



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

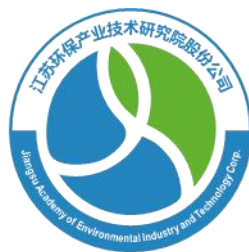
国家东中西区域合作示范区新材料 中试基地项目

生态环境影响报告书 (征求意见稿)

建设单位：盛虹（江苏）先进材料研究院有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2026 年 9 月 南京



**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	5
1.1 项目由来	5
1.2 项目特点	6
1.3 工作过程	6
1.4 分析判定	8
1.5 关注的主要环境问题	60
1.6 报告书的主要结论	60
2 总则	61
2.1 编制依据	61
2.2 评价因子与评价标准	71
2.3 评价工作等级和评价重点	83
2.4 评价范围及环境敏感区	94
2.5 相关规划及批复要求	96
3 现有项目工程回顾	101
3.1 现有项目环评及建设情况	101
3.2 现有项目研发方案	101
3.3 现有项目工程组成	104
3.4 现有项目污染物排放及治理措施	107
3.4.5 环境风险防控措施	121
3.5 现有项目污染物总量	122
3.6 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施	122
4 拟建项目工程分析	123
4.1 项目概况	123
4.2 项目工程分析	130
4.3 主要原辅材料及设备	130
4.4 风险因素识别	138
4.5 物料平衡	144
4.6 污染源强核算	144
4.7 污染物“三本帐”核算	144
5 环境现状调查与评价	148
5.1 自然环境现状调查与评价	148
5.2 环境质量现状调查与评价	155
5.3 区域污染源调查	183
6 环境影响预测与评价	187
6.1 施工期环境影响分析	187
6.2 营运期环境影响预测与评价	191
7 环境保护措施及其可行性论证	291
7.1 废气污染防治措施评述	291
7.2 废水污染防治措施评述	308
7.3 固体废物污染防治措施评述	316
7.4 噪声污染防治措施评述	327
7.5 地下水、土壤污染防治措施评述	327
7.6 环境风险防范措施及应急预案	332

8 环境影响经济损益分析	360
8.1 环境影响分析	360
8.2 经济损益分析	361
9 环境管理与监测计划	363
9.1 污染物总量控制分析	363
9.2 环境管理要求	365
9.3 污染物排放清单	369
9.4 环境监测计划	371
10 环境影响评价结论	375
10.1 项目概况	375
10.2 环境质量现状	375
10.3 污染物排放情况	376
10.4 主要环境影响	376
10.5 公众意见采纳情况	378
10.6 环境保护措施	378
10.7 环境影响经济损益分析	379
10.8 环境管理与监测计划	379
10.9 总结论	380

附图：

图 2.4-1 大气环境保护目标图（附大气、地下水、土壤、包气带监测点位）

图 2.5-1 连云区国土空间规划近期实施方案土地利用规划图

图 2.5-2 连云港石化产业基地总体规划图

图 2.5-3 连云港石化产业基地用地规划图

图 2.5-4 连云港石化产业基地污水管网规划图

图 2.5-5 拟建项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

图 2.5-6 拟建项目与江苏省国家级生态保护红线规划位置关系图

图 2.5-7 拟建项目与江苏省海洋生态红线位置关系图

图 4.1-2 全厂雨污水及事故池管线走向示意图

图 4.1-3 拟建项目平面布置图

图 4.1-4 拟建项目全厂平面布置图（附噪声监测点位）

图 4.1-6 厂区周边现状图

图 4.1-7 拟建项目风险单元分布图

图 5.1-6 拟建项目地理位置图

图 5.1-7 拟建项目周边主要水系图

图 7.5-1 拟建项目分区防渗图

图 7.6-1 应急疏散图

附件：

附件 1 项目备案证

附件 2 环评委托书

附件 3 环评编制内容确认声明

附件 4 现有项目环评批复及验收意见

附件 5 关于《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]166 号）

附件 6 关于《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》的审查意见（苏

环审[2020]52 号)

