源纬度/(°)	34.562160
	事故源类型	点源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5

其他参数	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

5.2.6.4.1 碳酸二甲酯下游产品1产品罐发生泄漏

根据理查德森数判断， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-4 碳酸二甲酯下游产品 1 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10.00	0.11	3.24
60.00	0.67	1.62
110.00	1.22	0.65
160.00	1.78	0.35
210.00	2.33	0.23
260.00	2.89	0.16
310.00	3.44	0.12
360.00	4.00	0.09
410.00	4.56	0.08
460.00	5.11	0.06
510.00	5.67	0.05
560.00	6.22	0.04
610.00	6.78	0.04
660.00	7.33	0.03
710.00	7.89	0.03
760.00	8.44	0.03
810.00	9.00	0.02
860.00	9.56	0.02
910.00	10.11	0.02
960.00	10.67	0.02
1010.00	11.22	0.02
1060.00	11.78	0.02

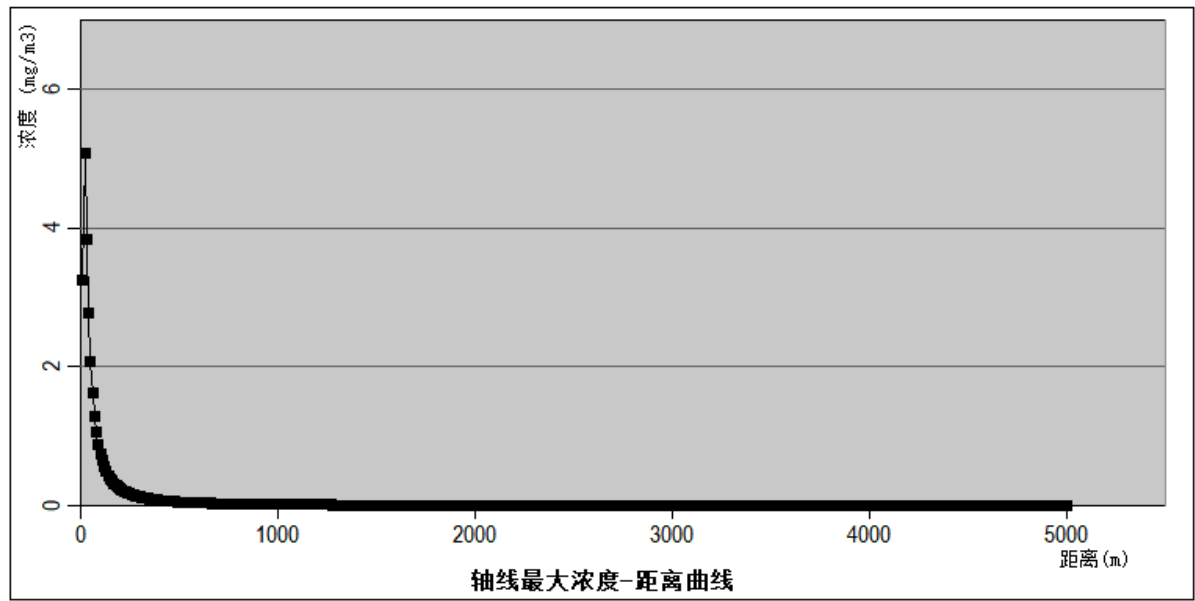


图 5.2.6-3 碳酸二甲酯下游产品 1 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

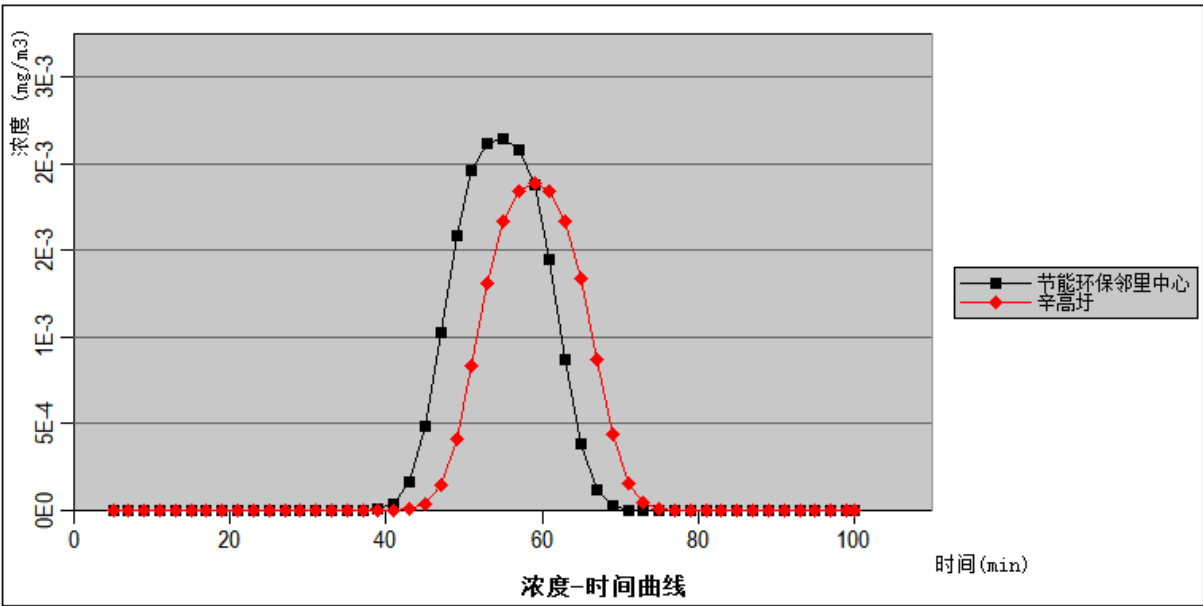


图 5.2.6-4 最不利气象条件敏感目标处碳酸二甲酯下游产品 1 扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 5.2.6-5 碳酸二甲酯下游产品 1 扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	碳酸二甲酯下游产品 1 罐泄漏，主要的排放物质为碳酸二甲酯下游产品 1				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	产品罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101325
泄漏危险物质	碳酸二甲酯	最大存在量	20230	泄漏孔径/mm	/

	下游产品 1	/kg			
泄漏速率/kg/s	33.717	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	20230
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.0001919	泄漏频率	5.0×10^{-6}
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
碳酸二甲酯下游产品 1	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	240	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	40	/	/	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	2.14E-03	
	辛高圩	/	/	1.89E-03	

5.2.6.4.2 苯胺原料罐发生泄漏

根据理查德森数判断， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-6 苯胺最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10.00	0.11	5.69
60.00	0.67	6.05
110.00	1.22	2.76
160.00	1.78	1.60
210.00	2.33	1.06
260.00	2.89	0.76
310.00	3.44	0.58
360.00	4.00	0.45
410.00	4.56	0.37
460.00	5.11	0.31
510.00	5.67	0.26
560.00	6.22	0.22
610.00	6.78	0.19
660.00	7.33	0.17
710.00	7.89	0.15
760.00	8.44	0.14
810.00	9.00	0.12
860.00	9.56	0.11
910.00	10.11	0.10
960.00	10.67	0.09
1010.00	11.22	0.08
1060.00	11.78	0.08

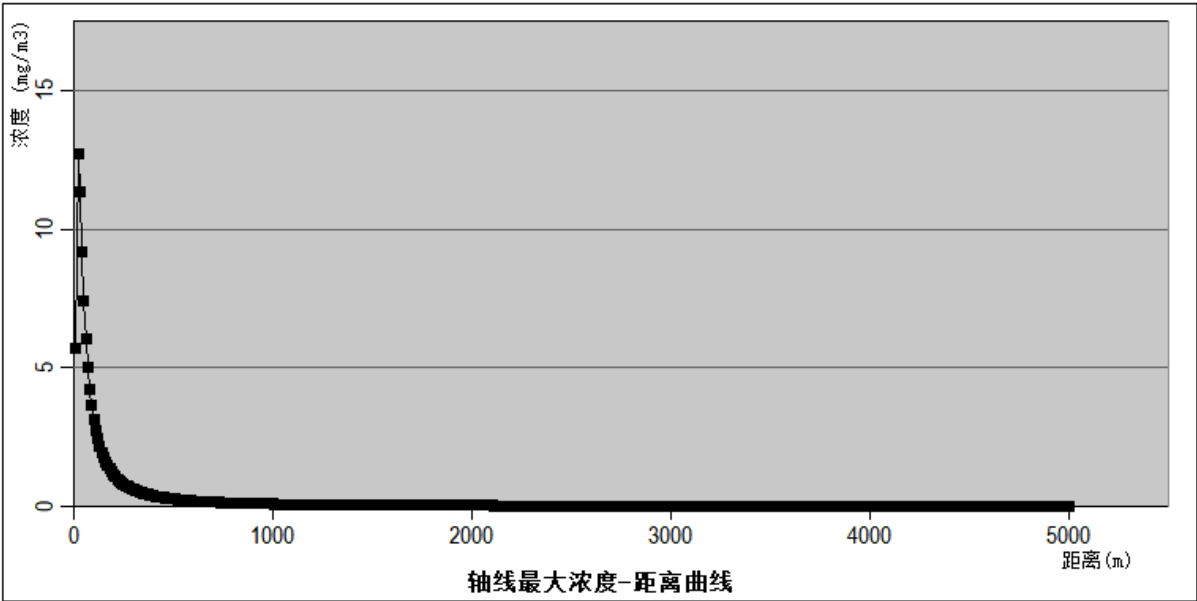


图 5.2.6-5 苯胺浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

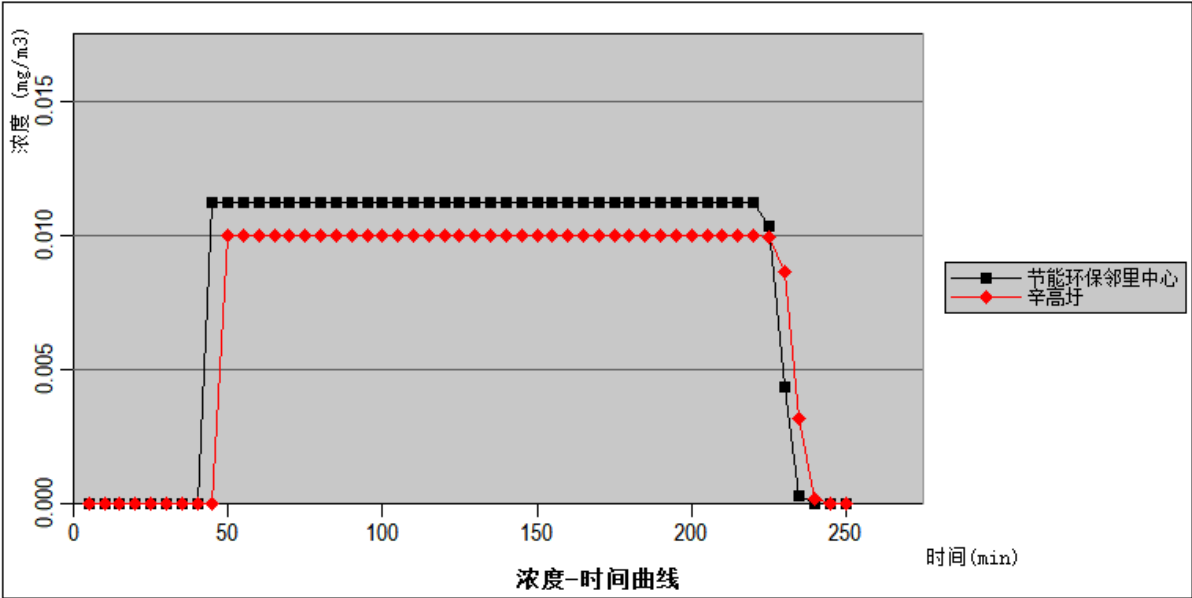


图 5.2.6-6 最不利气象条件敏感目标处苯胺扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）

表 5.2.6-7 苯胺扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯胺罐泄漏，主要的排放物质为苯胺				
环境风险类型	泄漏液体蒸发进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	产品罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101325
泄漏危险物质	苯胺	最大存在量/kg	17374	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	28.957	泄漏时间	10	泄漏量/kg	17374

		/min			
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.00100983	泄漏频率	5.0×10^{-6}
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
苯胺	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	76	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	46	/	/	
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	1.12E-02	
	辛高圩	/	/	9.98E-03	

5.2.6.4.2 碳酸二甲酯下游产品1发生火灾爆炸次生CO

扩散过程中，后续扩散采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-8 CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10.00	0.11	12.80
60.00	0.67	123.49
110.00	1.22	69.77
160.00	1.78	43.48
210.00	2.33	29.62
260.00	2.89	21.55
310.00	3.44	16.44
360.00	4.00	13.01
410.00	4.56	10.58
460.00	5.11	8.79
510.00	5.67	7.44
560.00	6.22	6.39
610.00	6.78	5.56
660.00	7.33	4.89
710.00	7.89	4.34
760.00	8.44	3.88
810.00	9.00	3.49
860.00	9.56	3.16
910.00	10.11	2.88
960.00	10.67	2.64
1010.00	11.22	2.42
1060.00	11.78	2.24

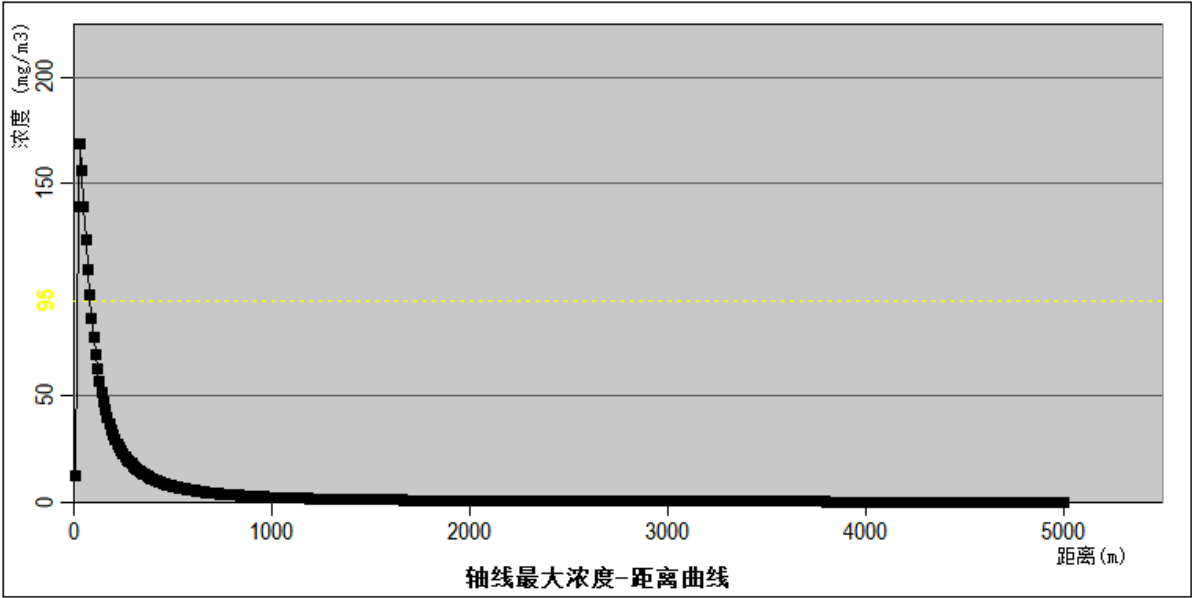


图 5.2.6-7 CO 浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最不利气象条件)

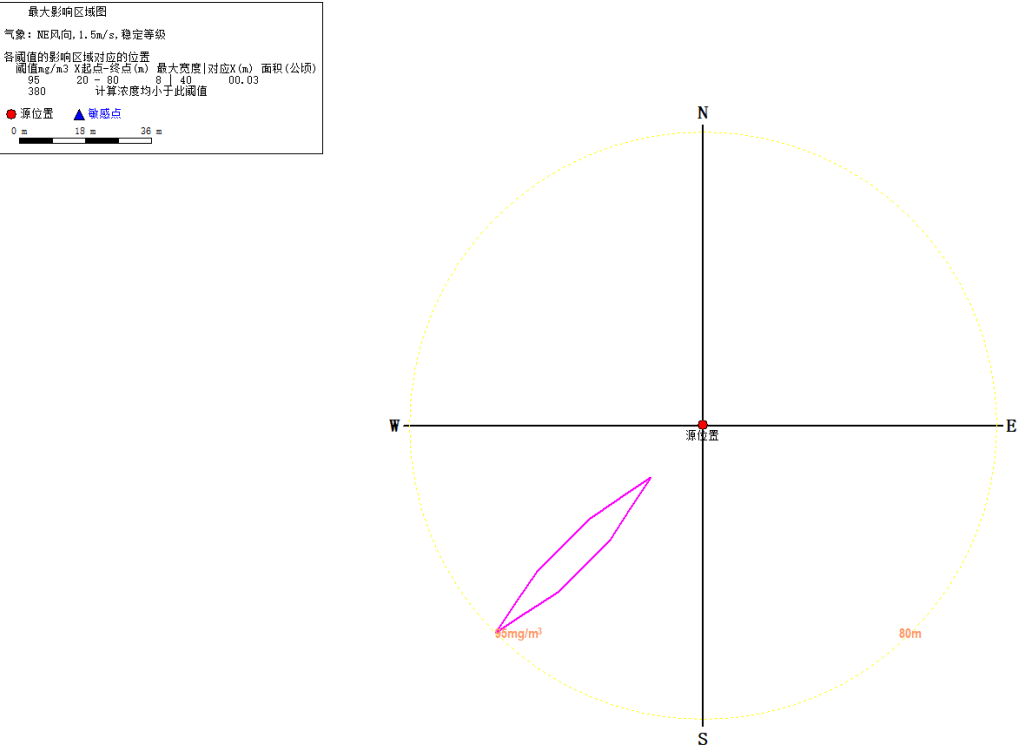


图 5.2.6-8 CO 最大影响区域图 (最不利气象条件)

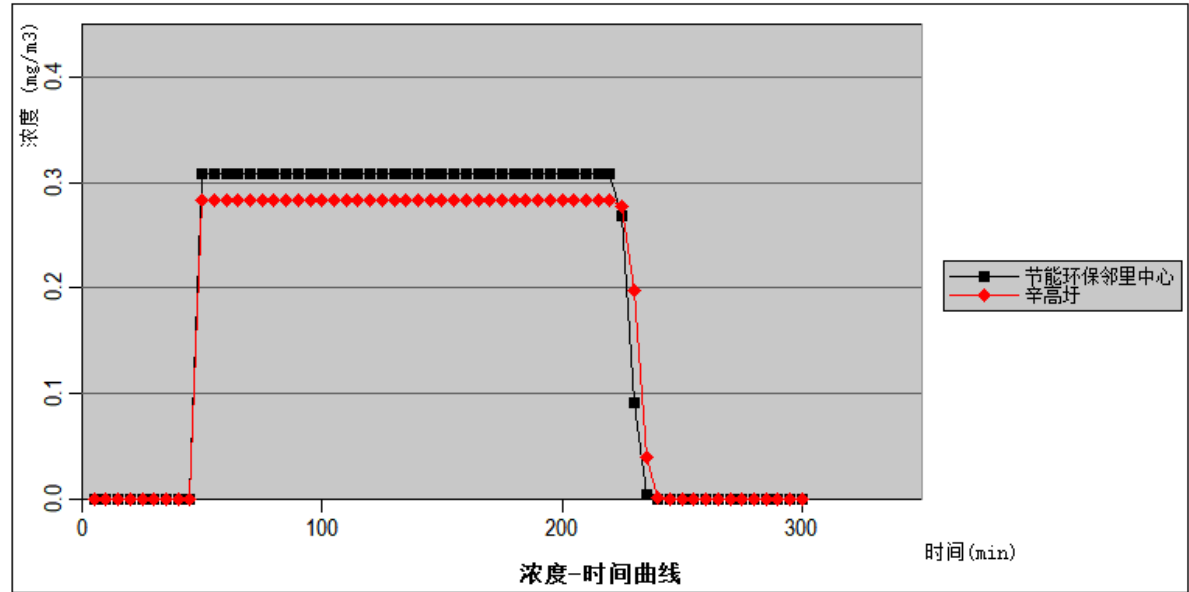


图 5.2.6-9 最不利气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征
(mg/m³)

表 5.2.6-9 CO 扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	碳酸二甲酯下游产品 1 燃烧次生大气污染物质，主要的排放物质为 CO				
环境风险类型	火灾次生 CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶泄漏发生火灾	温度/℃	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	泄漏速率/kg/s	0.02825	泄漏时间/h	3
泄露高度/m	/	排口温度/℃	/	排口内径/m	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	95	80	0.89	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 /mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	0.308	
	辛高圩	/	/	0.283	

5.2.6.4.4 碳酸二甲酯下游产品1产品罐发生火灾爆炸次生HCN

扩散过程中，后续扩散采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-10 HCN 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m³)
10.00	0.11	236.96
60.00	0.67	148.53
110.00	1.22	60.89
160.00	1.78	33.76
210.00	2.33	21.78
260.00	2.89	15.38
310.00	3.44	11.52
360.00	4.00	9.01
410.00	4.56	7.26
460.00	5.11	6.00
510.00	5.67	5.06
560.00	6.22	4.33
610.00	6.78	3.75
660.00	7.33	3.29
710.00	7.89	2.92
760.00	8.44	2.60
810.00	9.00	2.34
860.00	9.56	2.12
910.00	10.11	1.93
960.00	10.67	1.76
1010.00	11.22	1.62
1060.00	11.78	1.49

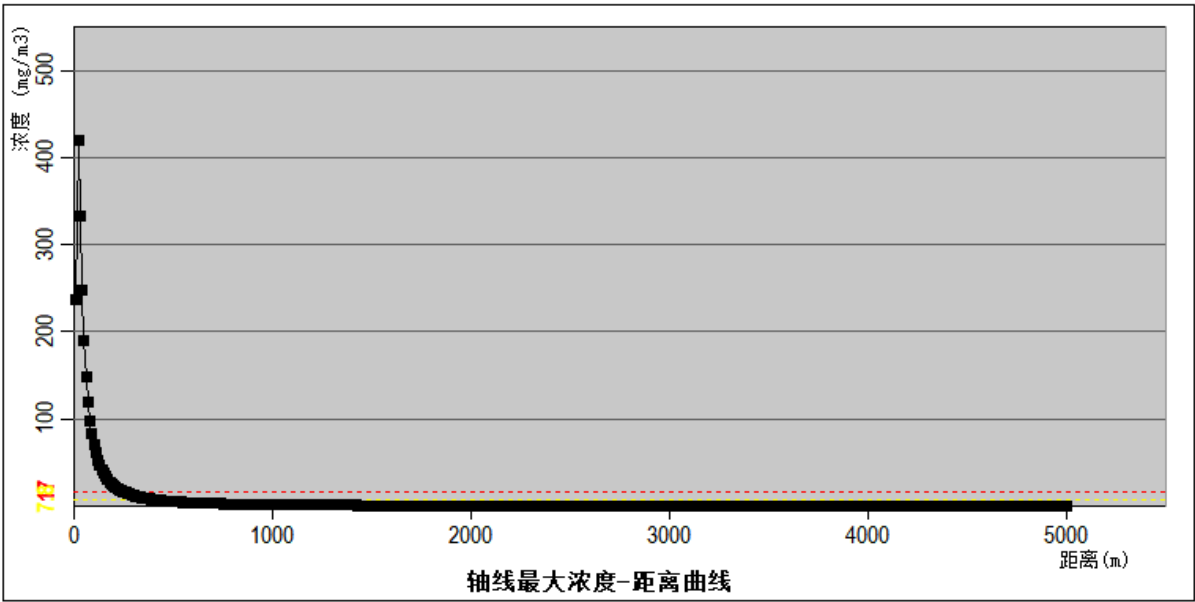


图 5.2.6-10 HCN 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

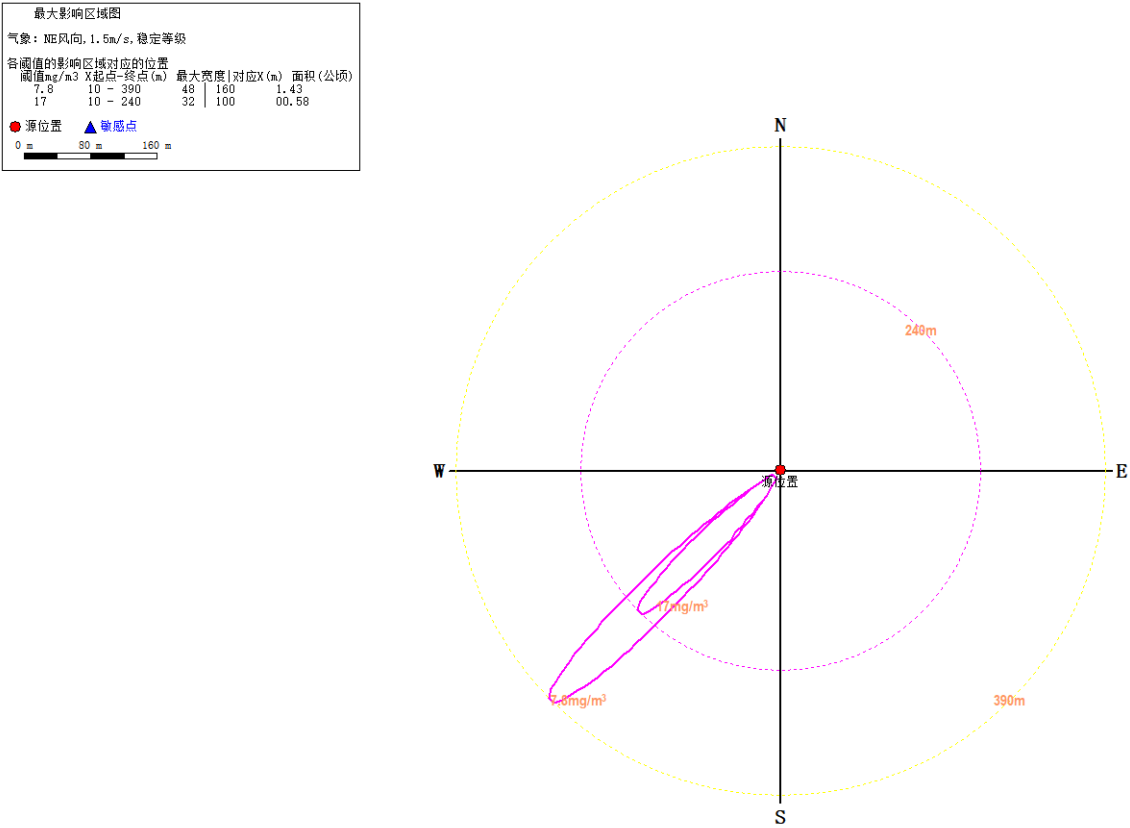


图 5.2.6-11 HCN 最大影响区域图（最不利气象条件）

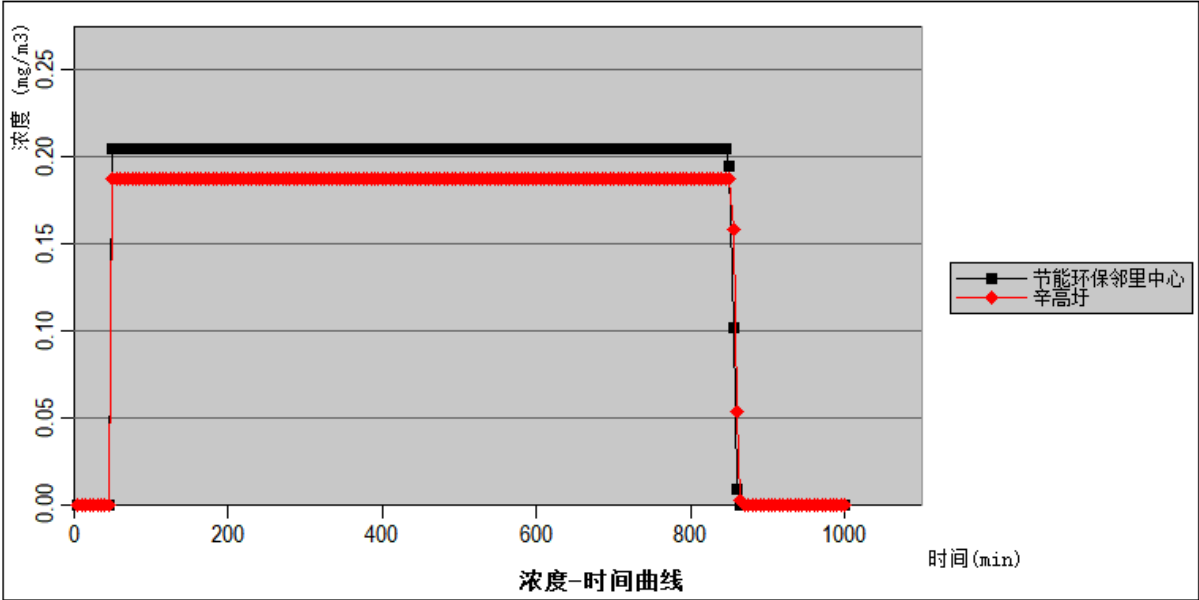


图 5.2.6-12 最不利气象条件敏感目标处 HCN 扩散瞬时浓度随距离的变化特征
(mg/m³)

表 5.2.6-11 HCN 扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	碳酸二甲酯下游产品 1 燃烧次生大气污染物质，主要的排放物质为 HCN				
环境风险类型	火灾次生 HCN 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶泄漏发生火灾	温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	HCN	泄漏速率/kg/s	0.084	泄漏时间/h	3
泄露高度/m	/	排口温度/°C	/	排口内径/m	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCN	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	17	240	2.67	
	大气毒性终点浓度-2	7.8	390	4.33	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	0.205	
	辛高圩	/	/	0.188	

5.2.6.4.3 碳酸二甲酯下游产品2产品罐发生火灾爆炸次生CO

扩散过程中，后续扩散采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-12 CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10.00	0.11	8.93
60.00	0.67	86.11
110.00	1.22	48.65
160.00	1.78	30.32
210.00	2.33	20.66
260.00	2.89	15.03
310.00	3.44	11.47
360.00	4.00	9.07
410.00	4.56	7.38
460.00	5.11	6.13
510.00	5.67	5.19
560.00	6.22	4.46
610.00	6.78	3.88
660.00	7.33	3.41
710.00	7.89	3.02

760.00	8.44	2.70
810.00	9.00	2.43
860.00	9.56	2.20
910.00	10.11	2.01
960.00	10.67	1.84
1010.00	11.22	1.69
1060.00	11.78	1.56

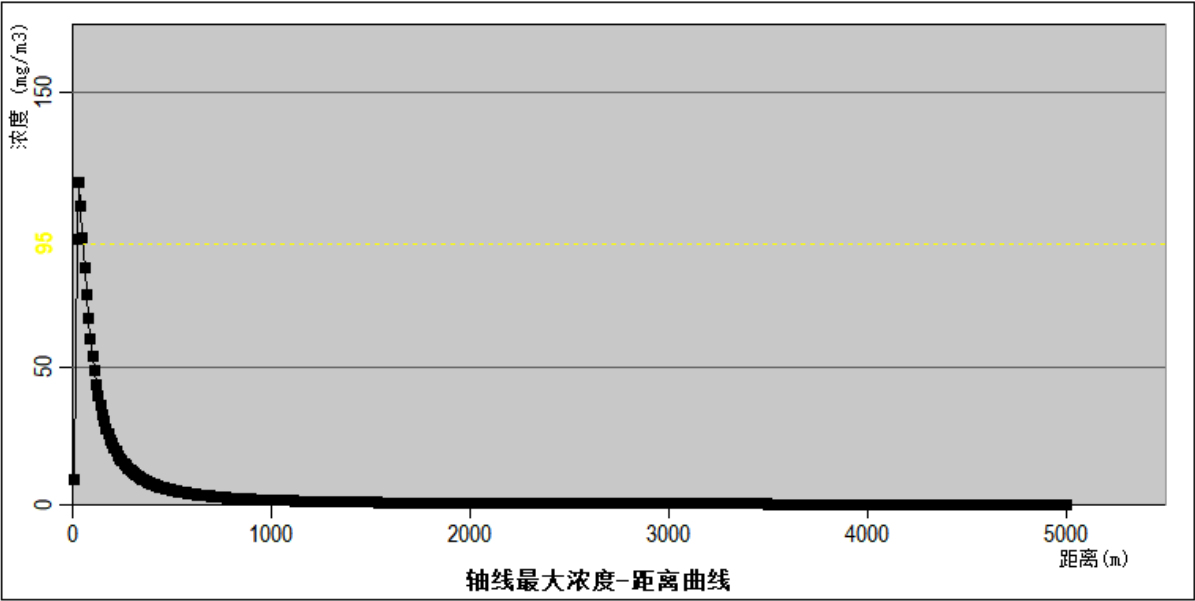


图 5.2.6-13 CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

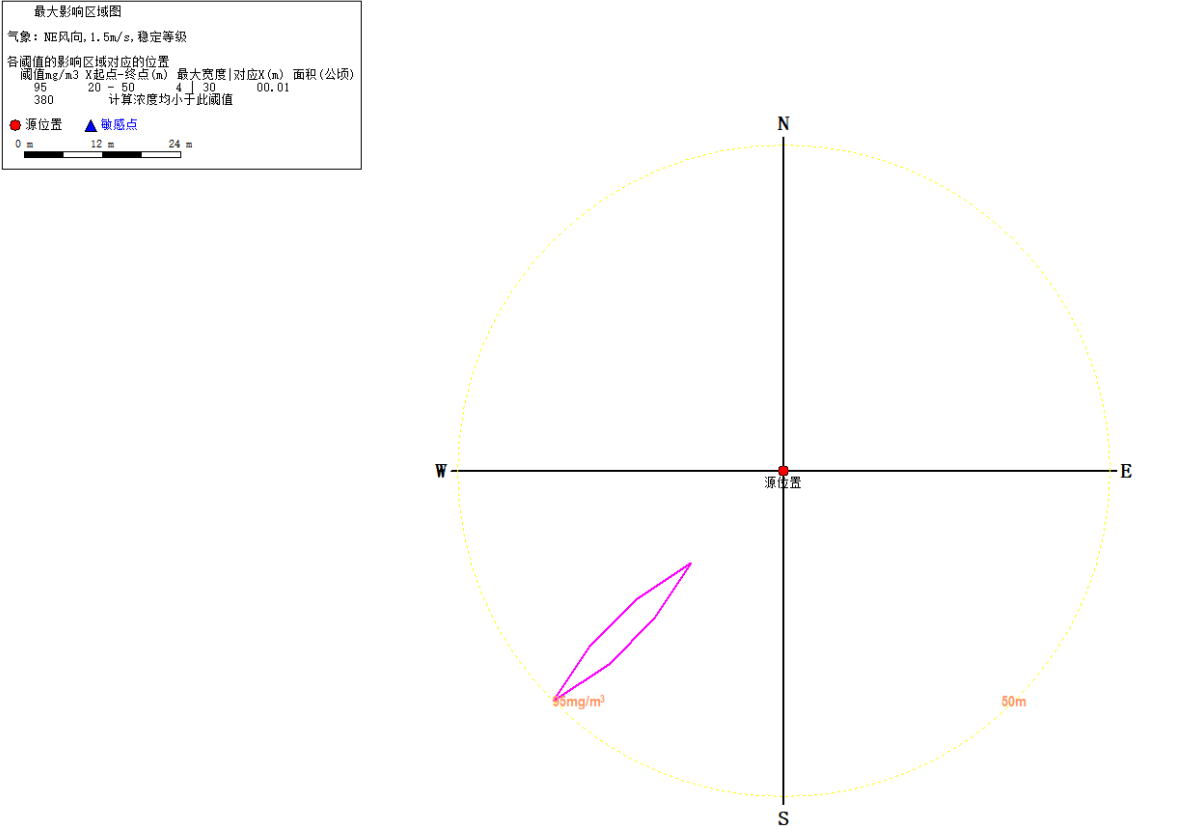


图 5.2.6-14 CO 最大影响区域图（最不利气象条件）

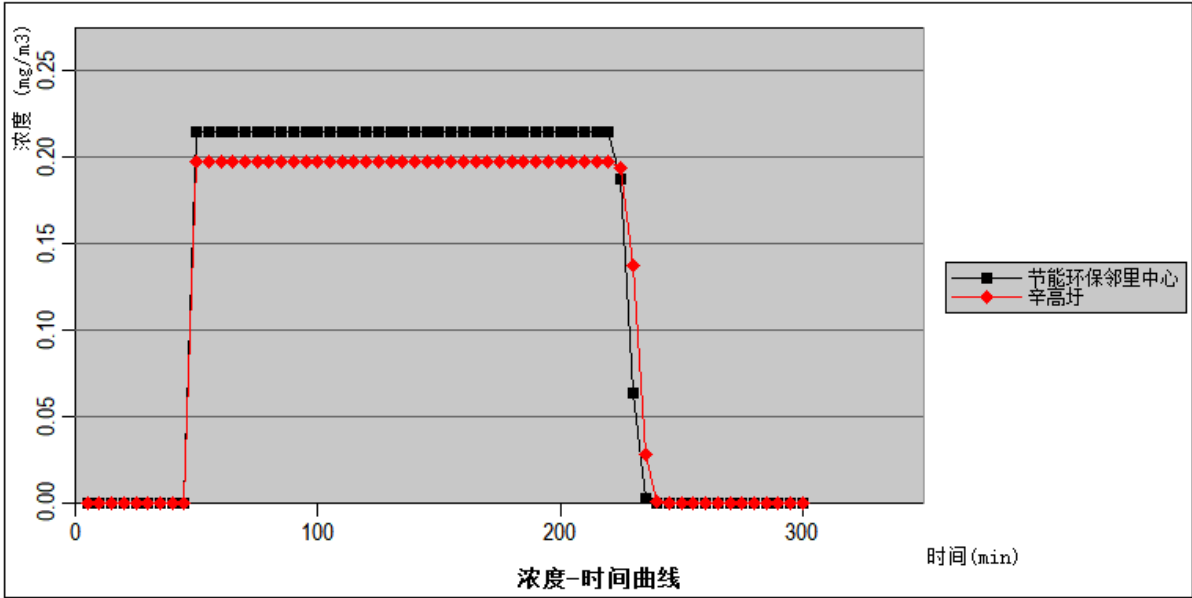


图 5.2.6-15 最不利气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征
(mg/m^3)

表 5.2.6-13 CO 扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	碳酸二甲酯下游产品 2 燃烧次生大气污染物质，主要的排放物质为 CO				
环境风险类型	火灾次生 CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶泄漏发生火灾	温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	泄漏速率/kg/s	0.0197	泄漏时间/h	3
泄露高度/m	/	排口温度/°C	/	排口内径/m	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	95	50	0.56	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	0.215	
	辛高圩	/	/	0.197	

5.2.6.4.4 碳酸二甲酯下游产品2产品罐发生火灾爆炸次生HCN

扩散过程中，后续扩散采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-14 HCN 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10.00	0.11	236.96
60.00	0.67	148.53
110.00	1.22	60.89
160.00	1.78	33.76
210.00	2.33	21.78
260.00	2.89	15.38
310.00	3.44	11.52
360.00	4.00	9.01
410.00	4.56	7.26
460.00	5.11	6.00
510.00	5.67	5.06
560.00	6.22	4.33
610.00	6.78	3.75
660.00	7.33	3.29
710.00	7.89	2.92

760.00	8.44	2.60
810.00	9.00	2.34
860.00	9.56	2.12
910.00	10.11	1.93
960.00	10.67	1.76
1010.00	11.22	1.62
1060.00	11.78	1.49

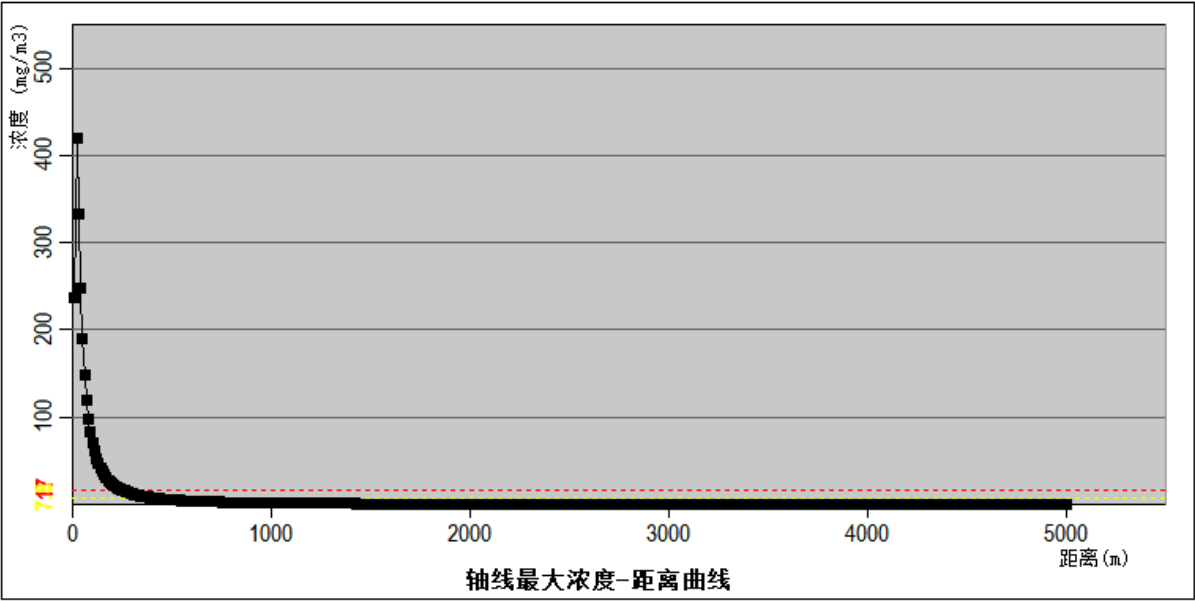


图 5.2.6-16 HCN 浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最不利气象条件)

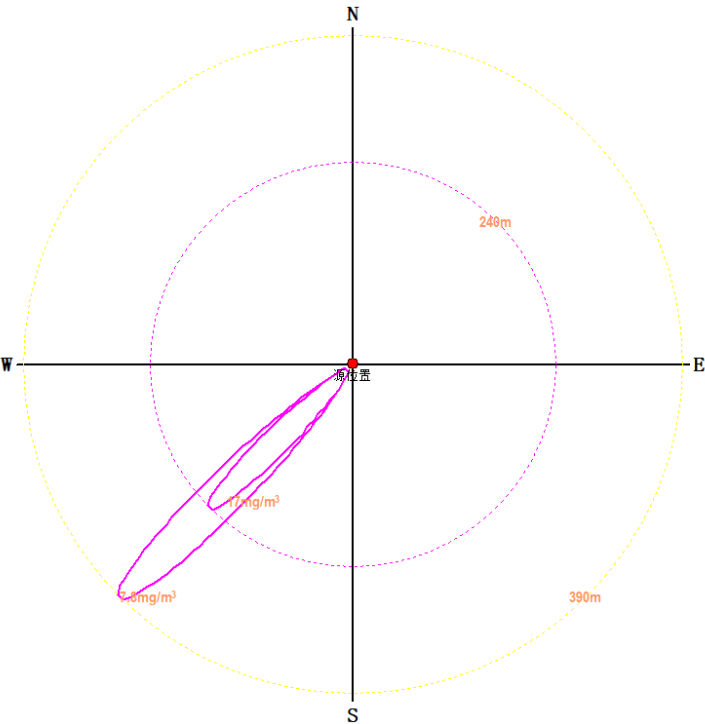
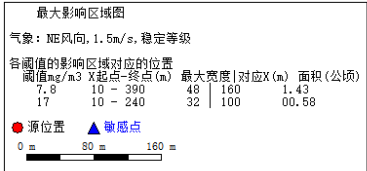


图 5.2.6-17 HCN 最大影响区域图（最不利气象条件）

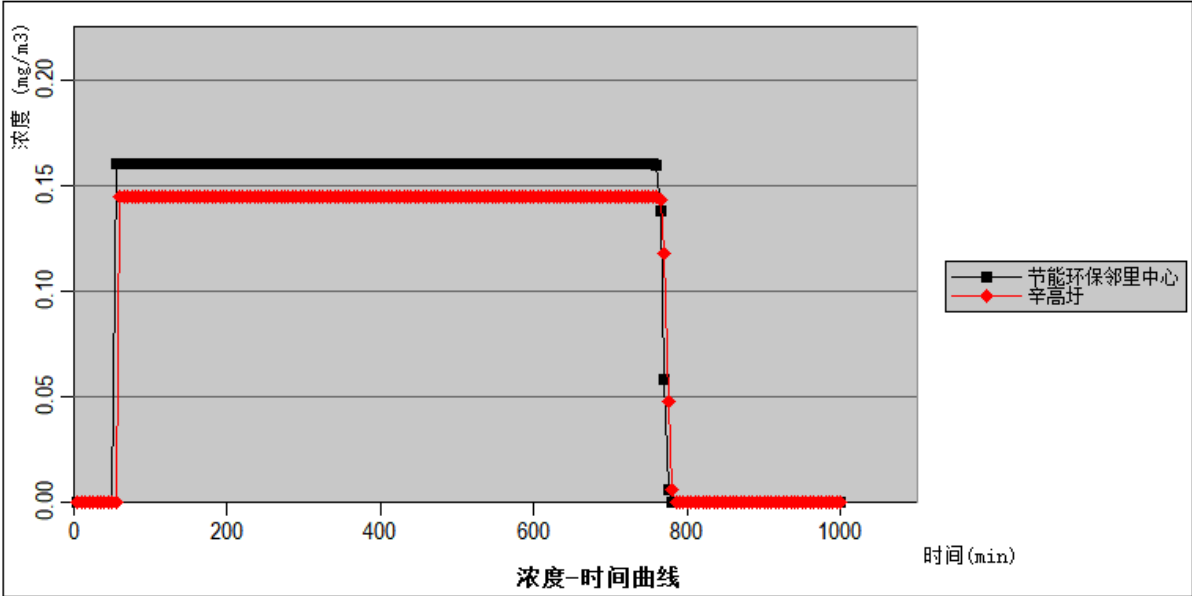


图 5.2.6-18 最不利气象条件敏感目标处 HCN 扩散瞬时浓度随距离的变化特征
(mg/m³)

表 5.2.6-15 HCN 扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	碳酸二甲酯下游产品 2 燃烧次生大气污染物质，主要的排放物质为 HCN				
环境风险类型	火灾次生 HCN 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶泄漏发生火灾	温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	HCN	泄漏速率/kg/s	0.074	泄漏时间/h	3
泄露高度/m	/	排口温度/°C	/	排口内径/m	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCN	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	17	240	2.67	
	大气毒性终点浓度-2	7.8	390	4.33	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	0.16	
	辛高圩	/	/	0.145	

5.2.6.4.3 苯胺原料罐发生火灾爆炸次生CO

扩散过程中，后续扩散采用 AFTOX 模式。

①最不利气象

表 5.2.6-16 CO 最不利气象条件下不同距离有毒有害物质的最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10.00	0.11	2291.90
60.00	0.67	198.73
110.00	1.22	83.59
160.00	1.78	46.79
210.00	2.33	30.31
260.00	2.89	21.44
310.00	3.44	16.08
360.00	4.00	12.57
410.00	4.56	10.14
460.00	5.11	8.38
510.00	5.67	7.06
560.00	6.22	6.04
610.00	6.78	5.24
660.00	7.33	4.60
710.00	7.89	4.07

760.00	8.44	3.63
810.00	9.00	3.27
860.00	9.56	2.96
910.00	10.11	2.69
960.00	10.67	2.46
1010.00	11.22	2.26
1060.00	11.78	2.08

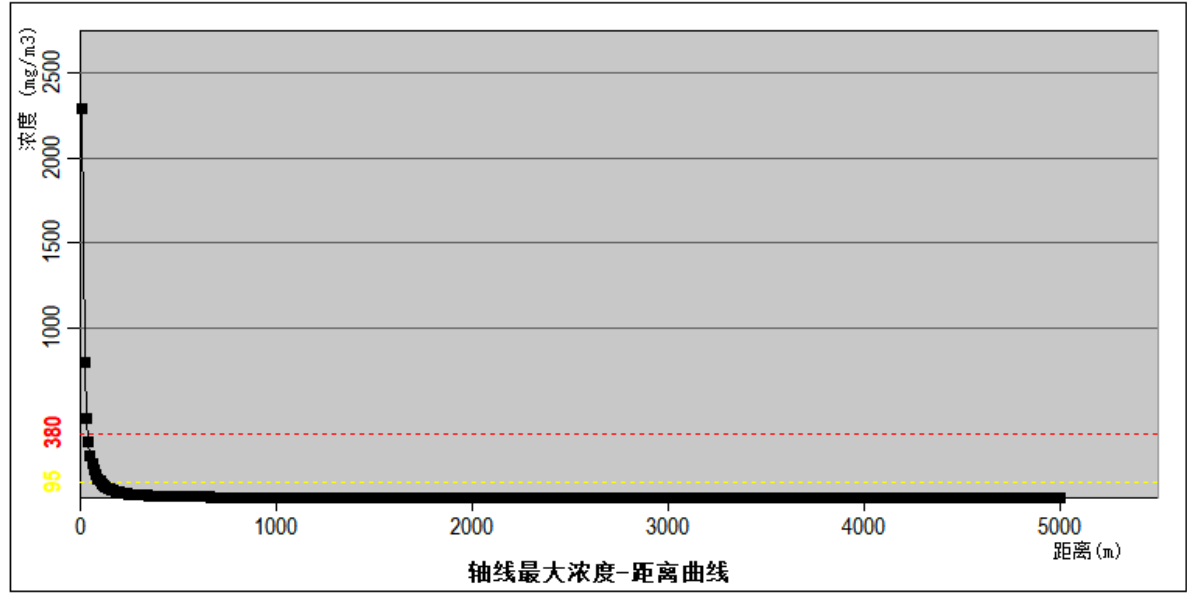


图 5.2.6-19 CO 浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最不利气象条件）

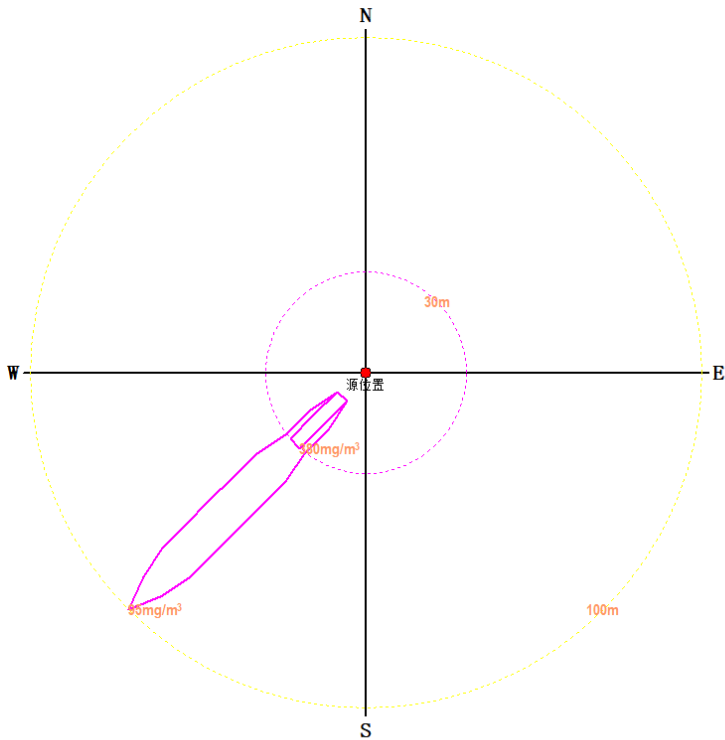
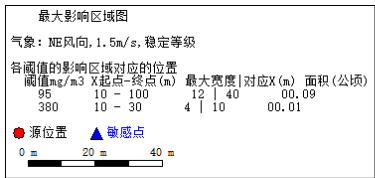


图 5.2.6-20 CO 最大影响区域图（最不利气象条件）

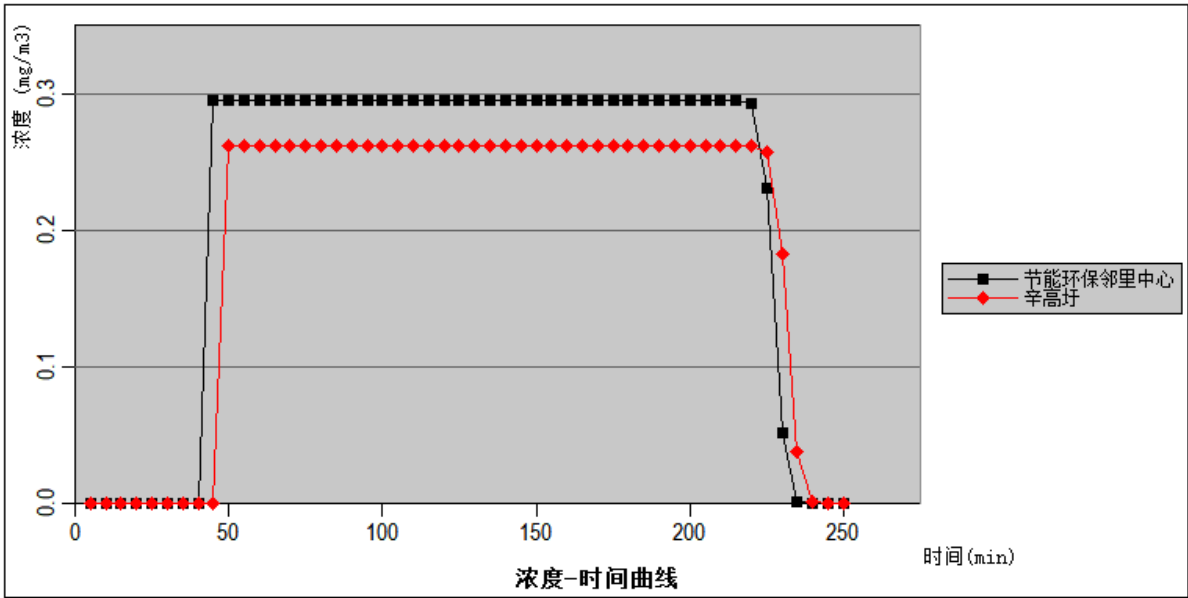


图 5.2.6-21 最不利气象条件敏感目标处 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征
(mg/m³)

表 5.2.6-17 CO 扩散大气风险事故情形分析

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	苯胺燃烧次生大气污染物质，主要的排放物质为 CO				
环境风险类型	火灾次生 CO 进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶泄漏发生火灾	温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	泄漏速率/kg/s	0.0261	泄漏时间/h	3
泄露高度/m	/	排口温度/°C	/	排口内径/m	/
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	30	0.33	
	大气毒性终点浓度-2	95	100	1.11	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m ³	
	节能环保邻里中心	/	/	0.295	
	辛高圩	/	/	0.262	

5.2.6.4.5 小结

本项目预测结果见下表。

表 5.3.6-20 预测结果汇总表

碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐泄漏	碳酸二甲酯下游产品 1	最不利	无大气毒性终点浓度-1
			无大气毒性终点浓度-2
			节能环保邻里中心 TDI 浓度不超标，最大浓度分别为 2.14E-03mg/m ³
			辛高圩 TDI 浓度不超标，最大浓度分别为 1.89E-03mg/m ³
苯胺罐泄	苯胺	最不利	无大气毒性终点浓度-1
			无大气毒性终点浓度-2
			节能环保邻里中心 CO 浓度不超标，最大浓度分别为 1.12E-02mg/m ³

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

漏			辛高圩 CO 浓度不超标，最大浓度分别为 9.98E-03mg/m ³
碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐发生火灾	CO	最不利	无大气毒性终点浓度-1
			大气毒性终点浓度-2 最远影响距离达 80m，到达时间 0.89min
			节能环保邻里中心 CO 浓度不超标，最大浓度分别为 0.308mg/m ³
			辛高圩 CO 浓度不超标，最大浓度分别为 0.283mg/m ³
碳酸二甲酯下游产品 1 产品罐发生火灾	HCN	最不利	大气毒性终点浓度-1 最远影响距离达 240m，到达时间 2.67min
			大气毒性终点浓度-2 最远影响距离达 390m，到达时间 4.33min
			节能环保邻里中心 HCN 浓度不超标，最大浓度分别为 0.205mg/m ³
			辛高圩 HCN 浓度不超标，最大浓度分别为 0.188mg/m ³
碳酸二甲酯下游产品 2 产品罐发	CO	最不利	无大气毒性终点浓度-1
			大气毒性终点浓度-2 最远影响距离达 50m，到达时间 0.56min
			节能环保邻里中心 CO 浓度不超标，最大浓度分别为 0.215mg/m ³
			辛高圩 CO 浓度不超标，最大浓度分别为 0.197mg/m ³

生 火 灾			
碳 酸 二 甲 酯 下 游 产 品 2 产 品 罐 发 生 火 灾	HCN	最不利	大气毒性终点浓度-1 最远影响距离达 240m, 到达时间 2.67min
			大气毒性终点浓度-2 最远影响距离达 390m, 到达时间 4.33min
			节能环保邻里中心 HCN 浓度不超标, 最大浓度分别为 0.16mg/m ³
			辛高圩 HCN 浓度不超标, 最大浓度分别为 0.145mg/m ³
苯 胺 罐 发 生 火 灾	CO	最不利	大气毒性终点浓度-1 最远影响距离达 30m, 到达时间 0.33min,
			大气毒性终点浓度-2 最远影响距离达 100m, 到达时间 1.11min,
			节能环保邻里中心 CO 浓度不超标, 最大浓度分别为 0.295mg/m ³
			辛高圩 CO 浓度不超标, 最大浓度分别为 0.262mg/m ³
			大气毒性终点浓度-2 最远影响距离达 860m, 到达时间 9.56min,
			节能环保邻里中心 HCN 浓度不超标, 最大浓度分别为 0.808mg/m ³
			辛高圩 HCN 浓度不超标, 最大浓度分别为 0.719mg/m ³

本项目周边最近的敏感目标为环保邻里中心、辛高圩, 根据预测结果可知, 在泄漏火灾事故情形下, 对周边企业及敏感目标具有一定的影响, 企业建成后需要落实相关风险防范措施, 及时编制应急预案, 进行应急演练, 在此基础上风险可控。

5.2.6.5 水环境风险分析

本项目位于连云港市国家东中西区域合作示范区徐圩石化产业园港前大道东, 周边最近的河流为西港河, 距离约 209m, 发生事故时事故废水可能随雨水管网流入西港河。厂区运行过程中产生的废水经处理后送回用, 对潜在风险事故可能产生的对外部水环境的影响, 考虑本项目涉及较多可燃物, 处理火灾的消防废水一旦流出厂界, 进

入周边河流，可能产生较为严重的影响。

根据“环评导则”及参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）的要求，化工建设项目应设置应急事故水池。本项目事故池依托现有项目厂区 4.98 万 m³ 事故水池，事故池的设计能够满足本项目事故时污水储存要求，一旦发生泄漏事故，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，选用一维稳态模型预测工程项目消防废水水排放对西港河水环境质量的影响程度和影响范围。

$$C_x = C_0 \exp(-\frac{k_1 x}{86400u})$$
$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \text{ 或 } C = C_h + W / (k_1 V + Q_h)$$

式中：C——计算断面的断面平均浓度，mg/L；

C_p——入河排污口污染物排放浓度，mg/L；

C_h——河流污染物浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

Q_h——河流流量，m³/s；

W——排入水体污染物总量，kg/d；

k₁——污染物综合降解系数，1/d；

V——水体体积，万 m³；

x——计算河段距离，m；

u——河段流速，m/s。

2) 预测范围及预测因子

预测范围：项目所在地事故状态下，废水经雨水管网进西港河。

预测因子：COD。

3) 水文特征

本项目含有机物的消防废水事故排放点位于西港河。

表 5.2.6-21 各参数取值

参数	COD	备注说明
C _p (mg/L)	885.42	消防废水中浓度

$Q_p(\text{m}^3/\text{s})$	0.5	消防废水流入西港河流量
$u(\text{m/s})$	0.5	西港河流速
$C_h(\text{mg/L})$	0	计算新增浓度
$Q_h(\text{m}^3/\text{s})$	64	根据流速、平均断面面积计算
$T(\text{h})$	4	排放时间
$K(1/\text{d})$	0.1	降解速率

4) 预测工况

本项目碳酸二甲酯下游产品 1 管道运输过程中破裂发生火灾时，开启附近消火栓进行灭火，灭火过程部分有机物经洗消进入消防废水中，消防废水有可能越过厂界，流入附近的西港河。

装置消防冷却用水用量为 288m^3 ，假设管道中碳酸二甲酯下游产品 1 全部进入消防废水中，水中 COD 浓度约为 885.42mg/L 。

5) 预测影响结果分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，本项目罐区发生火灾后消防废水对西港河下游 COD 浓度贡献情况见下表，根据结果分析，消防废水历时 4h。

6) 终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是西港河，西港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，COD 30mg/L 。

表 5.2.6-22 下游 COD 浓度情况

距离项目所在地位置 (m)	最大浓度贡献值 (mg/L)
0	142.3504823
100	141.955613
500	139.9976358
1000	136.1623274
5000	118.5054402

根据预测结果，由于消防废水中含 COD 浓度较高，污染物投放持续时间为 4h，污染团随水流迁移至下游，对西港河的水质有一定的影响，如发生泄漏事故时进入地表水体，对附近地表水的水质会造成不利影响。

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、处理出水不能达到接管标准时，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。

石化基地内部及周边的河流均设有闸门（西港河应急截污闸、复堆河应急截污闸、复堆河泵闸、1#池北闸、1#池南闸等），可切断基地内部以及外部河流之间的相互连通，闸常处关闭状态，基地内水体形成独立水系。本项目发生风险事故后事故水流出厂区时，将立即启动基地应急响应机制，可将事故水排入基地公共应急事故池内（共3座，23万 m³），确保事故废水不流出基地外，因此对基地外水体影响较小。

5.2.6.6 地下水环境风险评价

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5.2.5节。

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或污染物渗漏情况下，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。

根据预测结果可知，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 21m。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，20年内对周围地下水影响范围较小。

5.2.6.7 风险自查表

本项目环境风险自查表见表 5.2.6-23。

表 5.2.6-23 环境风险自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	详见表 2.3.1-5				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>2315</u> 人		
		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 <input type="checkbox"/>	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 type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" 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 ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input 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、爆炸引发伴生/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 type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	详见 5.2.6 小节				
	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		本项目涉及部分可燃、易燃、易爆、有毒物质，主要分布在本项目的储罐区、生产区、危废暂存间。在环境风险管理方面需从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减少项目的环境风险。具体见 6.6 章节。					

工作内容	完成情况
评价结论与建议	本项目爆燃毒性物质挥发污染大气环境，在加强防范、保证在规定时间内控制住事故泄漏的前提下，一般不至于产生灾难性后果，但仍必须采取应急预案并落实措施加以预防。

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

5.2.7 土壤环境影响评价

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗，以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

本项目生产过程中，新增工艺废水，其余为来自装置地面清洗废水、初期雨水、生活污水等。工艺废水送高盐污水处理系统进行处理，地面清洗废水、初期雨水、生活污水进入全厂现有低含盐污水处理系统处理。若污水处理系统防渗措施不当，废水发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。

根据本项目工程分析章节，本项目废气主要为干燥废气、分解废气、储罐呼吸气等，主要污染物为甲醇、甲醛、苯胺、非甲烷总烃等，可能沉降至项目周边土壤地面。因此，建设期，该项目主要土壤影响类型为大气沉降型和垂直入渗型。

表 5.2.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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	✓		✓	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”

5.2.7.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，预测范围为占地范围内及周边 200 米范围。

5.2.7.2 预测评价时段

大气沉降型预测时段选择项目投产后的 100 天，365 天，5 年，10 年，20 年；垂直入渗型预测选择可能发生泄漏后的 1 天，10 天，100 天，150 天，200 天，300 天，365 天。

5.2.7.3 情景设置

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。存在废气排放情况，存在大气沉降影响土壤环境，因此在此预测正常的大气沉降累积影响对土壤环境的影响。

非正常工况下，假设以曝气池防渗破损，废水污染土壤为例进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

表 5.2.7-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
高含盐污水系统		垂直入渗	pH、COD、甲醛、SS、 Zn^{2+}	/	池体防渗破损
碳酸二甲酯下游产品 1 中试装置	废气收集、处理	大气沉降	甲醇、苯胺、非甲烷总烃	苯胺	连续排放

5.2.7.4 预测评价因子

废水中主要污染因子为 pH、COD、甲醛、SS、 Zn^{2+} 等污染物。考虑到废水中的主要污染因子为甲醛、SS 等，在《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）均无相应的污染物， Zn^{2+} 参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）。因此，结合污染物浓度考虑，垂直入渗型污染选择 Zn^{2+} 为预测因子，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，重点预测污染物可能影响的深度。

废气中主要污染物为甲醇、苯胺、非甲烷总烃等污染物，甲醇、非甲烷总烃在《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）均无相应的污染物，考虑到大气沉降可能对土壤环境的影响，选择苯胺为预测因子。

5.2.7.5 预测模型

（1）大气沉降型预测

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次预测不考虑淋溶排出量；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；本次取 1400 kg/m³；

A —预测评价范围，以 56000m² 计；m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E.2)：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 * S * V * 3600 * 24 * 365 / 1000$$

式中： I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

W_0 —预测最大落地浓度值，mg/m³；

S —预测面积，m²，以 56000m² 计；

V —沉降速率，m/s，以 0.0003m/s 计；

(2) 垂直入渗型预测

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

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。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

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。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

5.2.7.6 预测结果

(1) 大气沉降型预测

根据大气预测影响预测结果，本项目占地范围内污染物的最大年输入量见表 5.2.7-3。

表 5.2.7-3 单位质量土壤中污染物累积预测值

不同时段预测结果	苯胺
Is (g)	34.4373
S _{100d} / (mg/kg)	0.000601714
S _{1a} / (mg/kg)	0.002196257
S _{5a} / (mg/kg)	0.010981286
S _{10a} / (mg/kg)	0.021962571
S _{20a} / (mg/kg)	0.043925143
标准 (mg/kg)	260

苯胺在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值为 260 mg/kg，通过上述方法预测计算得出本项目投产 100 天、1 年、5 年、10 年、20 年后，苯胺在土壤中计算结果远小于选用的土壤风险筛选值。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 20 年不发生任何冲刷、转移、减少，因此实际累积后果比预测值轻许多。因此，在考虑大气沉降情况下，该建设项目对土壤的污染影响可接受。

（2）垂直入渗性

本次预测选取 Zn 作为预测因子，参数：弥散系数 D 取值为 0.0004m²/d；渗流速率 q 为 3.95×10⁻⁷cm/s，土壤含水率根据工程地质勘察报告取为 26%。

根据预测模型，土壤中锌的预测结果如下表：

表 5.2.7-4 土壤环境影响预测结果

Z/t	1	10	100	150	200	300	365
0.1	0.000	0.133	0.165	0.163	0.162	0.161	0.160
0.2	0.000	0.023	0.162	0.165	0.166	0.165	0.165
0.3	0.000	0.001	0.138	0.154	0.160	0.165	0.166
0.4	0.000	0.000	0.099	0.129	0.144	0.157	0.161
0.5	0.000	0.000	0.059	0.096	0.119	0.142	0.150
1	0.000	0.000	0.000	0.004	0.012	0.035	0.051
2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，在污水处理系统池体发生泄漏，防渗措施失效的情况下，废水中污染物中锌直接渗入土壤，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，10d 时可影响到 0.3m 内的土壤，100d 时可能影响到 0.5 米以内的土壤，随着时间的推移，影响深度逐渐加深。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准分析锌离子浓度在土壤中未超标。

本项目污水处理系统严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证污水处理池等区域无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

5.2.8 生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类本项目，直接进行生态影响简单分析。

经调查，评价区范围内属海积平原地貌单元，微地貌单元以盐田为主，总体地势平坦，地形变化较小，地表分布有鱼塘、沟渠部位地势相对低平，区内地势总体呈现南高北低、西高东低的趋势，勘探点地面标高最大值 3.45m，最小值 2.62m，地表相对高差 0.83m。区内植被以芦苇及杂草为主。

根据“三线一单”相符性分析，距离较近的生态空间管控区为古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区及埭子口重要湿地，项目正常运行不会导致生态功能的下降。根据导则要求，生态评价需以预防与恢复相结合的原则进行，本项目新增用地为斯尔邦石化厂内占地，并结合本章上述大气、地表水、固废、噪声、土壤等环境因素的影响分析，本项目的建设不会对周边环境产生明显影响。本项目新增厂区内的占地会对评价区内芦苇、杂草等草本植物产生一定的影响，企业后续可通过提高厂区整体绿化率进行相应的补偿，减缓对环境生态的影响。此外，企业应进一步提高清洁生产水平，减缓对周边环境的影响。

5.2.9 碳排放环境影响评价

本项目碳排放评价参照《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）》（苏环办[2021]364号）相关规定。

5.2.9.1 总则

1、评价依据

- （1）《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- （2）《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）；
- （3）《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）》，2021.12；
- （4）企业提供的其他资料。

2、评价范围

本项目核算范围包括对本项目和现有项目的主体工程、辅助生产系统及附属生产系统等产生的碳排放情况。

3、建设项目碳排放政策符合性分析

本项目建设符合连云港市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目建设符合相关法律、法规、政策，相关规划和规划环境影响评价等，相符性分析详见章节 1.4。

5.2.9.2 建设项目碳排放分析

5.2.9.2.1 碳排放源分析

碳排放是指在特定时段内直接或间接向大气排放温室气体的行为，而温室气体是指大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然和人为的气态成分。参照指南评价范围为《京都议定书》中规定的六种温室气体，分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。

碳排放量以二氧化碳当量表示碳排放数量，简称排放量。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）”。温室气体的二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

建设项目碳排放包括与建设项目生产经营活动相关的，向大气中排放温室气体的物理单元和过程。包括直接排放和间接排放，其中直接排放指建设项目持有或控制的碳排放源直接产生的碳排放；间接排放指由建设项目活动导致的，但出现在其它建设项目持有或控制的碳排放源产生的碳排放。

碳排放量主要包含三个方面，能源活动排放、净调入电力和热力对应的排放，以及工业生产过程排放。其中能源活动排放指燃料在氧化燃烧过程中产生的碳排放；净调入电力和热力对应的排放指净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的电力或热力生产活动产生的碳排放；工业生产过程排放指在生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的碳排放。

根据工程分析，对本项目碳排放源调查识别，主要为净调入电力和热力对应的排放，具体排放设施和因子如下：

表5.2.9-1 本项目碳排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	/	×	×	×	×	×	×
间接排放	净调入电力和热力	外供电力和蒸汽	√	×	×	×	×	×

5.2.9.3 碳排放源强核算

(1) 碳排放计算方法

碳排放计算方法主要依据《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）》（苏环办[2021]364号）相关规定。从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三个方面，计算建设项目实施后的碳排放量。结合项目特点及关键经济指标，计算建设项目碳排放强度，本项目设定碳排放强度单位为 tCO₂/t。

建设项目碳排放总量计算见公式（1）：

$$AE_{总} = AE_{燃料燃烧} + AE_{工业生产过程} + AE_{净调入电力和热力} - R_{固碳} \dots\dots (1)$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力碳排放量（ tCO_2 ）；

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品隐含的排放量（ tCO_2 ）。

本项目燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）计算方法见公式（2）：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_{i\text{燃料}} \times EF_{i\text{燃料}}) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

i ——燃料种类；

$AD_{i\text{燃料}}$ —— i 燃料燃烧消耗量（ t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i\text{燃料}}$ —— i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ tCO_2/kg 或 $\text{tCO}_2/\text{kNm}^3$ ）。根据《省级温室气体清单编制指南（试行）》，天然气的二氧化碳排放因子为 $2.160 \text{ tCO}_2/\text{kNm}^3$ 。

净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）计算方法见公式（3）：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$AE_{\text{净调入电力}}$ ——净调入电力消耗碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ ——净调入热力消耗碳排放量（ tCO_2 ）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算方法见公式（4）：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ ——净调入电力消耗量（ MWh ）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（ tCO_2/MWh ），为 $0.5568 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。

其中，净调入热力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入热力}}$ ）计算方法见公式（5）：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} \times EF_{\text{热力}} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$AD_{\text{净调入热力消耗量}}$ ——净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力排放因子（tCO₂/GJ），为 0.11tCO₂/GJ。

本项目不生产固碳产品， $R_{\text{固碳}}$ 为 0。

（2）碳排放量计算结果

根据计算公式，本项目碳排放量及排放强度计算结果如下：

表5.2.9-2 本项目碳排放量及排放强度计算表

排放类型		设施	排放温室气体种类	电力消耗量	蒸汽消耗量	碳排放量	碳排放强度
				MWh	GJ/a	tCO ₂ /a	tCO ₂ /t
间接排放	净调入电力	外购电力	CO ₂	350	/	194.88	0.39
	净调入热力	外购	CO ₂	/	959.34	105.93	0.21
合计				/	/	300.41	0.6

根据企业提供数据，全厂 2022 年碳排放量计算结果如下：

表5.2.9-3 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	燃料油	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		
CO ₂	33846.12	29.90	1481674.20	155092031.86	/	/
碳排放量 tCO ₂ /a	87582.44	94.04	844998.80	1660123.50	1368383 80	500.00
合计	3961682.64					

本项目碳排放绩效选取单位产品碳排放量作为碳排放评价标准，单位产品碳排放量为 0.6tCO₂/t，本项目碳排放总量为 300.41tCO₂/a。

5.2.9.4 碳减排措施

本项目减排途径主要为减少用电量，提高利用效率，可通过以下途径进行碳减排：①积极开展源头控制：优先选用绿色节能的工艺、产品和设备，优化用能结构，

优先采用可再生能源，如风能、太阳能等。②落实节能和提高能效技术：提高工业生产过程中能源使用效率，对项目主体工程进行高耗能工艺改进，提高能源综合利用效率，对余热进行高效回收利用。

5.2.9.5 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《中国发电企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和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。

5.2.9.6 碳排放评价结论

本项目碳排放总量为 300.41tCO₂/a。项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，本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；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。企业碳排放水平是可接受的。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施评述

6.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目产生的工艺有组织废气主要为干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2/G2-1、储罐大小呼吸废气 G1-3/G2-2。

本项目工艺废气与储罐呼吸气均通过管道收集，依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理，预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理。

本项目废气收集处理流向见图 6.1.1-1。

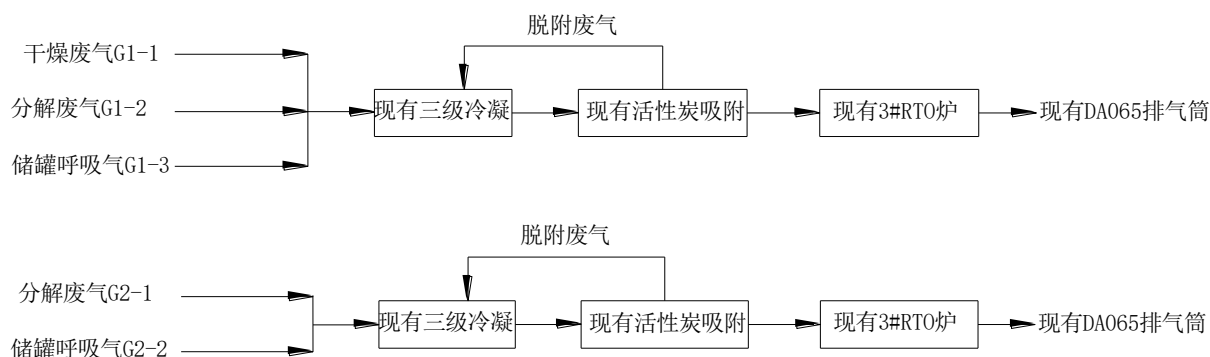


图 6.1.1-1 废气收集处理流向图（碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态及碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态）

6.1.1.1 有机废气处理措施简介

依据废气中污染物的物性及其浓度，对有机废气进行处理的基本方法包括冷凝、吸收、吸附、直接燃烧（也即高温焚烧）、催化燃烧。

（1）冷凝法

冷凝法可用于回收高浓度和冷凝温度较高的有机物蒸汽，通常用于高浓度废气的一级处理。

（2）吸收法

吸收法包括物理吸收和化学吸收两大类，是采用溶剂吸收净化废气中污染物的处理方法，当吸收剂化学危害性较小、产生的吸收液较易进行进一步的处理，特别是吸收剂可再生循环利用时，该法具有一定的优越性。

（3）吸附法

吸附法主要是采用活性炭、分子筛、活性氧化铝等物质净化废气中低浓度污染物，并可用于选择性浓缩回收废气中的有机化合物组分及其它污染物。

当废气中湿含量较大时，易使吸附剂饱和，从而影响吸附剂的吸附容量和吸附效果；另外，更换的吸附剂也增加了固废的处理量。

（4）直接燃烧法（或称高温焚烧法）

直接燃烧法（或称高温焚烧法）通常用于净化含有有机可燃污染物，并且有机污染物浓度较高（也即具有较高热值，一般情况下可维持燃烧温度）的连续排放废气，其基本原理为将有机化合物在高温条件下（大于 800℃）氧化，转化为 CO₂ 和水，从而达到净化的目的，同时还可回收利用污染物燃烧产生的能量。

（5）催化燃烧法

催化燃烧法是将含有有机污染物的废气在催化剂作用下，在相对较低温度下（220~400℃）将废气中有机物氧化为二氧化碳和水的废气处理方法。该法主要适应于有机污染物浓度相对较低、热值较小（但一般也要求能维持催化反应的温度）连续排放的废气。

需说明的是：直接燃烧法和催化燃烧法具有去除效率高、不会产生废水和固废等二次污染物的优点，是最为有效、可靠的有机废气处理工艺。

6.1.1.2 三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理可行性分析

（1）三级冷凝+活性炭吸附/脱附处理工艺介绍

本项目干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2、储罐大小呼吸废气 G1-3 经三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理。

预处理单元总管废气，进入冷凝单元进行多级冷凝，先经一级冷箱被冷却至 3~5℃（可根据不同物料调整），冷凝出部分物料和水，然后进入二级冷箱被冷却至-20~-30℃，再析出一部分物料，再进入第三级冷箱被冷却至-65~-75℃，进一步析出一部分物料，至此绝大部分物料被分离出来，分离出烃类后的低温废气利用热交换器进行热交换，温度回升到接近常温，完成了制冷系统的冷量回收利用。同时，每一级冷场出油管路上均设有利用制冷系统压缩机排出的过热蒸汽将油温升至冰点以上的油冷回收设备，解决了油冷回收问题，且每一级出油管不会产生冰堵或凝结现象。设备制冷系

统的所有制冷量全部用于克服废气从气态变为液态的汽化潜热，无多余的冷量浪费。
冷凝液作为危废委托有资质单位处置。

活性炭吸附脱附原理：未被冷凝处理的低浓度废气，进入到吸附系统（活性炭颗粒），吸附系统由两个吸附罐交替进行吸附→脱附过程，在常压下 A 罐吸附原料中的剩余废气组分（此时 B 罐再生）；当吸附饱和后、系统自动切入 B 罐进行吸附处理，同时 A 罐进行真空脱附，使吸附剂获得再生，脱附出的废气进入冷凝前端进行冷凝回收；当吸附饱和后、系统自动切入 A 罐进行吸附处理，同时 B 罐进行真空脱附，使吸附剂获得再生；经过吸附系统分离出来的尾气经阻火器安全排入 RTO 管路，进行深度治理。

三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理装置主要设备清单见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理装置主要设备清单一览表

序号	系统	配置	单位	数量	规格型号	品牌
1	冷凝单元	I级制冷压缩机	台	1	CSR1RC2-EX 外壳：铸铁	台湾 Fusheng/Hanbell
		复叠级制冷压缩机	台	1	CSR1RC2-EX 外壳：铸铁	台湾 Fusheng/Hanbell
		II级制冷压缩机	台	1	CSR1RC2-EX 外壳：铸铁	台湾 Fusheng/Hanbell
		高效油分离器	台	3	A-WC/F	Emerson/O&F
		水冷冷凝器	台	4	LN 换热管：T2	都乐定制
		板式换热器	台	1	材质 304	都乐定制
		一级冷箱	台	1	壳程材质：Q345R，管程材质 304	都乐定制
		二级冷箱	台	2	壳程、管程材质 304	都乐定制
		三级冷箱	台	2	壳程、管程材质 304	都乐定制
		低压缓冲罐	台	1	材质 Q345R， 0.35MPa.G	都乐定制
		高压缓冲罐	台	1	材质 Q345R， 0.35MPa.G	都乐定制
		混合缓冲罐	台	1	材质 Q345R， 0.35MPa.G	都乐定制
		气体减压阀	台	1	外壳：碳钢，芯体材质：304	都乐定制

		自动式调节阀	件	1	出口 55kPa	FISHER、SAMSON
2	吸附单元	吸附罐	台	3	材质: Q345R, 设计压力 1.0/-0.1MPa.G	都乐定制
		吸附剂	m ³	20	比表面积≥1100m ² /g, PSA 专用复合吸附剂	都乐定制
		真空泵	台	1	最低绝压≤5kPa 电机采用: 卧龙/南阳 轴承采用: SKF	创思威克/其他
		真空泵冷却器	套	1	壳程材质: Q345R, 管程材质 304	都乐定制

(2) 三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理可行性分析

废气冷凝吸附系统技术参数见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 废气冷凝吸附系统技术参数表

项目	单位		数值
废气处理能力	m³/h		0～2000
废气进口温度	℃		≤40
废气入口压力	kPa		－5～1
使用电源			380V，50Hz，三相五线制
冷凝机组总功率	kW		225
机组运行功率	kW		<130
一级冷凝后出口温度	℃		3～5℃
二级冷凝后出口温度	℃		-20～-30℃
三级冷凝后出口温度	℃		-65～-75℃
压缩机	型式		涡旋式/螺杆式
	总功率	kW	173
	数量	台	4
真空泵	型式		螺杆式
	总功率	kW	11
	数量	台	1
风机	功率	kW	15
	数量	台	2（一用一备）
冷却方式	管径		2-DN125
	水流量	m³/h	75
油泵	型式		计量泵

	单台功率	kW	0.75
	流量	m ³ /h	1
	扬程	m	40
废气进出口接管	mm		DN200
平衡管	mm		DN50
出油管	mm		DN25
仪表风管	mm		DN25
氮气接管	mm		DN25

本项目产生的工艺有组织废气主要为干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2/G2-1、储罐大小呼吸废气 G1-3/G2-2 经三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理，三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理设计处理效率为 97%，经预处理后产生的有机废气可以送入现有 3#RTO 炉燃烧处理。

本项目新增废气处理量为 80m³/h，现有项目三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理废气设计处理规模为 2000 m³/h，余量约为 500 m³/h，因此新增废气处理量仍在现有三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理废气设计处理能力范围内。因此，本项目废气处理可实现依托。本项目废气量新增量较小，三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理装置设计时已预留新增废气的处理能力，能够满足现有废气治理设施的设计要求。

工程实例：

扬州恒基达鑫国际化工仓储有限公司码头汽油、苯废气经“冷凝+活性炭”处理后尾气在线监测结果，进口非甲烷总烃浓度 $9.82 \times 10^3 \sim 1.10 \times 10^4 \text{mg/m}^3$ ，速率 6.58～7.10kg/h，处置后的非甲烷总烃浓度 75.7～104mg/m³，速率 0.048～0.065kg/h，去除效率为 99.1%。该废气处理工艺与本项目采取的工艺一致，具有可比性。

6.1.1.3 3#RTO 燃烧处理可行性分析

(1) 3#RTO 焚烧炉处理工艺介绍

本项目工艺废气经三级冷凝+活性炭吸附/脱附处理后送现有 3#RTO 炉处理。现有 3#RTO 炉设备布置见图 6.1.1-2。

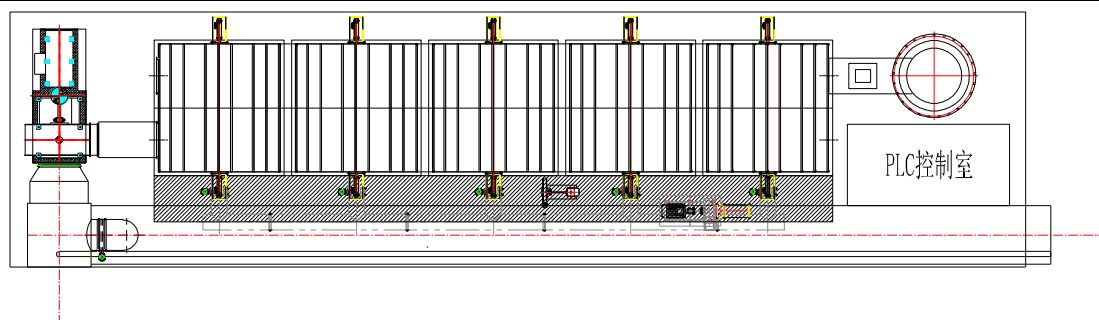


图 6.1.1-2 3#RTO 炉设备布置图

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℃。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。

各主体设备介绍如下：

1) RTO 蓄热燃烧炉

RTO 蓄热燃烧炉为 5 塔式蓄热式燃烧装置，由燃烧室、五个分区的热回收蓄热室并安装陶瓷蓄热材料、三个燃烧机配瓦斯串、十组提升阀以及驱动所用执行机构几个部分组成。

2) 提升阀

需处理废气经过蓄热式氧化炉下室体的提升阀进入设备中。提升阀由阀板、气缸以及电磁阀进行开、闭的切换控制。提升阀组有各自独立操作的阀片，分别安装在集气箱的进气口及出气口。集气箱的功能是做进气及出气的转换同时可以有效地将气体做分流，在提升阀的切换过程中可以减少污染物的堵塞及泄漏。每个进气口及出气口的阀片分别连接一只不锈钢轴杆及带有电磁阀及限位开关的气压缸执行器，具有定位调整，自动复位及保护维修人员的功能。

提升阀的阀板及基座均采用不锈钢材质，对整个组件做结构的强化设计以满足提升阀的频繁切换及在运行中温度及风压的变化，尤其在高温烘烤下尤为重要。提升阀控制气流的进出其循环率由 PLC 控制，在 RTO 运行中可有效对各个提升阀做行程位置调整及设定以提升 RTO 热氧化的破坏效率及热回收率。提升阀采用双阀板结构，金属与金属面交合，软座抗震设计；零泄漏制造精度。

3) 蓄热陶瓷

尾气通过提升阀进入蓄热层，蓄热层内排布蓄热陶瓷蓄热砖，具有低热膨胀性、比热容大、比表面积大，压降小，热阻小，导热性能好，耐热冲击等特性，热效率大于 95%~97%。

炉膛内装填蓄热蜂窝陶瓷蓄热砖，底部安装支撑格栅，在保证机械支撑强度的同时，起到预分布作用，且陶瓷蓄热砖为底部带脚设计，在蓄热砖底部又增加了气体的交叉分布，保证气流的均匀分布并增强抗堵性能。在满足高蓄热效率的同时保持低压降。

4) 燃烧控制系统

①燃烧系统配置标准 NFPA;

②采用 Honeywell 或西门子最新最安全的 BMS 控制系统，可符合 SIL3 标准;

③空燃比电子比调，炉膛温度更稳定。

5) 炉体内保温及防腐

炉体内表面铺设陶瓷纤维内保温，耐 1260℃的 310 不锈钢保温钉对其固定，在炉体的内表面进行乙烯基树脂防腐涂层，外表面涂耐温漆。所有的陶制纤维绝热材料用于燃烧室和热回收室都在装配厂安装好。

6) 风机

RTO 风机属于重型工业离心式风机。它包括了驱动器、保护装置、排水管接头和快速开放的检查门。风机能够在通过从最小到最大的流量 RPM 范围取得的机械平衡条件下进行操作。旋转式部件可以在轴承上千分之一寸的位移中取得动态的平衡。风机的性能、操作以及任何的测试和设计都要按照 AMCA 规定进行。

7) 管路系统

RTO 系统管道材质为 SS304，高温旁通为 SS304 及内保温。所有的垫圈由防水涂料、玻璃纤维或相当的材料制成。在排放风机和主系统进口法兰间安装了膨胀接头。管路基于实际情况采取内、外保温，防腐处理。

现有 RTO 炉主要设备清单见表 6.1.1-3。

表 6.1.1-3 主要设备清单

序号	名称	规格和型号	单位	数量	品牌
一、	RTO 蓄热燃烧炉系统				
1	RTO 炉体（上室体&下室体）	上室体，材质 Q235B，厚度 5mm； 下室体，材质 SS304，厚度 5mm； 耐高温漆，两底两面	套	1	希柯普尔利斯（中国）环保设备有限公司
2	蓄热砖	蜂窝陶瓷，43 孔， 150*150*300mm，5 层	套	1	蓝太克环保科技有限公司（上海）有限公司；江西博鑫精陶环保科技有限公司
3	内保温	陶瓷纤维棉，厚度 250mm，密度 213kg/m ³	套	1	山东鲁阳节能材料股份有限公司；山东民烨，浙江邦尼
4	提升阀	材质 SS304，阀板做加强	套	10	希柯普尔利斯（中国）环保设备有限公司
5	燃烧器	功率 Maxon LE6"，低氮燃烧器，包含燃烧系统及 BMS 控制，满足防爆要求	套	3	Maxon
二、	风门系统				

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	名称	规格和型号	单位	数量	品牌
1	高含烃汇总废气，DN50 引入风门	材质 SS304，DN50mm，开关式风门	套	1	希柯普尔利斯（中国）环保设备有限公司开立基业（北京）阀门制造有限公司或同等品牌
2	重烃汇总废气，DN150 引入风门	材质 SS304，DN150mm，开关式风门	套	1	
3	粉尘汇总废气，DN300 引入风门	材质 SS304，DN300mm，开关式风门	套	2	
4	新风稀释调节风门	材质 SS304，DN600mm，调节量风门	套	1	
5	新风风机出口风门	材质 SS304，DN600mm，开关风门	套	2	
6	原 EVA 废气引入 RTO 入口混风箱 开关量风门	材质 SS304，DN1800mm，开关式风门	套	1	
7	原 EVA 废气引入 RTO 入口混风箱 手动风门	材质 SS304，DN1800mm，手动风门	套	1	
8	RTO 导入风门	材质 SS304，DN2200mm，开关式风门	套	1	
9	RTO 手动风门（用于隔离检修）	材质 SS304，DN2200mm，手动风门	套	1	
10	RTO 旁通至烟囱风门	材质 SS304，DN2000mm，开关式风门	套	1	
11	RTO 新风风门	材质 SS304，DN1200mm，调节量风门	套	1	
12	热旁通风门	材质 310S，内径 750mm*750mm，外径 1000mm*1000mm，调节量风门	套	1	
13	吹扫风门	材质 SS304，DN600mm，开关式风门	套	5	
三、	风机系统				
1	新风稀释风机（一开一备）	Q=15000Nm³/hr，40℃，P=2000pa，功率 22KW，材质 SS304，防爆变频电机	台	2	上海沃克通用设备有限公司；章鼓或同等品牌
2	主风机	Q=182000Nm³/hr，60℃，P=4500pa，功率 450KW，材质 SS304，防爆变频电机	台	1	
3	吹扫风机	Q=20000Nm3/hr，100℃，P=4500pa，功率 75KW，材质 SS304，防爆变频电机	台	1	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	名称	规格和型号	单位	数量	品牌
4	助燃风机	Q=10000Nm ³ /hr, 40°C, P=10000pa, 功率 55KW, 材质 SS304, 防爆变频电机	台	1	
四、	管道系统				
1	RTO 入口防火阀	外壳 SS304, 阀板 SS304	台	1	上海研普或 同等品牌
2	燃料气阻火器	外壳 SS304, 阻火芯 SS304, DN100mm	台	1	无锡天欧, 南京邦次
3	稀释混风箱	设计尺寸宽 2000mm*高 2000mm* 长 3000mm	/	/	希柯普尔利 斯(中国) 环保设备有 限公司
4	RTO 入口混风箱	混风箱宽 2500mm*高 2500mm*长 2000mm	/	/	希柯普尔利 斯(中国) 环保设备有 限公司
5	低温管道	新增废气界区内管道	/	/	希柯普尔利 斯(中国) 环保设备有 限公司
		RTO 出口至烟囱; Q235B; DN2300mm	套	1	
		RTO 吹扫风管; SS304; DN600mm	套	1	
6	高温管道	材质 Q235B, 内保温厚度 250mm, RTO 热旁通风管和 RTO 出口混合段; 长 1300mm*宽 1300mm (含保温棉)	套	1	希柯普尔利 斯(中国) 环保设备有 限公司
7	正常排放烟囱	材质 Q235B, 直径 2100mm, 高度 30m	套	1	江苏千里机 械有限公 司; 江苏通 久机械有 限公司或 同等品牌
8	管道外保温	所有管道进行保温并提供保温材 料	/	/	希柯普尔利 斯(中国) 环保设备有 限公司
9	平台及扶梯	碳钢镀锌格栅板	套	1	希柯普尔利 斯(中国) 环保设备有 限公司
五、	电控系统				
1	电控系统	PLC 柜, MCC 柜及变频器柜, 界 区内电缆, 控制室 (非防爆)	套	1	

序号	名称	规格和型号	单位	数量	品牌
六、	仪表系统				
1	热电偶	R 型, 量程 0~1200°C	支	10	
2	热电偶	K 型, 量程 0~1200/600/200°C	支	8	
3	压力变送器	量程可调, 4~20mA 输出	支	4	
4	压力表	量程 0~5kpa	支	5	
5	新风稀释混风箱 出口 LEL 检测仪	量程 0~100%, 主单元反应时间 1s	套	2	
6	RTO 出口 LEL 检 测仪	量程 0~100%, 红外检测或等同	套	1	
7	RTO 入口管道流 量计		套	1	
8	可燃气体报警器		套	4	

(2) 3#RTO 焚烧炉处置可行性分析

现有 3#RTO 炉设计处理风量为 182000m³/h, 主要设计及运行参数见表 6.1.1-4。

表 6.1.1-4 现有 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 ³ /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°C
燃烧温度	800~850°C
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 ³ /h 开工工况: 870Nm ³ /h
助燃空气用量	正常工况: 0Nm ³ /h 开工工况: 10000Nm ³ /h
停留时间	>1s

本项目产生的工艺有组织废气主要为干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2/G2-1、储罐大小呼吸废气 G1-3/G2-2 经三级冷凝+活性炭吸附/脱附预处理后接入现有 3#RTO 炉处

理，燃烧后的烟气依托现有 30m 高 DA065 排气筒进行排放，根据表 3.7.2-7，废气污染物可实现达标排放。本项目废气中含氮量较少，二次污染物氮氧化物产生量也较少，氮氧化物排放浓度可控制在设计排放浓度 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，满足排放标准要求。

本项目新增废气处理量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，现有项目 3#RTO 炉废气设计处理规模为 $182000\text{m}^3/\text{h}$ ，余量约为 $160000\text{m}^3/\text{h}$ ，因此新增废气处理量仍在现有 3#RTO 炉废气设计处理能力范围内。RTO 炉通过控制燃烧温度、停留时间和充足的氧，可确保废气中的污染物能够得到有效地去除，去除率可达 99% 以上，经处理后烟气中有机物浓度均可以达标排放。因此，本项目废气处理可实现依托。本项目废气量新增量较小，3#RTO 炉设计时已预留新增废气的处理能力，能够满足现有废气治理设施的设计要求。

现有 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。

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，本项目三级冷凝+活性炭吸附/脱附+RTO 处置废气应开展安全风险识别管控。企业需在项目安全评价中须专章针对项目建成后三级冷凝+活性炭吸附/脱附+RTO 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。

根据江苏斯尔邦石化有限公司 3#RTO 炉废气验收监测结果（检测日期 2023 年 6 月 8 日~年 6 月 9 日），排气筒中非甲烷总烃浓度 $1.61\sim 2.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度低于规定的排放限值，可稳定达标排放。

6.1.2 无组织排放废气的防治措施

本项目采取了较为完善的减少无组织废气排放的措施，具体如下：

项目按照《挥发性有机物污染防治政策》要求，对生产装置区无组织有机废气采取以下控制措施：

①在设计阶段，选用泄漏损耗低的泵、高质量阀门，密封性能好的垫片，减少装置泄漏；制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期对生产装置区的泵、压缩机、阀

门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件进行检测，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，通过源头控制减少装置区无组织挥发性有机废气产生。

②在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；提高输送物质的工艺管线的等级；对于工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，其它均采用密封焊；所有工艺管线和设备的排净口都用管帽或法兰盖堵上。

③机泵选用高效密封泵或者无泄漏型泵，压缩机选用高效密封设备。

④采取高效密封阀门。

⑤选用高效密封的垫片，减小法兰泄漏量。

⑥VOCs 物料采用密闭方式采样，减小采样过程损失。

VOCs 无组织排放控制措施符合《挥发性有机物污染防治政策》的相关要求，技术可行。

6.1.3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求的相符性

（1）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求相符性

本项目液态的 VOCs 物料采用密闭管道进行输送。

（2）工艺过程无组织 VOCs 无组织排放控制要求相符性

本项目液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）等方式进行投加。

本项目进出料、转料过程产生的无组织废气均采用管道或集气罩（投料口、危废出料口等）进行收集，最终并入工艺有组织废气收集系统进行处理。

本项目闪蒸、DMC 回收等过程废气均进行了收集，并入工艺有组织废气收集系统进行处理。

本次要求项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料

（3）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求相符性

本次要求项目建成后企业须按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》的要求定期进行 LDAR 检测与控制。

（4）敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求相符性

本项目废水集输均采用密闭管道，依托现有的污水处理站处理，污水处理设施均加盖，并处理后排放。

（5）VOCs 无组织排放废气收集处理系统控制要求的相符性

本项目针对装置区产生的 VOCs 废气进行了分类收集，收集系统输送管道密闭且在负压下运行。依托现有的排气筒高于 15m。

本次要求项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求，1）确保 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行；2）废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定；3）建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年。

（6）企业厂区内及周边污染监控及污染物监测要求

项目建成后，若应项目所在地环境保护需要，针对企业厂区内、边界及周边 VOCs 进行监控，则须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求执行；同时本次要求项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求落实污染物监测。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 厂内现有废水与处理概况

（1）厂内污水处理系统现状

斯尔邦石化按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，建设了一座污水处理厂处理全厂废水，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接管至园区化工高盐污水处理工程，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）直接排放水污染物特别限值标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）直接排放水污染物特别限值标准及《城镇污

水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后通过徐圩新区尾水排海工程深海排放。

全厂废水收集与处理工艺流程如图 6.2.1-1 所示。

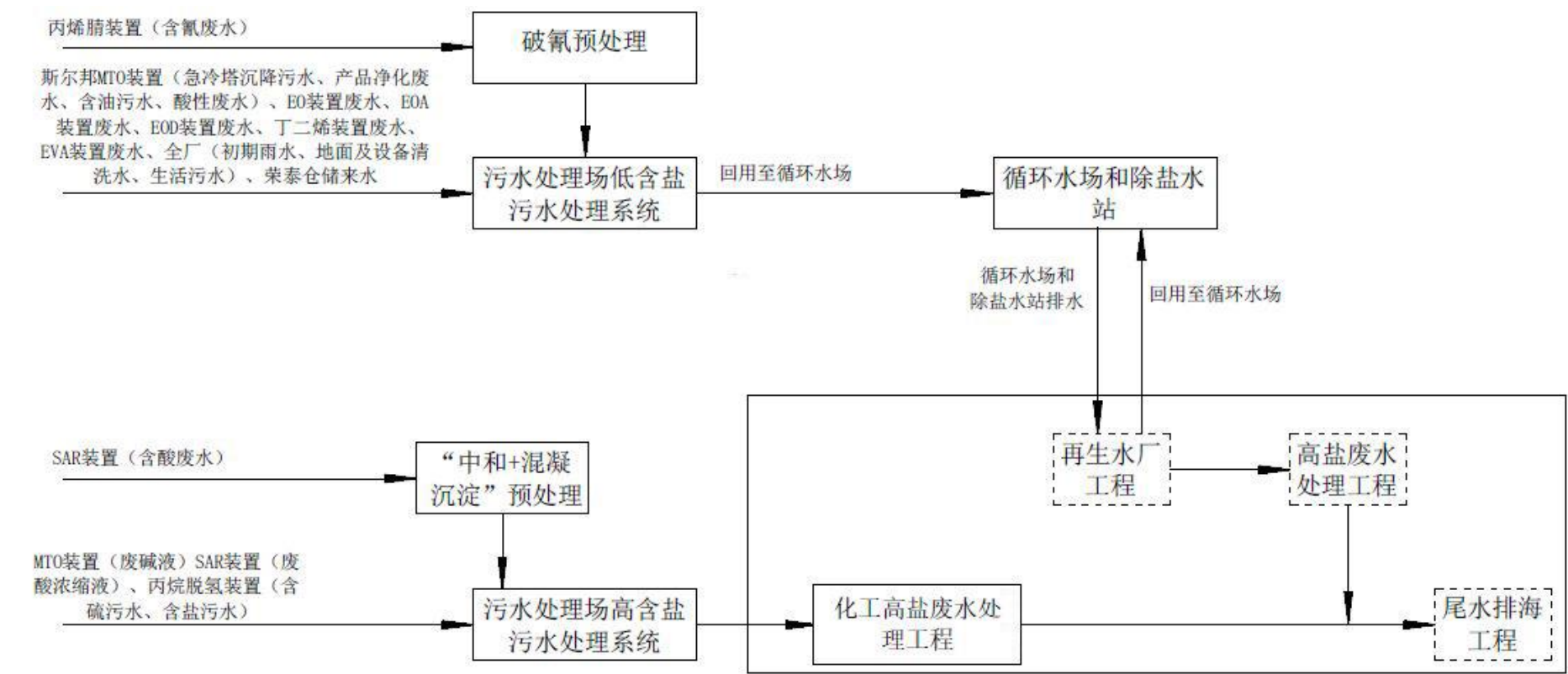


图 6.2.1-1 现有全厂废水收集与处理工艺流程图

(2) 低含盐污水处理系统概况

本项目地面清洗废水、初期雨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。

低含盐污水处理系统工艺流程如下：

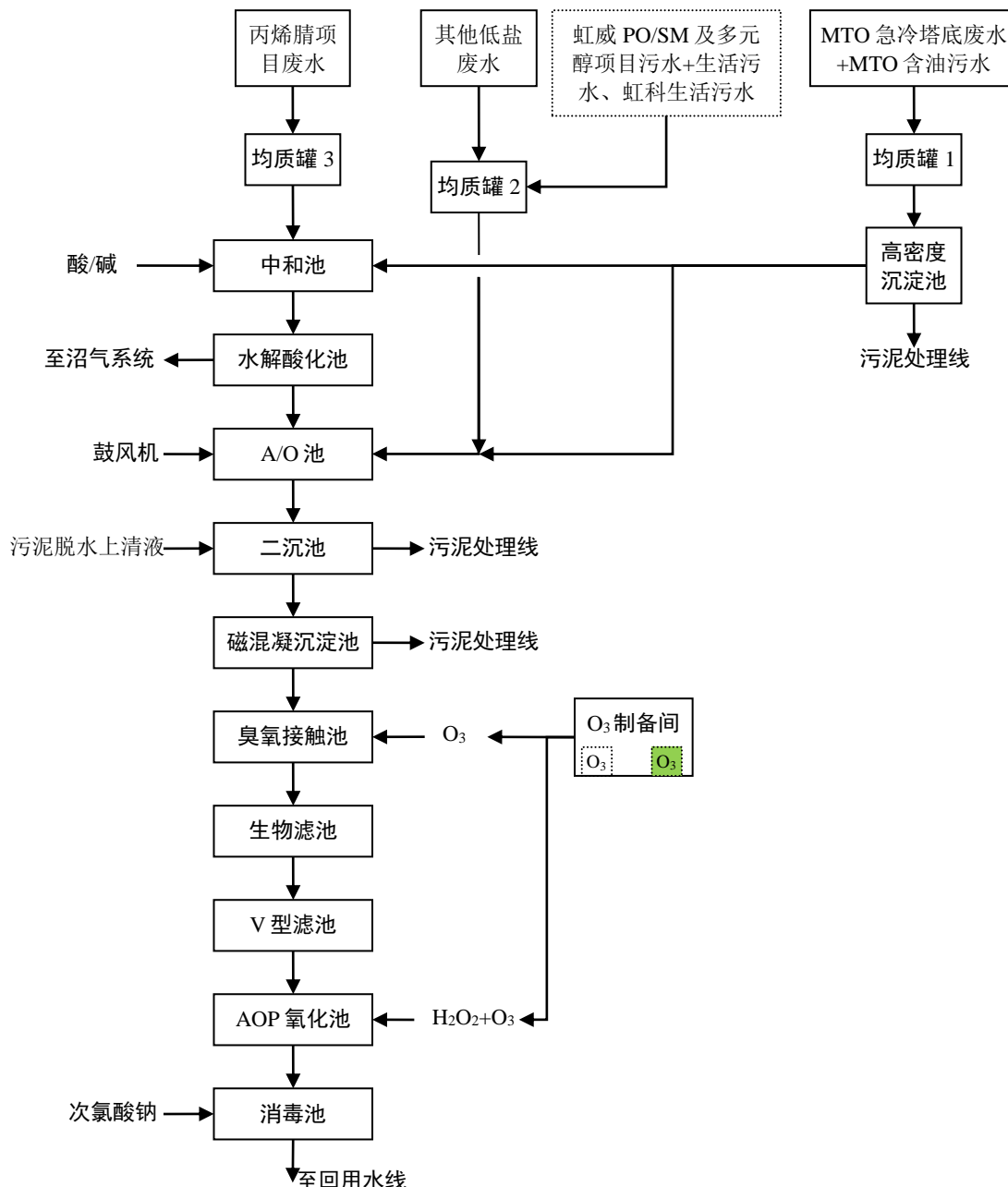


图 6.2.1-2 厂区低含盐废水处理工艺流程图

斯尔邦厂内丙烯腈、MTO、EO 等生产装置的低含盐废水；虹景、虹威、虹科低含盐废水等收集进低盐线，采用“均质调节+中和+水解酸化+A/O+混凝沉淀+臭氧接触+生物滤池+V型滤池+消毒”工艺处理，尾水全部回用于厂内循环水系统，不外排。

低含盐污水处理系统设计进出水水质分别见表 6.2.1-1 和表 6.2.1-2。

表 6.2.1-1 低含盐污水处理系统设计进水水质

项目	单位	低含盐处理线进水水质	
		含油污水	其余混合废水
流量	m ³ /h	75	745
pH		6~9	6~9
SS	mg/l	150	150
CODcr	mg/l	10,000	1,800
BOD5	mg/l	6,000	1,080
石油类	mg/l	230	5
凯氏氮	mg/l	50	170
TN-N	mg/l	60	180
TP	mg/l	/	2
硫化物	mg/l	1	1
TDS	mg/l	6500	400
Cl ⁻	mg/l	1	100
SO ₄	mg/l	<5	100
水温	oC	40	40

表 6.2.1-2 低含盐污水处理系统设计出水水质（回用水控制指标）

水质项目	单位	控制指标
pH	/	6.5~8.5
CODcr	mg/L	≤30
氨氮	mg/L	≤1
电导率	mg/L	≤1200
总硬度（以 CaCO ₃ ）计	mg/L	≤250
总碱度（以 CaCO ₃ ）计	mg/L	≤300
氯离子	mg/L	≤200
硫酸盐（以 SO ₄ 计）	mg/L	≤300
总磷（以 P 计）	mg/L	≤1.0
溶解性总固体	mg/L	≤800

（2）高含盐污水处理系统概况

斯尔邦厂内 SAR 装置废酸浓缩凝液及中和废液、MTO 装置废碱液、PDH 项目含盐水和含硫废水、污泥脱水上清液、反渗透 RO 浓盐水及虹威、虹科高含盐废水等收集进高盐线。SAR 装置废酸浓缩凝液、反渗透 RO 浓盐水及虹威、虹科高盐废水采用“均质调节+厌氧+高负荷曝气+沉淀”预处理后，与 SAR 装置中和废液、MTO 装置废碱液、PDH 项目含盐水、污泥脱水上清液等均质调节，经“中和+A/O 生化+沉淀”处理，再与 PDH 含硫废水处理单元排水经

“臭氧接触氧化+生物滤池”处理，出水达园区工业废水综合治理中心高盐线接管标准后，接入工业废水综合治理中心高盐线集中处理，达标尾水依托徐圩新区达标尾水排海工程深海排放。

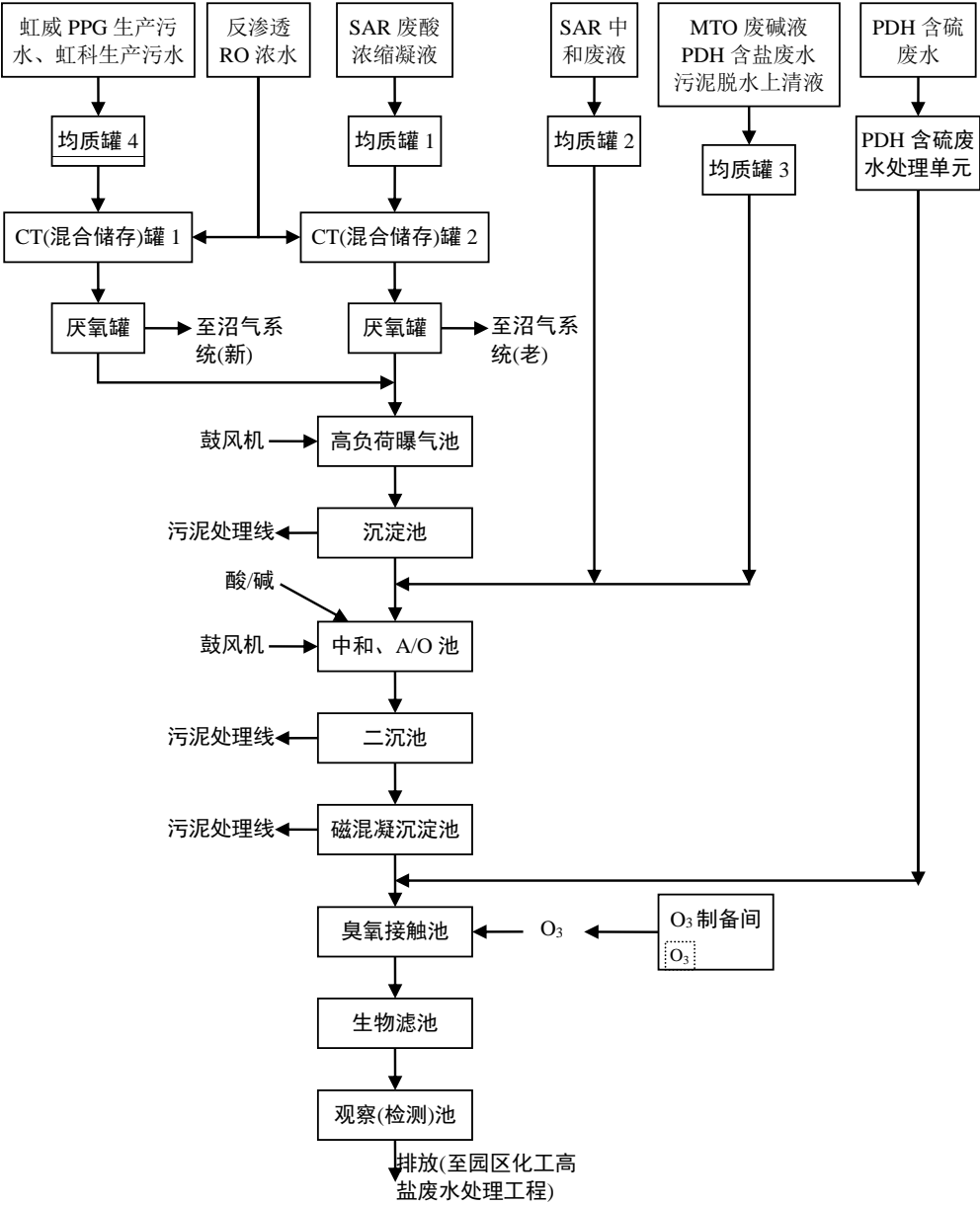


图 6.2.1-3 厂区高含盐废水处理工艺流程图

表 6.2.1-3 污水处理场高盐线设计进水水质

项目	单位	废水种类及水质	
		厌氧进水	其他混合废水
流量	m ³ /h	240	330
pH	无量纲	6~9	6~9
SS	mg/L	100	120
COD	mg/L	18000	1000
BOD ₅	mg/L	11400	500

石油类	mg/L	5	5
凯氏氮	mg/L	60	87
TN-N	mg/L	65	99
TP	mg/L	2	2
硫化物	mg/L	1	1
Cl ⁻	mg/L	1000	/
水温	°C	32	37

表 6.2.1-4 污水处理场高盐线设计出水水质

项目	单位	出水控制指标
pH	无量纲	6~9
COD	mg/L	200
TN	mg/L	35
氨氮	mg/L	15
TP(以 P 计)	mg/L	2
TDS	mg/L	15000~19243
石油类	mg/L	5
SS	mg/L	30
硫化物	mg/L	2
氯离子	mg/L	1000
硫酸根	mg/L	12000
总硬度	mg/L	400

6.2.2 本项目废水处理可行性论证

(1) 依托现有低含盐污水处理站的可行性

本项目地面清洗废水、初期雨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。

本项目各类废水水质简单，各类污染物浓度均不高，混合水质 COD≤863.9mg/L、TDS≤350.9mg/L、SS≤189mg/L、苯胺≤2mg/L、甲醛≤2mg/L，低于设计水质，水量 370.43t/a（约 0.046t/h）。斯尔邦污水处理场低含盐污水处理系统设计规模为 820m³/h，拟处理斯尔邦 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、超高分子量聚乙烯装置废水、POE 装置废水、绿色甲醇装置废水，全厂（初期雨水、地面及设备清洗水、生活污水）。经统计，上述废水总量约为 521.1m³/h，本项目新增废水量约 0.046m³/h，不会超过污水处理厂设计处理规模，且各项污染物浓度均低于低含盐污水处理系统设计进水水质指标，不会对污水处理厂产生较大冲击，同时本项目水量较小，也不会影响该系统中的污、废气等产生情况，现有循环冷却水系统补水量约 2216 m³/h，完全能够接纳本项目新增的 0.046m³/h 回用水。

斯尔邦石化现有低含盐污水处理系统出水水质情况见表 6.2.2-1，可知目前污水处理系统

运行稳定，水质能够稳定达到设计回用水标准。

表 6.2.2-1 低含盐污水处理系统设实际出水水质

项目	单位	设计回用标准	实际监测值（2022.11）			实际监测值（2022.12）		
			最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
pH	无量纲	6.5~8.5	7.1	8.1	7.6	7.1	8.1	7.59
CODcr	mg/l	30	11	23	16.43	14	30	22.06
氨氮	mg/l	1	0.01	0.51	0.07	0.01	0.68	0.12
总磷	mg/l	1	0.04	0.2	0.1	0.02	0.17	0.10

综上所述，本项目废水依托斯尔邦现有污水处理厂处理是可行的。

（2）依托现有高含盐污水处理站的可行性

本项目新增的洗涤废水 W1-1 进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。

本项目各类废水水质简单，各类污染物浓度均不高，混合水质 COD≤400mg/L、TDS≤18000mg/L、SS≤300mg/L、氨氮≤2mg/L、总氮≤6mg/L、总磷≤2mg/L，低于设计水质，水量 10390.796t/a（约 1.29t/h）。斯尔邦污水处理场高含盐污水处理系统设计规模为 570m³/h（其中厌氧进水 240m³/h、其他混合废水 330 m³/h），厌氧进水实际处理量为 217.35 m³/h，本项目新增 1.29 m³/h 在处理范围内。

斯尔邦石化现有高含盐污水处理系统出水水质情况见表 6.2.2-3，可知目前污水处理系统运行稳定，水质能够稳定达到接管标准。斯尔邦高含盐污水处理系统，主要处理斯尔邦 MTO 装置（废碱液）、SAR 装置（废酸浓缩液）、丙烷脱氢装置（含硫污水、含盐污水）等。

表 6.2.2-3 2023 年高含盐污水处理系统设实际出水水质

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
斯尔邦石化污水接管排口 DW001	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	2	达标
	石油类	手工	ND	5	达标

6.2.3 园区污水处理厂接纳本项目尾水可行性分析

为打造世界一流的石化产业基地，推进徐圩新区生态示范园区的建设，园区建设有连云港石化基地工业废水综合治理中心，依托斯尔邦高含盐污水处理站处理达标后，接管至高盐线设计处理规模为 1.2 万 m^3/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#废水排放口排放。

工业废水综合治理中心高盐线处理工艺流程见图 6.2.3-1。

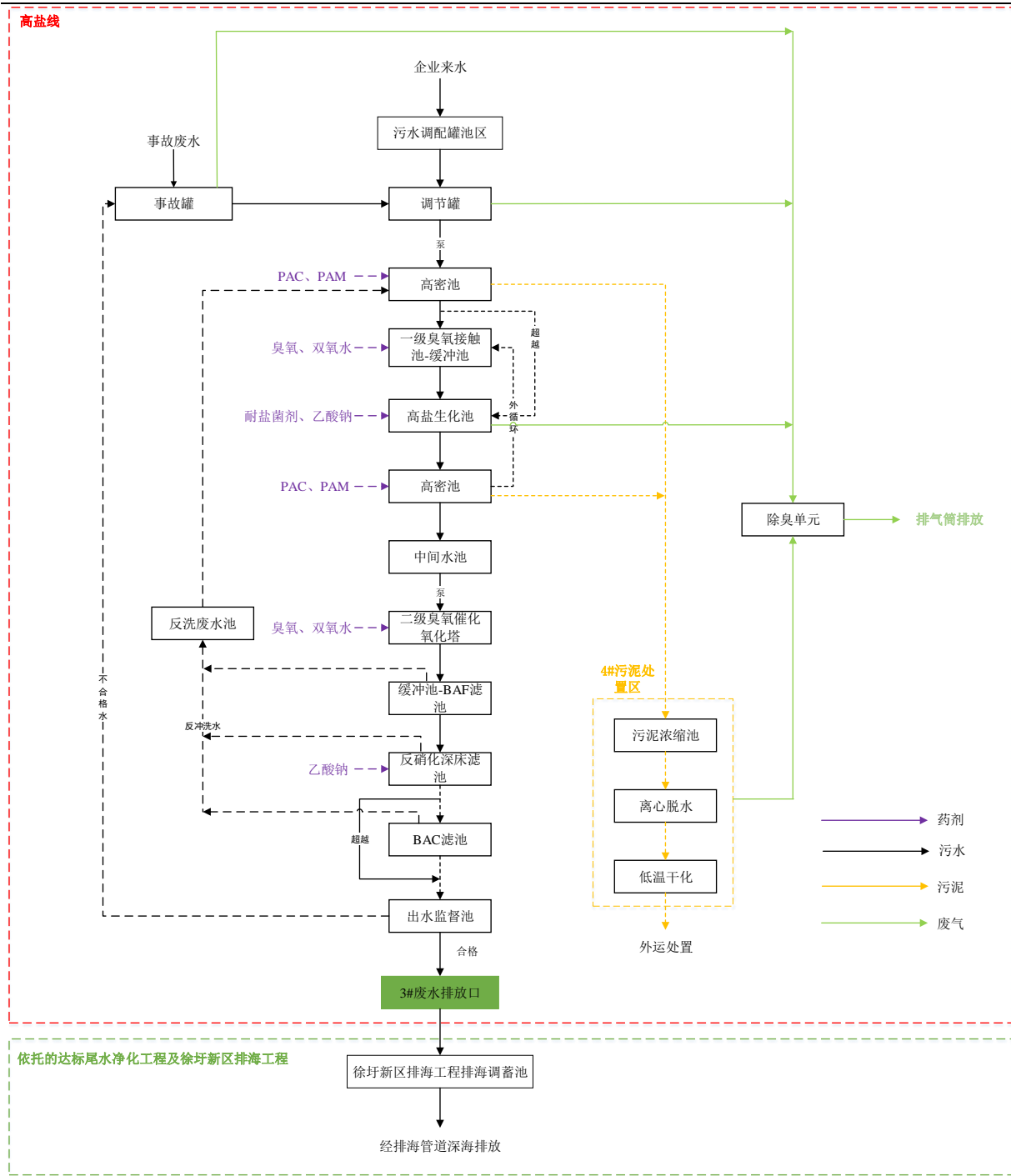


图 6.2.3-1 工业废水综合治理中心高盐线处理工艺流程图

2022 年 11 月 23 日-11 月 24 日验收监测期间，化工高盐实际进出水情况见表 6.2.3-1。进水各污染物可以满足进水标准要求，总排口各污染物浓度均满足排水标准限值。

表 6.2.3-1 化工高盐进出口水质主要污染物情况表（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	进口		出口		
		2022.11.23	2022.11.24	2022.11.23	2022.11.24	标准值
1	pH	7.5	7.5	7.9	8	6-9
2	SS	6	8	6	5	10
3	TDS	8830	9280	7800	7780	/
4	总碱度	360	314	439	451	/
5	总硬度	220	259	181	184	/
6	化学需氧量	56	60	32	33	50
7	氨氮	1.2	1.42	0.126	0.111	5
8	总磷	0.3	0.29	0.04	0.05	0.5
9	总氮	7.5	7.62	7.33	6.73	15

化工高盐总处理能力为 1.2 万 m³/d，实际日处理水量约 9600m³/d。本项目高盐废水 10390.796t/a（约 1.29t/h），在高盐线处理能力范围内，结合进出口水质分析，本项目具备接管可行性。污水排口中各污染物浓度可以满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）水污染物直接排放特别限值、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）水污染物直接排放特别限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

此外，本项目不新增高盐废水排放（在厂区内削减），在徐圩新区达标尾水排海工程设计排海量内。

综上所述，本项目工业废水综合治理中心高盐线接管至排海工程具备可行性。

6.3 固体废物污染防治措施评述

6.3.1 建设项目固废产生情况

本项目固废产生情况见 3.7.4 章节。本项目碳酸二甲酯下游产品 1 试验运行过程中产生的固体废物主要为废氧化锌 S1、冷凝废液 S2、废液 S3、釜残 S4、废机油 S5、废包装 S6、废冷凝液 S7 和不合格品 S8，本项目碳酸二甲酯下游产品 2 试验运行过程中产生的固体废物主要为废液 S1、废液 S2、废溶剂 S3、废机油 S4、废包装 S5、废冷凝液 S6 和不合格品 S7，均委托有资质单位（连云港市赛科废料处置有限公司）处置。固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

6.3.2 危险废物收集污染防治措施

本项目产生的危险废物包括废氧化锌、冷凝废液、废液、釜残、废机油、废包装、废冷凝液、不合格品和废溶剂。危废根据贮存的危险废物种类和特性，将危废暂存库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区。废氧化锌、废包装、不合格品贮存于固态危废暂存区，冷凝废液、废液、釜残、废机油、废冷凝液、废溶剂贮存于液态危废暂存区。

按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）要求，危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。本项目产生的危废均通过吨袋或密闭包装桶包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。本项目从厂区至危废处置单位的收集、运输由委托的危废处置单位开展，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

建设单位厂内转运危险废物时应当满足如下要求：

（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

6.3.3 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

（1）固体废物贮存场所建设要求

危废仓库暂存场所需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。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）要求，危废仓库暂存场所需要采取以下规范贮存管理措施：

①采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施

危险废物暂存间需做到密闭化，需采取防雨淋、防扬散、防渗漏措施，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

②采取有效的防渗措施和渗漏收集措施

危险废物暂存间设置泄漏液体收集装置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

③危险废物堆放方式

根据贮存的危险废物种类和特性，将危废暂存库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区、污泥暂存区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

④警示标识

建设单位应当按照《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）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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

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、退色等情况时，应及时修复或更换。

⑤视频监控

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。

建设单位应当按照《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）要求，在危废暂存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。在视频监控系统管理上，建设单位应指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。

（6）建立台账制度

应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）附录 C 执行。

目前企业自建危废库均按照以上内容建设，作为本项目依托的危废仓库。

6.3.4 危险废物运输过程的污染防治措施

按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）要求，危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位审查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同并向经营单位单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。

6.3.5 危险废物委外处置可行性分析

连云港市赛科废料处置有限公司位于连云港市灌南县堆沟港镇化工园区。经查“江苏省危险废物动态管理系统”，连云港市赛科废料处置有限公司（焚烧）许可证编号为JS131100I431-11，许可证开始日期为2022年11月，许可证截止日期为2027年10月，年核准量为18000t，焚烧处置医药废物(HW02)，废药物、药品(HW03)，农药废物(HW04)木材防腐剂废物(HW05)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08)，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣(HW11)，染料、涂料废物(HW12)，有机树脂类废物(HW13)，表面处理废物(HW17)，含金属炭基化合物废物(HW19)，无机氰化物废物(HW33)，废碱(HW35)，有机磷化合物废物(HW37)，有机氰化物废物(HW38)，含酚废物(HW39)，含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45)，其他废物（HW49，仅限309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-493、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49）合计18000吨/年。本项目产生的危废均在连云港市赛科废料处置有限公司经营范围内。

综上所述，连云港市赛科废料处置有限公司从处理能力和处理范围上都能够接纳本项目产生的上述固体废弃物。环评单位建议委托连云港市赛科废料处置有限公司等具备相应资质的单位处置，建设单位可根据项目建成后相应处置单位的经营情况，合理选择委托单位。

6.4 噪声污染防治措施评述

本项目新增的主要噪声源为真空机组、风机、各种泵类等。噪声产生及治理情况见表 3.7.3-1。主要采取以下措施治理：

- (1) 优先采用低噪音设备；
- (2) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (3) 按时保养及维修设备；
- (4) 避免机械超负荷运转。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

6.5 地下水、土壤污染防治措施评述

6.5.1 现有项目地下水、土壤污染防治措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

(1) 源头控制措施：①严格按照国家相关规范要求，对污水储存和处理构筑物、管道设备、危废库等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，并定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土；③各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防渗漏措施；④严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先

进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求设置跟踪监控井。

（3）加强环境管理：①加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存库、碳酸二甲酯下游产品 1/碳酸二甲酯下游产品 2 罐区、苯胺罐区、硫酸罐区等地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换；②建立土壤环境隐患排查制度。保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；③拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术等进行修复。

6.5.2 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

6.5.3 分区防控措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.5-1。

表 6.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定

弱

岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据现状监测地下水水位实测值，本项目场地地下水水位埋深为 1.78~2.21m。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》，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 $4.20 \times 10^{-5} \sim 1.25 \times 10^{-6}$ 之间，不满足包气带防污性能分级中“强”特点，防污性能分级为“中”。

b、污染控制难易程度分级

根据项目扩建地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为淤泥、粘土、粉质粘土夹粉土等，防渗条件一般。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质良好，能满足相应的水质要求。本项目建成后，对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理，根据表 6.5-2，项目区污染控制难易程度为易。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染分区防治措施。

表 6.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

C、分区防渗措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

地面防渗设施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），按照分区防渗原则，设为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区，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 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，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 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，非污染区采用一般地面硬化。以确保任何物质的冒溢能被回收并不污染土壤和地下水。分区防渗处理见表 6.5-3 和图 6.5-1。

表 6.5-3 本项目防渗分区一览表

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位	弱	难	其他类型	新增苯胺储罐、硫酸接受罐、依托的初期雨水池、高含盐污水处理系统、危废仓库等	等效黏土防渗层 $Mb\geq6.0\text{m}$ ， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	弱	易	其他类型	装置区地面	等效黏土防渗层 $Mb\geq1.5\text{m}$ ， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	一般和重点防渗区以外的区域和部位	弱	易	其他类型	/	一般地面硬化

本项目主要依托厂区储运工程，如危废仓库等，现有依托部分区域的防渗良好，未发生相关泄漏污染事故。

生产装置区、苯胺储罐区、硫酸接收罐选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。

- 根据相关防渗的要求，确定本项目重点污染防治区必须选用双人工衬层。
- a.根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以寻找到符合要求的粘土，在装置区、污水收集池和厂区内各类污水管线等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。
- b.人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要

求。

采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井；辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测，本项目在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置；除污染装置区、危险废物堆场和厂区内各类污水管线外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 6.5-4 中要求。

表 6.5-4 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

6.5.4 污染监控及应急响应

（1）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（2）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（3）防渗区域填土垫高措施

本项目所在区域地下水位埋深约 1~3m，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），II类场应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位距离不得小于 1.5m。因此，为了满足标准要求，本项目采取以下两方面的措施：

a.在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位距离，确保表土层距离地下水位距离不得小于 1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

b.为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故设计在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

6.5.5 跟踪监测

按照地下水流向，依托厂区内及厂区外地下水上下游设置的七口永久地下水监测井，同时在厂区范围内的装置区以及可能受污染区域等设置地下水观测井，井深超过已知最大地下水埋深以下 3m，设标识牌。监测频率为每年监测一次。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 与本项目相关的现有项目环境风险防范措施

现有项目建设至今未发生环境风险事故，相关风险防范措施如下。

6.6.1.1 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。

6.6.1.2 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。

6.6.1.3 事故监视及报警系统

(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。

装卸站、管道等存在环境风险的关键地点，设置有明显警示标记，并设置专人监管。

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。

SIS 系统与 DCS 系统之间进行数据通讯。

(2) 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。

(3) 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。

6.6.1.4 消防配置及消防尾水

(1) 水源

高压消防水由项目自建消防水泵站供给。内设消防水加压泵、稳压泵、消防水池等。

(2) 水消防系统

全公司设置一套高压消防水系统，包括消防泵、稳压泵及管网系统。消防水源来自工厂设置的消防水池。消防水管网平时由稳压泵维持管网压力。火灾时消防泵启动，向管网送水。消防水管网在厂区内形成环状，并用阀门分隔成若干独立段。

按照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)规定，消防给水依托斯尔邦公司原有消防给水系统，斯尔邦石化公司厂区内已设置独立的稳高压消防给水系统，平时由消防稳压泵及气压罐维持管网压力，发生火灾时消防稳压泵停止，消防主泵启动来满足厂区消防要求。

在厂区的环状高压消防水管网上设置一定数量的室外地上式消火栓，选用 DN150 的三出口室外地上式消火栓，消火栓的间距不大于 60m。每个室外消火栓旁均配备一个消火栓箱，箱内配备适量的直流-喷雾水枪、消防水带、消火栓扳手等。

在工艺装置等设置固定式消防水炮。消防水炮的流量不小于 40L/s，覆盖半径为 40~60m。

(3) 泡沫消防

设置的固定式泡沫系统为液上喷射系统，固定式泡沫系统为遥控/手动控制。泡沫液泵采用水轮机驱动。

泡沫液供给：泡沫混合液供给强度：12.0L/min/m²；持续供给时间：40min（按不设泡沫缓冲装置考虑）；泡沫液类型：3%的抗溶性水成膜泡沫原液。

(4) 灭火器配置

为了扑灭初起火灾和小型火灾，在生产装置区建筑物内配置适量 8kg 手提式 BC 类干粉灭火器和 50kg 推车式 BC 类干粉灭火器。

在仪表/电气设备房间配置 5kg 手提式二氧化碳和 30kg 推车式二氧化碳灭火器。对通常的建筑物/房间配置 4 kg ABC 类手提式干粉灭火器。8kg BC 类手提式干粉灭火器和 4 kg ABC 类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。5kg 手提式二氧化碳、30kg 推车式二氧化碳灭火器、50 kg BC 类推车式干粉灭火器就地放置。

（5）火灾自动报警系统

本项目设置一套火灾报警系统，火灾报警控制盘设置在装置控制室内。在生产装置区内设置防爆型手动报警按钮或普通型报警按钮，在控制室、配电室等房间内配置感温/感烟探测器等报警设施。

（6）电气防火防爆

在装置区内采用的防爆电气设备的级别和组别，均不低于环境内爆炸性混合物的级别和组别。

在爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳均可靠接地。同时根据建构筑物的类型按规范装设相应的防雷、防静电设施。

（7）建筑、结构防火防爆

根据规范的要求对工艺装置内承重的钢框架、支架、裙座、钢管架以及建筑物的钢柱、钢梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。

6.6.1.5 截流措施分析

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。

雨水排口切断措施：公司设置 3 个雨水排口，均由雨水池通过提升泵提升后方可排出。

污水排口切断措施：生产废水经收集、处理后，于排放池内通过提升泵提升后方可排出。

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。

6.6.1.6 事故水收集措施

各装置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，由提升泵提升去往斯尔邦石化污水处理厂；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，则直接进入消防尾水池（事故池）。

同时，雨水排放池与消防尾水池有闸阀联通，若无法达标排放，可打开闸阀，利用消防尾水池暂存。

公司事故水收集系统见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1 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 (m ³)	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)	事故废水、消防尾水、初期雨水	17400	自流+泵送	是
2#事故应急池 (厂区东侧)	事故废水、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)	事故废水、消防尾水、初期雨水	15000	自流+泵送	是
雨水管道	事故废水、消防尾水	/	自流	是

6.6.1.7 雨排水系统防控措施

厂区内采取雨污分流的形式，雨水与污水收集管网分开设置。厂区雨水于雨水池内暂存后经雨水排口排放，三个雨水排口分别位于厂区西北角、厂区东侧及厂区西南角，分别对应 1#事故应急池、2#事故应急池、3#事故应急池。雨污水及事故水管网等信息见图 6.6-1。

6.6.1.8 防止厂内事故引起环境风险的防范措施

为防止出现灾害事故，减少风险，要求项目工程设计、建造和运行，要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计规范设计，保证建造质量，严格安全生产制

度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

在各装置中，由于存在可燃气体的泄漏扩散、遇火源发生火灾爆炸的危险。在装置区火灾爆炸危险区域内，严格按照《石油化工可燃气体企业可燃和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）的要求，安装可燃气体检测报警仪。

在各装置中，由于存在物质泄漏发生火灾的危险，在工程设计时，严格按照《石油化工企业设计防火规范》（2008 年版）的要求，对各装置重点区域进行耐火保护。

在各装置的危害区域内，严格按照《石油化工企业设计防火规范》（2008 年版）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等的要求，对装置进行防爆设计。

6.6.1.9 现有应急物资与装备情况

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。

企业现有应急物资情况详见下表。

表 6.6.1-2 应急装备一览表

类型	应急装备/ 物资名称	规格型号/性能要求	数量	制造单位	所属管理单位
车辆 类	泡沫消防车	BX5260GXFPM120M 型	1 台	临沂天河	消防队
	高喷消防车	SGX5140GXFPM50ZD 型	1 台	湖南中联	
	泡沫消防车	BX5240GXFPM110W 型	1 台	临沂天河	
	干粉泡沫联用车	BX5280TXGP110UD 型	1 台	临沂天河	
	泡沫消防车	SXF5320GXFPM160HW 型	3 台	临沂天河	
	气防救援车	JY126W 型	1 台	南京依维柯	
	救护车	/	1 台	依维柯	
	猎豹指挥车	/	1 台	猎豹	
	皮卡	/	1 台	江铃	
检测 类	便携式可燃气体报警仪	MWIMAX4	27 台	进口	各个事业部
	便携式有毒检测仪	MiniMAX Pro	110 台	进口	
	便携式氧气检测仪	MiniMAX Pro	74 台	进口	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

类型	应急装备/ 物资名称	规格型号/性能要求	数量	制造单位	所属管理单位
防护用品类	隔热服	雷克兰	12 套	/	消防队
	轻型防护服	海安特	24 套	/	
	重型防化服	霍尼韦尔	9 套	/	
	耐酸碱手套	Ansell	36 副	/	
	防化靴	雷克兰	3 双	/	
	防酸工作服	海源	10 套	/	
生命救助类	担架	/	2 具	/	消防队
器材工具类	干粉灭火器	MF8ABC	5594	/	各个事业部
	推车式干粉灭火器	MFT50ABC	259	/	
	CO ₂ 灭火器	MT3	201	/	
	CO ₂ 灭火器	MT5	596	/	
	CO ₂ 灭火器	MT7	488	/	
	推车式 CO ₂ 灭火器	MTT30	29	/	
工程设备类	应急发电机	800kW	2	/	电气中心
	消火栓	SSFT150/80-1.6	626 台	/	各事业部
	消防炮	PS50	258 台	/	
照明设备类	照明灯	便携式海洋王	20 台	/	各事业部
通信设备类	防爆对讲机	GP 8200/摩托罗拉	500 台	/	各个事业部
灭火剂	泡沫	抗溶性泡沫	110.5 吨	/	AN36 吨、罐区 10.5 吨、消防队 16 吨、消防车辆盛装 48 吨
	干粉	/	2 吨	/	干粉泡沫联用消防车
其他	氮气	/	400m ³	/	公用工程
	消防黄沙	/	20m ³	/	HSE 部

表 6.6.1-3 安全防护装备一览表

序号	物资名称	配置地点	数量	备注
1	空气呼吸器	各装置区、罐区及化学	137	具体见空气呼吸器存放位

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	物资名称	配置地点	数量	备注
		品库房机柜间		置表
2	轻型防化服	各事业部、中心	86	
3	重型防化服	各事业部、中心	39	
4	长管呼吸器	MTO、EVA、罐区、化学品库房	9	
5	隔热服	消防队	29	
6	铲式担架	库房	2	用于运送遇险人员
7	多功能担架	库房	2	用于运送遇险人员
8	移动照明灯	各事业部	20	夜间火场照明
9	辐射剂量仪	各事业部	5	检测辐射剂量
10	安全带	各事业部	20	现场急救
11	急救箱	各事业部	13	现场急救
12	自吸过滤式呼吸器	各事业部	324	现场救援
13	充气泵	库房	1	用于充装气瓶
14	各类警示牌	各事业部	10 套	警戒
15	闪光警示灯	各事业部	2 个	警戒
16	隔离警示带	各事业部	10 盘	警戒
17	逃生面具	各事业部	5 套	救生
18	木制堵漏楔	各事业部	10 套	堵漏器材
19	粘贴式堵漏工具	各事业部	2 套	堵漏器材
20	无火花工具	各事业部	2 套	堵漏器材
21	移动式排烟机	各事业部	2 组	排烟照明
22	移动式照明灯组	各事业部	4 组	排烟照明
23	手动隔膜抽吸泵	各事业部	2 台	输转器材
24	排污泵	各事业部	2 台	输转器材
25	有毒物质密封桶	各事业部	1 个	输转器材
26	移动式水带卷盘	各事业部	5 个	灭火器材
27	隔热服	各事业部	2 套	救援器材

表 6.6.1-4 空气呼吸器存放位置表

部门	正压式空气呼吸器	轻型防化服	重型防化服
消防队	39 套	40 套	10 套
丙烯腈I	26 套	8 套	8 套
丙烯腈II	18 套	16 套	13 套
EO 事业部	6 套	3 套	/
EVA 事业部	3 套	4 套	/
SAP 事业部	4 套	4 套	/
烯烃事业部	8 套	/	4 套
公用工程	8 套	1 套	2 套
仓储部	10 套	4 套	2 套
营销物流	4 套	2 套	/
维修中心	4 套	4 套	/

部门	正压式空气呼吸器	轻型防化服	重型防化服
质检中心	3 套	/	/
电气中心	2 套	/	/
仪表中心	2 套	/	/
总数	137 套	86 套	39 套

表 6.6.1.5 医疗急救设备（器械）台账

序号	设备名称	数量	单位	存放地点	备注
1	AED-2100K 全自动除颤仪	1	台	医务室	
2	MEC-1000 多功能监护仪	1	台	医务室	
3	40L 医用氧气流量表	3	个	医务室	
4	40L 医用氧气瓶	4	个	医务室	
5	10L 医用氧气瓶/流量表	2	个	医务室	
6	麻醉咽喉镜	1	套	医务室	
7	简易人工呼吸球囊	1	个	医务室	
8	担架车	1	台	医务室	
9	上车担架	1	台	医务室	
10	脊柱固定担架	1	个	医务室	
11	楼梯担架	1	个	医务室	
12	铲式担架	1	个	医务室	
13	折叠担架	5	个	医务室	
14	内科急救箱	1	个	医务室	
15	外科急救箱	1	个	医务室	

表 6.6.1.6 医务室急救药品配置明细表

序号	品名	规格	不锈钢急救车 (支)	急救箱 (支)	气防室 (支)	总数
1	抗氰急救注射液	2mg: 0.2g/支	10	10		20
2	硫代硫酸钠	0.64g/支	100	120	30	250
3	盐酸肾上腺素注射液	1ml:1mg/支	70	30		100
4	盐酸氯丙嗪注射液	1ml:25mg/支	0	10		10
6	尼可刹米注射液	1.5ml:0.375g/支	10	10		20
7	地塞米松磷酸钠注射液	1ml:5mg/支	70	30		100
8	盐酸洛贝林注射液	1ml:3mg/支	10	10		20
9	盐酸多巴胺注射液	2ml: 20mg/支	10	13		23

10	盐酸消旋山莨菪碱注射液	1ml:5mg/支	30	10		40
11	重酒石酸去甲肾上腺素注射液	1ml:2mg/支	2	2		4
12	去乙酰毛花苷注射液	2ml: 0.4mg/支	2	2		4
13	亚甲蓝注射液	2ml:20mg/支	10	0		10
14	硫酸阿托品注射液	1ml:0.5mg/10 支	10	10		20
15	沙丁胺醇气雾剂	200	0	1		1
16	一次性注射器	20ml	5	2		7
17	一次性注射器	5ml	5	3		8
18	一次性输液器	6 号	4	0		4
19	一次性输液器	7 号	6	0		6
20	美宝	20g/支	0	1		1
21	硝酸甘油片	0.5mg/100 片	0	1		1
22	盐酸利多卡因注射液	5ml: 0.1g/5 支	10	0		10
23	马来酸氯苯那敏注射液	1ml: 10mg/10 支	10	0		10
24	氨甲苯酸注射液	10ml: 0.1g/5 支	5	5		10
25	氨茶碱注射液	2ml: 0.25g/支	10	10		20
26	盐酸纳洛酮注射液	1ml: 0.4g/支	0	10		10

6.6.1.10 危险废物、化学品运输处置环境风险防范措施

(1) 危险废物运输环境风险防范

危险废物厂外运输需委托具有资质的危险货物运输企业进行承运，并通过交通部门行业监测平台形成托运人运单记录。危险危废承运单位应遵守国家和本省有关危险货物运输管理的规定，采取有效防止污染环境的措施确保危险废物道路运输安全、稳定。相关的环境风险防范措施纳入危险废物承运单位的环境管理体系中，不在本次评价范围内。

(2) 化学品运输环境风险防范

项目运输均采用汽运的方式，按照产品及原料的类型，分为两种运输方式，一种是槽车运输，一种是普通袋装运输（包括钢瓶），在运输过程中，建设项目应严格《危险化学品安全管理条例》的要求，并采取以下风险防范措施：

①化学品的运输必须委托专业单位、专用车辆进行运输，不得随意安排一般社会车辆运输。

②运输的方式应根据化学品的性质确定，运输过程中，各原辅材料应单独运输，不得与其他原料或禁忌品一同运输，防止发生风险事故。

③运输过程中应设置防静电等措施，并根据化学品的性质，设置灭火器等设施。

④运输车辆应沿固定路线运输，选址运输线路应尽可能远离市区、乡镇中心区、大型居民区等敏感目标。

⑤运输过程中，应设置专人押运；运输车辆应标识运输品的名称、毒性、采取的风险防范措施等内容。

⑥运输过程中，应注意行车安全，不得超车；严禁在恶劣天气下运输。

除此以外，建设单位在与运输单位签订相关运输协议时，应明确运输过程中的风险防范措施及责任。

（3）危废仓库建设

现有项目厂区危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）等国家及地方文件要求建设。

6.6.1.10 存在的问题及改进意见

现有项目生产过程中需使用液氨、环氧乙烷、甲醛、液氯等作为原辅料，属于HJ941-2018中“第一部分 有毒气态物质”中列举的毒性气体，储存、生产区域均已安装泄漏监控报警系统。公司厂界已安装有氨气泄漏监控预警系统，根据上述物质在厂区内的最大存储量与临界量的比值推算，液氨、环氧乙烷的比值较大，如发生泄漏事故存在较大的风险，因此企业应在厂区增加环氧乙烷的泄漏监控设施。

6.6.2 现有厂区风险防范措施依托可行性

6.6.2.1 事故废水防范措施

厂区实行“清、污分流”的排水体制。厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道。能够储存事故排水的储存设施包括围堰内区域和厂内应急池，对可能产生的泄漏物料及消防尾水可做有效地收集。

6.6.2.2 应急事故水池

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, m^3 ;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, 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, m^3/h (本项目最大消防水量 $72\text{m}^3/\text{h}$);

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h (本项目设定消防历时为 4h);

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, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

q ——降雨强度, 按平均日降雨量, 8.53mm ;

q_a ——年平均降雨量, 852.8mm ;

n ——年平均降雨日数, 100d ;

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。

本项目 V_1 最大产生量为装置区储罐中的反应物的量, 经核算 V_1 为 20m^3 , V_2 为 288m^3 , V_3 取 0m^3 , V_4 取 0m^3 , V_5 为 11.52m^3 , $V_{\text{总}}$ 为 319.5m^3 。

本项目应急事故废水最大量为 319.5m^3 , 故现有项目事故池容积 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。

6.6.2.3 事故水三级防控体系

为防止事故废水污染周边水体, 本项目与连云港石化产业基地建立了“单元-厂区-

园区”三级防控体系。

1) 单元级防控系统

装置区设置围堰，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。发生事故时，事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在围堰内。

2) 第二级防控系统

工艺装置区内的事故废水经地下管道重力流首先进入初期雨水池（1座 35 立方米）。当雨水池满水后，自动切换至厂区应急事故系统，事故废水经重力进入厂区应急事故池（厂区已建三座事故应急池总容积为 49800m³，本项目依托厂区西北侧 1#事故池，池体容积 17400m³）。

收集的污水分批次送入厂区污水处理厂集中处理，污水处理系统出现故障或者污水收集池容量不足时，将立即启动基地应急响应机制，可将事故水排入基地公共应急事故池内，确保事故废水不流出基地外。

3) 园区级防控系统

园区级防控系统为连云港石化产业基地利用部分河道建设的 3 座公共应急事故池，容积分别为 68000 立方米（1#）、60000 立方米（2#）、292000 立方米（3#），各事故池通过管网联通，使基地内应急事故池存贮容积资源最大化。本项目厂区事故水可通过管架泵送至基地 1#公共应急事故池。发生事故时，可关闭作为公共应急事故水池的河道两侧截污闸，该事故水池设有 4 台流量为 13464 立方米/小时的排空泵，可以在 5 小时排空池内河水。基地内“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。发生事故时，可通过应急联动系统远程关闭与外河联通的截污闸。

表 6.6.2-1 石化基地公共应急事故池容积

事故池编号	事故池容积设置		排空泵设置	
	容积（m ³ ）	池体尺寸（m×m）	排空泵站工作泵数量	单泵流量（m ³ /h）
1#事故池	68000	805×45	2	5735
2#事故池	60000	820×45	2	4904
3#事故池	292000	1100×94	4	13464

各事故池收集和传输线路联通，在其中一个事故池出现故障时，停止接收事故废

6.6.2.4 应急物资

本项目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。同时配备必需的便携式有毒气体检测仪器等，并安排专人管理维护，在日常管理正常的情况下，本项目的应急物资配备能够满足实际要求。

综上所述，建设单位需加强管理和设备维护，强化对厂区内有毒有害物质、危险化学品监督管理措施，把有毒有害物质的泄漏概率降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位需制定有针对性的应急计划，强化厂区泄漏可能造成周边水体污染的风险防治措施。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。

6.6.2.4 现有项目环境风险防范措施的有效性

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。

6.6.3 本项目环境风险防范措施

6.6.3.1 总图布置环境风险防范措施

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。

项目应设人货分流进出口，设环形通道，用于人货流和消防，有车辆进出处应人车分行。有车辆通行的厂内道路在弯道、交叉路口的横净距范围内，不设妨碍驾驶员视线的障碍物。车间内车辆道路采取防滑措施。为防止运输而引起的伤害，作业区通道设有明显的通道线，严格控制操作位置。

应考虑装卸作业区域的划分。车辆进入厂区门口，设置限速牌，指示牌和警示牌。

车间布置考虑有利于通风、确保生产安全和消防要求，车间及建筑布置朝向以正面朝南为主，以利于采光、日晒。

6.6.3.2 生产工艺环境风险防范措施

本项目生产装置控制回路复杂，部分物料为易燃、易爆的危险化学品，涉及的风险物质主要有碳酸二甲酯、碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2 等，危险特

性分别为可燃、刺激、毒性中的一种或多种，应采用先进的 DCS 控制系统和 ESD 紧急停车系统，采用先进的自动化控制系统，对各反应过程的操作条件进行控制，重要岗位设置电视监控，进出装置的易燃液体管道设置紧急截断阀。生产过程中的重要参数采用现场和控制室同时显示，并设有超温、超压、超液位等报警联锁控制以保证环境安全。

6.6.3.3 可燃/有毒气体报警装置

由于本项目中所用原料涉及易燃易爆介质，在事故和泄漏情况下易引发火灾爆炸，故仪表装备均需防爆。同时在有可燃气体的危险场所设置可燃气体检测报警器。有毒气体的危险场所设置有毒气体检测报警器，采用自动化联锁装置对现场易燃易爆气体进行实时监控。并建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。在火灾危险场所设火灾自动报警系统，并将按国家有关规定和规范要求进行总图布置，确保安全间距，设置相应的水消防、泡沫消防、干粉消防、CO₂消防等设施。

6.6.3.4 事故废水环境风险防范措施

现有项目厂区实行“清、污分流”的排水体制，厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道。能够储存事故排水的储存设施包括围堰内区域和厂内应急池，对可能产生的泄漏物料及消防尾水可有效地收集。

本项目新增装置应该满足“单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求，其中“单元”指生产装置区、库区、装卸区等相对独立区域，均应设置截流措施，并且设置雨污水分流及雨污水切换阀门并与事故应急池联通。防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 6.6-1。

本项目应重点关注新增危险化学品运输固定路线情况在厂区内相应道路设置污水管网，防止危废物料在运输过程中跑冒滴漏进入雨水管网，且项目依托现有项目事故应急池，用以储存事故时产生的事故废水、消防废水和污染雨水，事故废水通过污水管网，以非动力自流方式进入事故应急池，对于特殊情况不能自流进入污水管网的，可用泵打入事故应急池。在厂区雨、污水排口设置在线监控，实时监测污染排放情况，防止超标废水排入园区管网。

厂内新增环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练方面与园区风险防控体系进行衔接。根据园区的突发环境事故应急预案，若本项目事故影响超出厂区范围，应上报上级环境保护局，按照分级响应要求及时启动园区突发环境事件应急预案，开展事故响应，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。

6.6.3.5 补充相应的应急物资

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。同时配备必需的便携式有毒气体检测仪器等。

6.6.3.6 物料装车、管输风险防范措施

1、物料装卸风险防范措施

- (1) 按有关规程的规定进行充装前的检查；
- (2) 易燃介质作业现场严禁烟火，且不得使用易产生火花的工具和用品；
- (3) 作业前应接好安全地线，管道和管接头连接必须牢靠，不允许与空气混合的应排尽空气；
- (4) 易燃易爆介质卸液时不得用空气加压，液化气体卸液不得采用蒸汽等可引起温度迅速升高的方法升压卸液，采用热水升温卸液时，水温不得超过 45 摄氏度；
- (5) 汽车罐车卸液不得把介质完全排净，必须留有不少于最大充装量重量 0.5% 或 100kg 的余量，且余压不低于 0.1MPa；
- (6) 凡遇到下列情况，禁止装卸作业：
 - ① 介质易燃易爆的遇雷雨天气或附近有明火时；
 - ② 周围有易燃易爆或有毒介质泄漏时；
 - ③ 罐体内压力异常时。

2、物料管输风险防范措施

- (1) 实行公司、部门、班组三级监控机制，公司实行每月检查，部门周查，安环部门和生产运营部门日查，班组定时巡查的检查监控方式，及时发现问题并整改事故隐患和不安全因素；

(2) 制定并严格执行动火、用电、高空、有限空间、动土等危险作业的审批和监督机制，对动火现场采取油气检测确保浓度符合要求，确保危险作业安全；

(3) 制定并严格执行储罐、管线等设备设施维护保养制度，定时维护保养确保设备设施符合安全要求，对液位计、高液位报警器、防静电报警装置、管道定期检测试验，确保安全设施良好；

(4) 在管道现场布置视频监控摄像头，可在调度室监控现场情况；

(5) 经常维护排水系统通往事故池的控制阀门，确保需要时能及时打开该控制阀门将事故水排入事故池；

(6) 定期对公司办公区域、附近支援公司的灭火救援器材以及个人防护设备进行维修保养，保证各灭火救援器材以及个人防护设备处于良好状态，并及时更换失效的器材。

6.6.3.7 大气次生其他污染物风险防范措施

总平面布置符合生产流程要求，与生产紧密联系的相关公用工程、物料仓储系统等，根据生产流程的要求进行布置，相互联系较为方便，物料输送顺畅，管线短捷。

交通运输方便，本项目道路平面布置为环形布置，既利于消防、交通又方便，并设置三个门，一个为客流出入口，一个为物流出入口，一个为应急通道出口，尽量减少人货交叉干扰。

工厂建筑物采光通风条件均比较好。厂内各生产装置以及办公及辅助设施均采用坐南朝北向进行布置，生产装置采用半敞开式建筑以及敞开式建筑，便于采光、通风，符合节能要求；装置内设施使用条形布置，大型设施进行集中布置，装置周边设有环形通道以及相应的绿化设施，整体布置协调美观。

公司应在全厂最高点及较高建筑物上设置风向标，便于全厂职工在任何位置都能够看到当时风向情况。发生大气突发环境污染事故状态下，应根据风向标指示，向上风向集合。

6.6.1.8 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏

事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

(1) 在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探测仪，以便及早发现泄漏、及早处理。

(2) 仓库采用硬化、防腐水泥地面，避免物料泄漏污染土壤和地下水。

(3) 本项目建筑物设置通风措施，现场设置 CO 监测报警系统。

(4) 生产区加料间墙面光滑，卸车设施采用密闭卸车设施。

(5) 输送生产用有毒物料、腐蚀性介质和污水等的管道在管廊上布置，污水处理系统设置加盖设施。

(6) 生产装置区、汽车装卸区设置可燃/有毒气体在线检测器，应根据实际需要配置足够数量的便携式有毒气体检测仪。一旦可燃介质泄漏超过报警下限，在控制室有声光报警。及时启动联锁装置，切断进料。

(7) DCS 控制系统对压力、温度、流量等进行实时监控，设置了联锁系统。采取措施防止备泵误启动，对重要的负荷设有应急电源，如应急照明，仪表系统的 UPS 电源等。

(8) 设计有储罐的温度、液位、压力等参数的联锁自动控制，设有自动切断以及喷淋降温设施，配备温度、压力、液位、流量监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，信息可实现远传、连续记录，各储罐设置紧急切断阀。

6.6.3.9 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的危险化学品，应采取以下对策措施：

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一，预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）的要

求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

(2) 运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(3) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(4) 危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

(5) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

6.6.3.10 危废贮存、运输过程风险防范措施

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2003) 及其修改单的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(8) 同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管

理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业作为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

6.6.3.11 己二胺粉尘爆炸事故防治措施

本项目产生的粉尘主要为己二胺，己二胺粉尘等属于易燃易爆粉尘。

- (1) 己二胺贮存场所应定期盘点、测温。
- (2) 应设置喷淋装置进行降尘及火灾控制。
- (3) 采用全封闭结构、风幕式通风带，在保证原料仓库良好通风的同时，实现粉尘零外溢。
- (4) 应采用红外温度场可视化监测与分析系统，对己二胺贮存仓库进行在线的可见光视频、红外热图采集，实现大范围、高精度的红外温度辐射段的温度场监测与分析。
- (5) 应配置可燃气体、火灾烟气、粉尘浓度检测系统。
- (6) 设置火灾报警系统，并与主控室联网。
- (7) 制定日常管理规章制度和操作规程，操作人员培训到位。

6.6.3.12 硫酸接收罐风险防范措施

硫酸接收罐风险防范措施：按照设计规范，在硫酸接收罐下方设置中和水池，中和水池容积大于硫酸接收罐的容积，确保发生硫酸泄漏时，硫酸进入下方中和水池，无硫酸废水溢出。硫酸罐设计防酸内衬的混凝土池子或围堰，并且设有收集坑。

6.6.3.13 苯胺储罐风险防范措施

苯胺储罐风险防范措施：设置符合要求的围堰，在储罐泄漏时可起到收容物料流失的作用，罐区可通过围堰回收或通过罐区围堰内的排污水管引出围堰，进入事故池进行收集，并且罐区围堰的排污管应采取防止流出罐区的切断措施；储罐四周需设置喷淋装置和苯胺泄漏检测与报警装置。在苯胺罐上方安装顶棚，防止阳光暴晒，保

持罐区的阴凉、通风，远离火种、热源。苯胺罐和输送管线应严加密闭，避免与酸类、金属粉末接触。苯胺罐地表采用防渗材料处理，铺设防渗及防扩散的材料。加强原材料管理：确保贮罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量。所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。在苯胺储罐 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品。

6.6.3.14 事故处理及具体物质风险防范措施

6.6.3.14.1 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

1、灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ①灭火人员不应单独灭火；
- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ②要选择合适的灭火剂；
- ③灭火时还应考虑人员的安全。

2、灭火对策

（1）扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器或现场其他各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

（2）采取保护措施：

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

- ①对周围设施及时采取冷却保护措施；
- ②迅速疏散受火势威胁的物资；
- ③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌

的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④用毛毡、海草帘堵住下水井、窖井口等处，防止火焰蔓延。

(3) 火灾扑救：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。

6.6.3.14.2 泄漏处理

危险化学品及危险固废的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

1、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其他形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

2、泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

(1) 泄漏源控制：

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法：①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取倒罐或修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

（2）泄漏物处置：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。当车间和产品罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应确保污水排放系统的畅通。

④收容：若发生大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量少时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急预案池，然后进入污水处理系统分批处理。

6.6.3.14.3 应急处理措施方案汇总

公司涉及原辅料等火灾扑救及泄漏应急处置措施与对策汇总见下表。

6.6.3-1 主要化学物品火灾、泄漏事故处理措施汇总表

序号	名称	泄漏应急处理	灭火方法	应急防范措施	急救和治疗方法
1	碳酸二甲酯下游产品 1	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。
2	甲醇	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	名称	泄漏应急处理	灭火方法	应急防范措施	急救和治疗方法
		理场所处置。			
3	碳酸二甲酯下游产品 2	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	遇到大火，消防人员须在有防爆掩蔽处操作。抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	工程控制：密闭操作，全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
4	甲醛	切断火源，戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集，转移、回收或无害处理后废弃。	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	工程控制：提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防化学品手套。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。立即就医。 食入：误服者用大量水或饱和苏打水洗胃。就医。
5	硫酸	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	名称	泄漏应急处理	灭火方法	应急防范措施	急救和治疗方法
		洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
6	碳酸二甲酯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。收集运至空旷的地方掩埋、蒸发或焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	砂土。泡沫、干粉、二氧化碳。	工程控制：生产过程密闭，加强通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
7	苯胺	个人防护措施，防护用具，使用个人防护用品。远离溢出物/泄漏处并处在上风处。 紧急措施：泄漏区应该用安全带等圈起来，控制非相关人员进入。 环保措施：防止进入下水道。 控制和清洗的方法和材料：清扫收集粉尘，封入密闭容器。注意	合适的灭火剂：干粉，泡沫，雾状水，二氧化碳 特定方法：从上风处灭火，根据周围环境选择合适的灭火方法。 非相关人员应该撤离至安全地方。	工程控制：尽可能安装封闭体系或局部排风系统，操作人员切勿直接接触。同时安装淋浴器和洗眼器。 呼吸系统防护：防尘面具。依据当地政府法规。 手部防护：防护手套。 眼睛防护：安全防护镜。如果情况需要，佩戴面具。	吸入：将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅，休息。若感不适请求医/就诊。 皮肤接触：立即去除/脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂和水轻轻洗。 若皮肤刺激或发生皮疹：求医/就诊。 眼睛接触：用水小心清洗几分

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

序号	名称	泄漏应急处理	灭火方法	应急防范措施	急救和治疗方法
		切勿分散。附着物或收集物应该立即根据合适的法律法规处置。	周围一旦着火：如果安全，移去可移动容器。 消防员的特殊防护用具：灭火时，一定要穿戴个人防护用品。	皮肤和身体防护：防护服。如果情况需要，穿戴防护靴。	钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。继续清洗。 如果眼睛刺激：求医/就诊。 食入： 若感不适，求医/就诊。漱口。 紧急救助者的防护：救援者需要穿戴个人防护用品，比如橡胶手套和气密性护目镜。

6.6.3.15 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，疏散路线及安置场所见图 6.6-2；

(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，

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。

6.6.3.16 应急监测

本项目最大的环境风险是发生爆炸和火灾的情况下，爆炸伴生次生污染物会造成周围大气的超标，灭火产生的流质废液若管理不善也可能对环境造成污染，所以在爆炸或火灾发生后必须做到如下几点。

(1) 火灾发生后立即通知当地环境监测部门，到事故发生地进行环境监测，若当地监测部门不具备监测能力，立即通知省环境监测中心进行监测。

(2) 根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测，废水、废气、噪声等环境应急监测计划见 8.4 章节内容。

(3) 监测队伍可配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。

(4) 监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门以及媒体。

(5) 在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。

6.6.3.17 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）等文件要求，本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/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，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。同时配备必需的便携式有毒气体检测仪器等。

（3）突发环境事件隐患排查治理

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，企业应建立突发环境事件隐患排查治理制度，并从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。环境应急管理、突发环境事件风险防控措施排查内容参考表如下；排查方式主要为综合排查、日常排查、专项排查及抽查。

日常排查是指基层单位班组、岗位员工的交接班检查和班中巡回检查，以及基层单位管理人员和各专业技术人员的日常性检查；日常排查要加强对关键装置、重点部位、关键环节、环境风险单元的检查 and 巡查，一周不少于一次。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际生产确定。

斯尔邦石化可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人（签字）：

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1. 是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	（6）突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2. 是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	（7）是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	（8）是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			
	（9）出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1）面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3）环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4）环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5）环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6）重要应急资源发生重大变化； 7）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3. 是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	（10）是否建立隐患排查治理责任制。			
	（11）是否制定本单位的隐患分级规定。			
	（12）是否有隐患排查治理年度计划。			
	（13）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			
	（14）重大隐患是否制定治理方案。			
	（15）是否建立重大隐患督办制度。			
	（16）是否建立隐患排查治理档案。			

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是, 证明材料	否, 具体问题	其他情况
4. 是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	(18) 是否开展应急知识和技能培训。			
	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5. 是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	(23) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6. 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

企业可参考本表制定符合本企业实际情况的自查用表。一般企业有多个风险单元, 应针对每个单元制定相应的隐患排查表。

排查时间: 年 月 日

现场排查负责人(签字)

排 查 项 目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池(以下统称应急池)					
1. 是否设置应急池。					
2. 应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3. 应急池在非事故状态下需占用时, 是否符合相关要求, 并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4. 应急池位置是否合理, 消防水和泄漏物是否能自流进入应急池; 如消防水和泄漏物不能自流进入应急池, 是否配备有足够能力的排水管和泵, 确保泄					

排 查 项 目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力, 是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内部管线或协议单位, 将所收集的废(污)水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰外是否设置排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭, 通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施(场所)的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水(初期雨水)、消防水, 是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施, 受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区(包括厂区码头、铁路、公路)产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统, 是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟(排洪涵洞)或河道穿过厂区时, 排洪沟(排洪涵洞)是否与渗漏观察井、生产废水、清净水排放管道连通。					
三、雨水、清净水和污(废)水的总排口					
12.雨水、清净水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸(阀), 是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口, 确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13.污(废)水的排水总出口是否设置监视及关闭闸(阀), 是否设专人负责关闭总排口, 确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					

排 查 项 目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

(4) 环境应急演练

斯尔邦石化应该定期组织员工进行环境应急培训及环境应急演练，至少每年组织一次火灾、泄漏等环境应急演练，并进行台账记录，记录演练内容、时间、地点、人员、经过、存在的问题及整改措施。

(5) 标识标牌

危险废物仓库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）求设置标识牌。

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）要求，针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。制作应急处置卡标牌置于岗位现场明显位置。

6.6.4 突发环境事件应急预案的制定

《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设施和应急预案，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 2023 年 8 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 320741-2023-008-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。企业严格按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》规定进行隐患排查工作，开展频次综合排查每月一次，主要以环境应急管理、环境应急防控措施、危险废物与污染防治设施及施工现场环保管控等内容开展隐患排查工作。

6.6.4.1 现有项目应急预案

(1) 应急预案体系及突发环境事件级别

根据相关法律、法规、规章、上级政府部门要求以及项目的实际情况，公司制定的突发环境事件应急预案包括综合性应急预案、土壤及固废专项应急预案、现场应急处置预案。

根据企业突发环境事件的类别、危害程度、影响范围及企业自身情况、周边环境风险受体分布，结合《江苏省突发环境事件应急预案》（苏政办函[2020]37号）中的事件分级，事故级别分为：特别重大环境事件、重大环境事件、较大环境事件和一般环境事件。

（2）组织机构及职责

指挥机构主要职责见下表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1 指挥机构主要职责

机构名称	序号	主要职责
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 6.6.4-2。

表 6.6.4-2 应急指挥组主要职责表

应急救援组织	负责人	职责
应急指挥组	总指挥 (白玮)	组织指挥全公司的应急救援工作；负责污染事故应急预案的组织实施；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，必要时请求上级部门援助。
	副总指挥 (肖勳)	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 6.6.2-3。

表 6.6.2-3 应急救援指挥部现场执行队伍主要职责表

应急救援组织	职责
灭火救援组	(1) 负责控制危险源，防止事故扩大； (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； (3) 科学做好警戒、灭火、堵漏工作，并及时汇报； (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； (5) 做好自救、互救工作，协助疏散抢救受伤人员等； (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。
生产控制组	(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； (2) 组织协调各装置公用工程、物料平衡，不发生次生事故。
警戒疏散组	(1) 负责布置隔离区的安全警戒线，保证现场井然有序； (2) 负责清点离开事故区域的人数，并进行登记；
环境监测组	(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； (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。
物资供应组	(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； (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； (3) 负责应急处理的人员和物资的组织、协调和调动； (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。
伤员救护组	(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； (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

应急救援组织	职责
	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； (3) 负责伤亡人员的抚恤、安置及其家属的安抚、接待； (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。
工程抢险组	(1) 负责事故状态下的现场抢险作业； (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； (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； (4) 负责泄漏物的现场清洗消毒处理；
通讯联络组	(1) 及时正确报警、接警； (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； (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。

(3) 分级响应机制

根据斯尔邦可能发生的事故分析，确定公司相应的应急响应级别及具体程序，见下表。

表 6.6.2-4 事故分级响应区分表

响应等级	影响范围	可能发生的状况
III级	单元级，事故出现在某个生产工段，影响到局部区域，但限制在单独装置区域。	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
II级	场站级，事故限制在现场周边区域，影响到相邻的生产单元	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
I级	社会级，事故超出了厂区的范围，邻近风险受体受到影响，或者产生链锁反应，危害影响到周边地区	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

表 6.6.2-5 预案级别及分级响应程序

环境事件分级	响应分级	指挥机构	预案体系	上报部门
一般环境事件	III级响应	公司应急救援指挥部	专项应急预案	公司应急救援指挥部
较大环境事件	II级响应	公司应急救援指挥部	综合应急预案	国家东中西区域合作示范区环保局
重大、特别重大环境事件	I级响应	上级管理部门	区域、政府应急预案	连云港市生态环境局 江苏省生态环境厅

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 6.6.2-1。

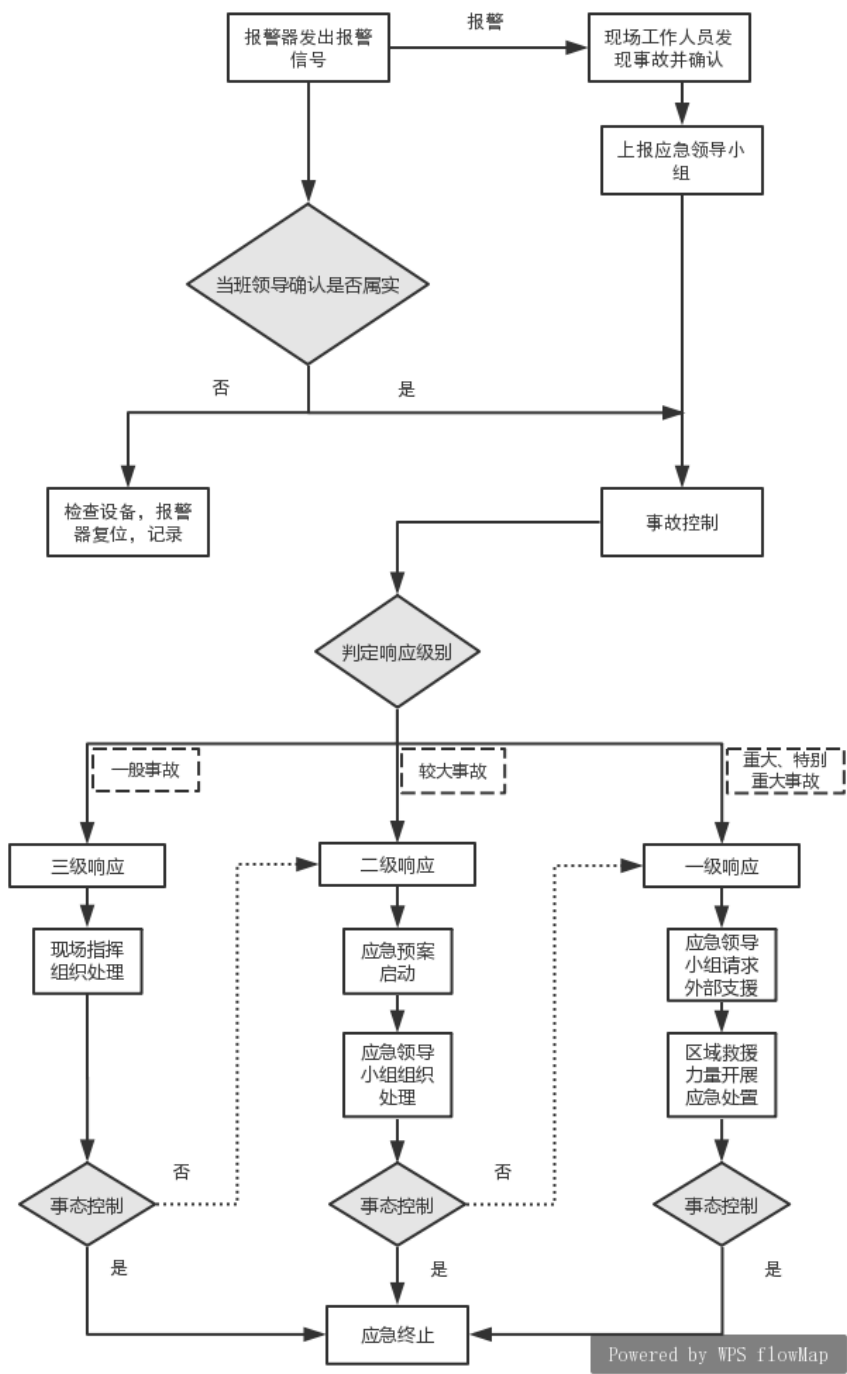


图 6.6.4-1 斯尔邦石化突发环境事件应急响应流程图

(1) 应急措施

① 化学品泄漏事故应急措施

(1)现场人员发现装置或管道等发生泄漏后，立即报告通讯联络组负责人，由通讯联络组负责人确认泄漏的物质、类型、程度，分类型开展应对工作。

(2)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。

(3)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。

(4)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火灾爆炸事故应急措施

(1)现场人员发现生产装置、管廊等发生泄漏后，立即报告通讯联络组负责人，由通讯联络组负责人确认泄漏的物质、类型、程度。

(2)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。

(3)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。

(4)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。

③大气污染事件保护目标的应急措施

(1)可能受影响区域保护措施

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社区，公司应告知潜在的有毒烟气危害，提供适当资源对居民进行紧急疏散的培训。

(2)紧急疏散与疏导

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。

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。

④水污染事故现场处理措施

公司事故水收集系统主要为事故应急池。厂区设置三座 17400m³ 事故应急池。厂区可能发生的事故主要包括液态化学品泄漏，以及火灾事故状态下消防尾水的排放，事故状态下，均可经雨水管网进入事故应急池，实现拦截、暂存。

⑤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。

(1)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雨水沟内，同时打入事故应急池。

(2)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，通讯联络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。

(3)发生人员中毒、受伤事件时，通讯联络组负责协调人员、车辆将现场中毒、受伤人员送往医院治疗。

⑥隔离及疏散

(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通讯联络组负责人作为疏散、撤离的组织负责人；若通讯联络组负责人不在现场，现场最高责任人作为疏散、撤离的组织负责人。

(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环保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。

⑦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。

⑧应急救援队伍、应急物资的调度

（1）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，并上报通讯联络组负责人，由通讯联络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。

（2）应急人员至少两人通行，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。

（3）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。

⑨应急预案联动

建立全公司、各生产装置、各罐区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与连云港生态环境局突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

企业采取的各级应急预案处置程序见表 6.6.4-6。

表 6.6.4-6 各级应急预案处置程序

性质	危害程度	可控性	处置程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报

一般事故	对企业内造成较小危害	大	立即	厂应急指挥小组到现场监护	企业	事故发生后立即
较大事故	企业内造成较大危害	较大	立即	企业应急指挥小组开展应急处置工作	企业为主	
重大事故	较大量的污染物进入环境，影响范围已超出厂界	小	立即	园区应急中心和周边应急力量到现场指挥处置	园区为主	

综上所述，公司必须制定较完善事故应急预案及事故应急联动计划，一旦出现较大事故，装置内的报警仪会立即报警，自动连锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即赶到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向园区和连云港生态环境局报告，请求启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

设置三级应急预案：各装置区应急预案，公司应急预案，社会应急预案。应急预案应在三同时验收前编制完成，应委托有资质的单位对项目单个重大危险源以及车间装置和全公司的应急预案进行编制，分三级落实预案内容。本项目环境风险应急预案属于全厂装置区应急预案，环境风险应急预防系统应与全厂及园区的环境风险应急预防体系相衔接，不同的事故级别响应不同的应急预案。

6.6.4.2 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；制度危险

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治理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。

6.7 “三同时”验收一览表

本项目环保投资 230 万元，占项目总投资的 10.0%。本项目投资估算及“三同时”验收内容见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目“三同时”验收一览表

污染源	污染物	环保设施名称	依托情况	环保投资 (万元)	效果	进度
废气	甲醇、非甲烷总烃、苯胺、甲醛、硫酸雾、DMC、碳酸二甲酯下游产品 1、碳酸二甲酯下游产品 2	(干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2 或分解废气 G2-1)、储罐呼吸气, 依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理, 预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理。	依托	0	本项目 3#RTO 焚烧系统烟气中甲醇、甲醛、苯胺有组织排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 5、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值, 碳酸二甲酯下游产品 1、非甲烷总烃有组织排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 中大气污染物特别排放限值。	与生产装置同时设计, 同时施工, 同时投入运行
		废气收集系统改造建设	/	30		
废水	pH、COD、总锌、甲醛、SS、TDS、氨氮、总氮、总磷	依托厂区高含盐污水处理系统	新增储存、收集系统	50		
	pH、COD、TDS、SS、苯胺、甲醛、氨氮、总氮	依托污水处理站低含盐污水处理系统, 全部回用至厂内循环冷却水场	/	0	执行企业循环冷却水场回用水水质控制指标	
	COD、SS	接管至徐圩新区再生水厂, 深海排放	依托	0	执行徐圩新区再生水厂接管标准	
地下水	COD、SS、氨氮、TP、TN	厂区防渗	部分新增, 装置硬化	100	满足厂区分区防渗要求	
噪声	噪声	隔声降噪	机座铺设防震、吸音材料, 以减少噪声、震动; 按时保养及维修设备	20	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12347-2008) 3 类标准要求	
固废	危险废物	厂内暂存委外处置	依托	/	零排放	

江苏斯尔邦石化有限公司碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

环境风险防范	应急预案及应急物资	/	新建附带压力、液位、温度显示及控制仪表相应的管路系统、部分储罐（苯胺储罐和硫酸接收罐）、碳酸二甲酯下游产品 1 反应釜以及其他应急物资等	30	满足风险防范要求	
	事故池	现有已建 4.98 万 m ³	依托	/		
清污分流、排污口规范化设置		设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置	依托	/	满足规范要求	
“以新带老”措施	SAR 装置废水减量化、现有中试装置被替代等			/	/	
	合计					230 万元

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济损益分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境影响分析情况一览表

序号	影响要素	环境质量现状	环境影响预测结果	环境功能是否降低
1	大气	本项目所在地大气环境中甲醇、甲醛、苯胺满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。	本项目采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。本项目评价范围内 NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、苯胺及硫酸正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。叠加本底浓度及周边在建项目后，NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、苯胺及硫酸的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。因此，本项目环境影响可接受。	否
2	噪声	各监测点均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。	本项目厂界各测点昼间噪声预测值为 59.2~63.0dB(A)之间，夜间噪声预测值为 51.0~53.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求。因此，本项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。	否
3	地下水	除 D1、D3、D9、D10 钠，D9、D10 的挥发酚类、耗氧量、氨氮、锰、氟化物，总硬度，溶解性总固体，硫酸盐，氯化物监测因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV、V 类标准；其余因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类及以上标准。	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 21m。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。	否
4	土壤	对照评价标准，土壤环境质量现状良好，本项目厂区内各监测点 T1~T4 和厂外土壤监测点 T5、T6 的各监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。锌的监测浓度均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-	在污水处理系统池体发生泄漏，防渗措施失效的情况下，废水中污染物直接渗入土壤，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，10d 时可影响到 0.3m 内的土壤，100d 时可能影响到 0.5 米以内的土壤，随着时间的推移，影响深度逐渐加深。	否

由上表可知，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量，项目的环境效益可以接受。

7.2 环境保护措施费用效益分析

本项目新增的洗涤废水 W1-1 进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水 W2、初期雨水 W3 进入全厂现有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。本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

本项目环境经济损益因子见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境经济损益因子

序号	内部损益因子	外部损益因子
1	环保工程建设投资	污染物排放造成损害的费用
2	环保工程运营费用	/
3	内部年均净收益	/

本项目环保工程建设投资费用约为 230 万元人民币，约占本项目总投资的 10.0%。

本项目排放的大气污染物主要为甲醇、非甲烷总烃等。根据相关资料数据，大气污染造成的环境与健康损失占 GDP 的 7%，本项目按内部年均净收益 500 万元计，则造成的环境与健康损失约 35 万元。

本项目废水排放对环境污染的经济损失采用排污费的计算方式确定。污水处理费用约 6.63 元/m³，计算本项目污水处理费为 6.89 万元。

本项目固体废物部分厂内处置，部分委外处置，不外排，不会造成环境损害；处置费用固废按照 3800 元/t，约 238 万元。

综上所述，本项目正常运营第一年共造成的经济损失为：35+6.89+238= 280 万元；带来的经济效益价值为：500 万元。费用效益比远大于 1，说明本项目的建设带来良好的经济效益。

8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1 污染物总量控制分析

8.1.1 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：

- （1）大气污染总量控制因子： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs 作为总量控制因子。
- （2）水污染总量控制因子：COD 作为总量控制指标；其他因子作为一般考核指标。
- （3）固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

8.1.2 污染物排放总量

本项目污染物排放情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目（碳酸二甲酯下游产品 1 试验状态下）污染物排放情况一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
废水	废水量	10761.226	370.43	10390.796	10390.796
	COD	4.476	2.19	2.286	0.416
	总锌	0.02	0	0.020	0.02
	甲醛	0.1882	0.1782	0.010	0.010
	SS	3.187	2.875	0.312	0.104
	TDS	124.69	/	187.03	187.034
	氨氮	0.0202	0.0002	0.02	0.02
	总氮	0.0606	0.0006	0.06	0.06
	总磷	0.021	0	0.021	0.005
	苯胺	0.0012	0.0012	0	0
废气（有）	NO_x	3.54E-05	/	/	3.54E-05
	甲醛	0.057	0.05698	/	0.00002

组织)	DMC	0.367	0.36689	/	0.00011
	甲醇	3.8	3.79886	/	0.00114
	碳酸二甲酯下游产品 1	0.206	0.20594	/	0.00006
	苯胺	0.024	0.02399	/	0.00001
	非甲烷总烃	4.454	4.45266	/	0.00134
	VOCs	4.454	4.45266	/	0.00134
废气（无组织）	非甲烷总烃	0.059	0	/	0.059
	硫酸雾	0.014	0	/	0.014
	颗粒物	0.008	0	/	0.008
	VOCs	0.059	0	/	0.059
固废	危险废物	547.59	547.59	/	0

注：VOCs 包括甲醛、DMC、甲醇、碳酸二甲酯下游产品 1、苯胺等。

表 8.1-2 本项目（碳酸二甲酯下游产品 2 试验状态下）污染物“三本账”核算一览表

表（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量（外排量）
废水	废水量	370.43	370.43	0
	COD	0.32	0.32	0
	SS	0.07	0.07	0
	TDS	0.13	0.13	0
废气（有组织）	NO _x	4.35E-06	/	4.35E-06
	甲醇	7.743	7.7407	0.0023
	碳酸二甲酯下游产品 2	0.2	0.19994	0.00006
	DMC	0.326	0.3259	0.0001
	非甲烷总烃	8.275	8.2725	0.0025
	VOCs	8.275	8.2725	0.0025
废气（无组织）	颗粒物	0.039	0	0.039
	非甲烷总烃	0.01	0	0.01
固废	危险废物	642.91	642.91	0

注：VOCs 包括甲醇、碳酸二甲酯下游产品 2、DMC 等。注：VOCs 包括甲醛、DMC、甲醇、碳酸二甲酯下游产品 1、苯胺等。

需要说明的是，本项目两种试验状态下试验周期均为 1 年，因此上述两个表格的排放量也为本项目中试期间两种试验状态的排放量。

8.1.3 总量控制途径分析

（1）废气污染物总量控制途径

本项目新增的 NO_x（有组织，0.0000354t/a）、颗粒物（无组织，0.039t/a）在徐圩储备库内平衡。

（2）水污染物总量控制途径

本项目新增的洗涤废水 W1-1 进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。

本项目不新增废水污染物排放量：增加的废水污染物排放总量在厂区内平衡。

（3）固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效地处置和利用，固体废物排放量为零。

8.2 环境管理要求

8.2.1 施工期环境管理要求

施工期间，本项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

✓在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

✓施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执

行，尽量减轻施工期间对环境的污染；

✓定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

8.2.2 营运期环境管理要求

8.2.2.1 环境管理机构

企业目前已设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（HSE 部），HSE 部设置部门经理 1 人，副经理 1 人（主管环保），主要负责环境管理、环境监测和事故应急处理，配备专职环保管理人员 5 人，负责组织、落实、监督企业的环境保护工作，监督各类环境污染治理设施有效运行、达标排放。督促各车间专业工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- （10）做好企业环境管理信息公开工作。

8.2.2.2 环境管理制度

企业需强化现有环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前重新申请领取新的排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

建设单位运行过程中应设置全厂环保信息管理系统，并根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）向社会公开环境信息，包括但不限于以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分

布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息；
- ⑦环境自行监测方案。

8.2.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

本项目不新增废水排口和雨水排口，均依托现有项目。

（2）废气排放口

本项目不新增的废气排放口，依托现有项目，应按照《污染源监测技术规范》要求具备方便采样、监测的条件。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

本项目依托现有的固废仓库进行固废的堆存，不新增。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志

牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.2.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.3 环境监测计划

本项目在施工期和运行期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

8.3.1 营运期环境监测计划

（1）污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），污染源监测以排污单位自行监测为主。目前斯尔邦公司现有项目已在排污许可证中制定了完善的监测计划，本项目建设后需在后续排污许可证中进行监测计划的完善。

本次扩建污染源监测具体见表8.3-1。监测计划主要依托现有监测计划，本项目完成后，全厂监测计划见表8.3-2。

表 8.3-1 本项目污染源监测一览表

类别	监测位置	测点数	污染物名称	监测频率
废水	现有生产污水排口	1	悬浮物、石油类、硫化物	每月 1 次
			五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物、氰化物、总锌	每季度 1 次

类别	监测位置	测点数	污染物名称	监测频率
			溶解性总固体（全盐类）、丙烯腈、甲苯、甲醛、乙醛、丙烯醛、甲醛	每半年 1 次
			流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮	在线监测
	现有雨水排口	1	化学需氧量、流量、氨氮、pH 值	在线监测
			悬浮物	每日监测 1 次（排放期间）
废气	现有排气筒 DA065	1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每月监测 1 次
			挥发性有机物（非甲烷总烃）	在线监测
			甲醇、苯胺、甲醛	每季度监测 1 次
	厂内无组织	4	非甲烷总烃	每季度监测 1 次
	厂界无组织	4	非甲烷总烃	在线监测（依托现有）
		4	颗粒物	每季度监测 1 次
	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	/	挥发性有机物	每季度监测 1 次
	法兰及其他连接件、其他密封设备	/	挥发性有机物	每半年监测 1 次
厂界噪声	厂界噪声	4	厂界噪声	每季度监测 1 次

（2）环境质量监测

大气环境质量监测：在项目厂址和厂界附近保护目标点处各布设 1 个监测点，每年监测 1 次。监测因子为 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。具体监测计划见表 8.3-3。

表 8.3-3 大气环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行质量标准
大气	项目厂址和厂界附近保护目标点处各布设 1 个监测点	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每年监测 1 次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准

土壤环境质量监测：在项目所在地设置 1 个测点，监测项目为：砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃。每年监测 1 次。

噪声监测：对厂界四周设 8 个测点，每年监测一次，每次分昼间、夜间进行。

地下水：依托厂区内上下游现有 12 口地下水永久监测井，每年监测一次，监测因子为：水位、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。日常做好监测井的管理和维护工作。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

（3）验收监测

本项目为中试技术开发项目，企业根据实验情况，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》文件开展相应验收工作。

8.3.2 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效地了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

（1）废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及雨水系统污染，首先采取应急措施，及时通知关闭相关闸口，同时对园区附近的河道上，加密布点监测。

监测因子：pH、COD、氨氮、SS、TP、TN 等，视排放污染因子确定。

监测频率：从事故开始，直至污染影响消除，每 2h 一次。

（2）废气监测点

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：非甲烷总烃、氰化物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

（3）噪声监测点

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停

机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

若企业不具备污染监测及环境质量管理条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：碳酸二甲酯综合利用中试技术开发项目

行业类别：C2614 有机化学原料制造

项目性质：改建

建设地点：江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区徐圩新区港前四路东、隍山二路北斯尔邦石化现有厂区内

总投资：2293.78 万元，环保投资 230 万元

占地面积：本项目在现有厂区的预留地上建设，不新增占地，本项目占地面积 1350m²

职工人数：本项目不新增劳动定员，从厂区调配

工作时间：采用四班两运转制生产，每天运行 24 小时，年生产天数 333 天，合计年生产时间为 8000h

建设时间：6 个月

9.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地下水、声环境、土壤现场取样并测试。环境质量现状监测结果表明：

大气环境：本项目位于连云港石化产业基地内，连云港现状监测结果显示：甲醇、甲醛、硫酸雾、苯胺满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

地下水环境：除 D9、D10 的挥发酚类、耗氧量、氨氮、锰、氟化物，总硬度，溶解性总固体，硫酸盐，氯化物监测因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV、V 类标准；其余监测点位的各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准。

声环境：各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目所在地声环境质量良好。

土壤环境：本项目厂区内各监测点 T1~T4 和厂外土壤监测点 T5、T6 的各监测因子的监测浓度均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。项目所在地土壤环境质量现状良好。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水

本项目生产过程中废水主要为洗涤废水、装置地面清洗废水、初期雨水。

本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。

9.3.2 废气

本项目产生的有组织废气主要为（干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2 或分解废气 G2-1）、储罐呼吸气，依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理，预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理。

本项目无组织废气主要来自生产设备动静密封点泄漏废气、进料过程、灌装产生的无组织废气。

9.3.3 噪声

本项目新增的主要噪声源为各种泵类等。

9.3.4 固体废物

本项目产生的危险废物包括废氧化锌 S1、冷凝废液 S2、废液 S3、釜残 S4、废机油 S5、废包装 S6、废冷凝液 S7、不合格品 S8。将危废暂存库分为固态危废暂存区、液态危废暂存区。废氧化锌 S1、废包装 S6、不合格品 S8 贮存于固态危废暂存区，冷凝废液 S2、废液 S3、釜残 S4、废机油 S5、废冷凝液 S7 贮存于液态危废暂存区。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

(1) 环境空气影响预测及分析

本项目位于达标区，大气评价等级为一级。采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。本项目评价范围内 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、苯胺及硫酸正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<30\%$ 。叠加本底浓度及周边在建项目后， NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲醇、甲醛、苯胺及硫酸的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。因此，本项目环境影响可接受。

(2) 环境防护距离

本次项目不需要设置大气环境防护距离。

9.4.2 声环境影响

本项目厂界各测点昼间噪声预测值为 59.2~63.0dB(A)之间，夜间噪声预测值为 51.0~53.0dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求。因此，本项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

9.4.3 固体废弃物环境影响

建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库台账，并向当地生态环境主管部门申报固废的类型、处理处置方法。对于危险废物如果外售或者转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境主管部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

9.4.4 环境风险影响

大气：

最不利气象条件下，几种事故情形下，预测结果显示节能环保邻里中心、辛高圩均无大气毒性终点浓度（1 和 2），预测污染物浓度均未超标。但是，在泄漏火灾事故情形下，对周边企业及敏感目标具有一定的影响，企业建成后需要落实相关风险防范措施，及时编制应急预案，进行应急演练，在此基础上风险可控。

地表水：

由于消防废水中含 COD 浓度较高，污染物投放持续时间为 4h，污染团随水流迁移至下游，对西港河的水质有一定的影响，如发生泄漏事故时进入地表水体，对附近地表水的水质会造成不利影响。

石化基地内部及周边的河流均设有闸门（西港河应急截污闸、复堆河应急截污闸、复堆河泵闸、1#池北闸、1#池南闸等），可切断基地内部以及外部河流之间的相互连通，闸常处关闭状态，基地内水体形成独立水系。本项目发生风险事故后事故水流出厂区时，将立即启动基地应急响应机制，可将事故水排入基地公共应急事故池内（共 3 座，23 万 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。

地下水：

根据预测结果可知，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 21m。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，20 年内对周围地下水影响范围较小。

9.5 公众意见采纳情况

本项目采取网站公示、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本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。

9.6 环境保护措施

9.6.1 废水

本项目生产过程中废水主要为洗涤废水、装置地面清洗废水、初期雨水。

本项目新增的洗涤废水进入全厂现有高含盐污水处理系统处理，处理达标后接管至工业废水综合治理中心高盐线处理达标后深海排放。地面清洗废水、初期雨水进入全厂现有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。

9.6.2 废气

本项目产生的有组织废气主要为（干燥废气 G1-1、分解废气 G1-2 或分解废气 G2-1）、储罐呼吸气，依托现有“三级冷凝+活性炭吸附/脱附”进行预处理，预处理后经现有 3#RTO 焚烧炉处理。

本项目无组织废气主要来自生产设备动静密封点泄漏废气、进料过程、灌装产生的无组织废气。

9.6.3 噪声

本项目新增的主要噪声源为各种泵类等。噪声治理主要采取优先采用低噪音设备；机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；按时保养及维修设备；避免机械超负荷运转等治理措施。同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

9.6.4 固体废物

项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，项目产生的固体废物均能够得到妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

9.7 环境影响经济损益分析

由环境影响预测可知，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

本项目采取了较为完善可靠的废气、废水治理措施；固体废弃物均落实了处理处置去向；采取了有效的降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

9.8 环境管理与监测计划

（1）环境管理

1）施工期环境管理要求：工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款；在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期间对环境的污染。定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

2）营运期环境管理要求：公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理；企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处；根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

（2）环境监测

本项目需分别制定营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气、噪声和地下水分别进行监测，环境质量监测需对大气环境、土壤环境、声环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见 8.3.1 节；环境应急监测计划需对废水、废气和噪声进行监测，具体监测计划见 8.3.2 节。若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策及规范要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控。建设单位开展的公众参与结果表明无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保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，本项目的建设具有环境可行性。