附件 7 关于徐圩新区达标尾水排海工程海洋环境影响报告书的批准意见（连海环函[2018]1 号)

附件 8 关于徐圩新区达标尾水排海工程变更海洋环境影响评价报告的批准意见（连海环函[2018]5 号)

附件 9 环境质量现状监测报告

附件 10 环评合同

附件 11 现场踏勘照片

1 概述

1.1 项目由来

石化产业是我国工业门类中规模最大、产品最多、辐射面最广的行业，涉及国计民生。为贯彻落实《江苏省沿海发展战略》，抢抓国家东中西区域合作示范区的机遇，加快企业发展，增强整体竞争力，盛虹集团积极延申产业链，发展石化产业。2010 年开始，在连云港徐圩新区建设盛虹石化产业园。产业园依托港口优势、区位优势、产业优势，建设新型石化产业集聚区，发展高端石油化工，形成石化产业、港口、仓储、热电一体化产业基地。

盛虹（江苏）先进材料研究院有限公司（以下简称“研究院”）是江苏东方盛虹股份有限公司的全资子公司，成立于 2022 年，注册资金 8000 万元人民币，位于连云港市徐圩新区。为积极响应国家号召，大力发展连云港高新技术产业，研究院拟充分利用石化基地丰富的资讯、前沿的技术、活跃的经济等地缘优势，建立研发实验中心，建设国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目，以“成为国际一流的先进材料创新解决方案合作伙伴”为长远目标，专注于新材料、新能源、电子材料等领域的研发和技术服务，力争在国家“卡脖子”的关键技术难题上取得技术突破，开发差异化、功能化的高性能产品，提设高应用研发能力，推广绿色、低碳技术。

根据盛虹先进材料国家研发中心项目总体设计规划，项目整体分三期建设。本次将在已建成的一期成果转化中心、中试装置框架、中央控制室、甲类实验厂房、危废仓库、甲类/乙类/丙类仓库与中试厂房、变电站及公辅配套设施（含厂外管线、门卫室）基础上，新建 9 个中试车间及相关配套设施，开展石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品等产业方向的中试研发。本次拟建的中试装置包括：聚醚多元醇中试装置、聚酯弹性体中试装置、聚酯材料（卡波姆）中试装置、高端弹性体（液体橡胶等电子级材料产品）中试装置、甲基丙烯腈中试装置、 α -甲基苯乙烯树脂中试装置、CBDO 中试装置、PCB 中试装置、PMMA 中试装置。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《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，盛虹炼化（连云港）有限公

司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对拟建项目进行环境影响评价工作。

1.2 项目特点

(1) 拟建项目将统一配置物料仓库、固废仓库等公辅及环保设施，为后期入驻的中试项目提供废水集中处置、原辅料及固废存储等配套服务。各中试项目产生的废气由所在中试车间配套的处理设施单独处理；结合本项目废水“含油、低含盐”的分类特点，各类废水将分别输送至盛虹炼化、斯尔邦石化进行统一处理；固废经分类收集后，统一送往基地固废仓库暂存。

(2) 拟建项目仅用于研发中试，不开展工业化生产。考虑到入驻中试项目涉及的反应装置数量多、单套装置生产规模小，为便于基地内部生产管理、有效管控环境风险，中试基地内不集中设置罐区，各入驻中试项目可根据需要，在各自车间的反应系统内单独配置必要的物料（含中间产物）缓冲罐、回收罐、暂存罐等储存设施。

(3) 拟建项目拟通过本次环评一次性申请中试基地运行所需的全部排污指标，后期入驻的中试平台项目所需污染物排放总量在该获批指标内统筹平衡。

(4) 本项目中试过程核心目标为探索验证中试工艺技术与工艺参数，中试产出的样品提供给目标用户开展小批量试用及性能评价（样品接纳单位负责对所接收的样品进行后续处置）。在符合国家、地方、行业通行产品质量标准，或全国性、江苏省级行业协会等社会团体制定的团体标准，且环境风险可控的前提下，中试产物可定向外售给目标用户使用，其余剩余产物暂按危险废物相关要求进行管理。

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。

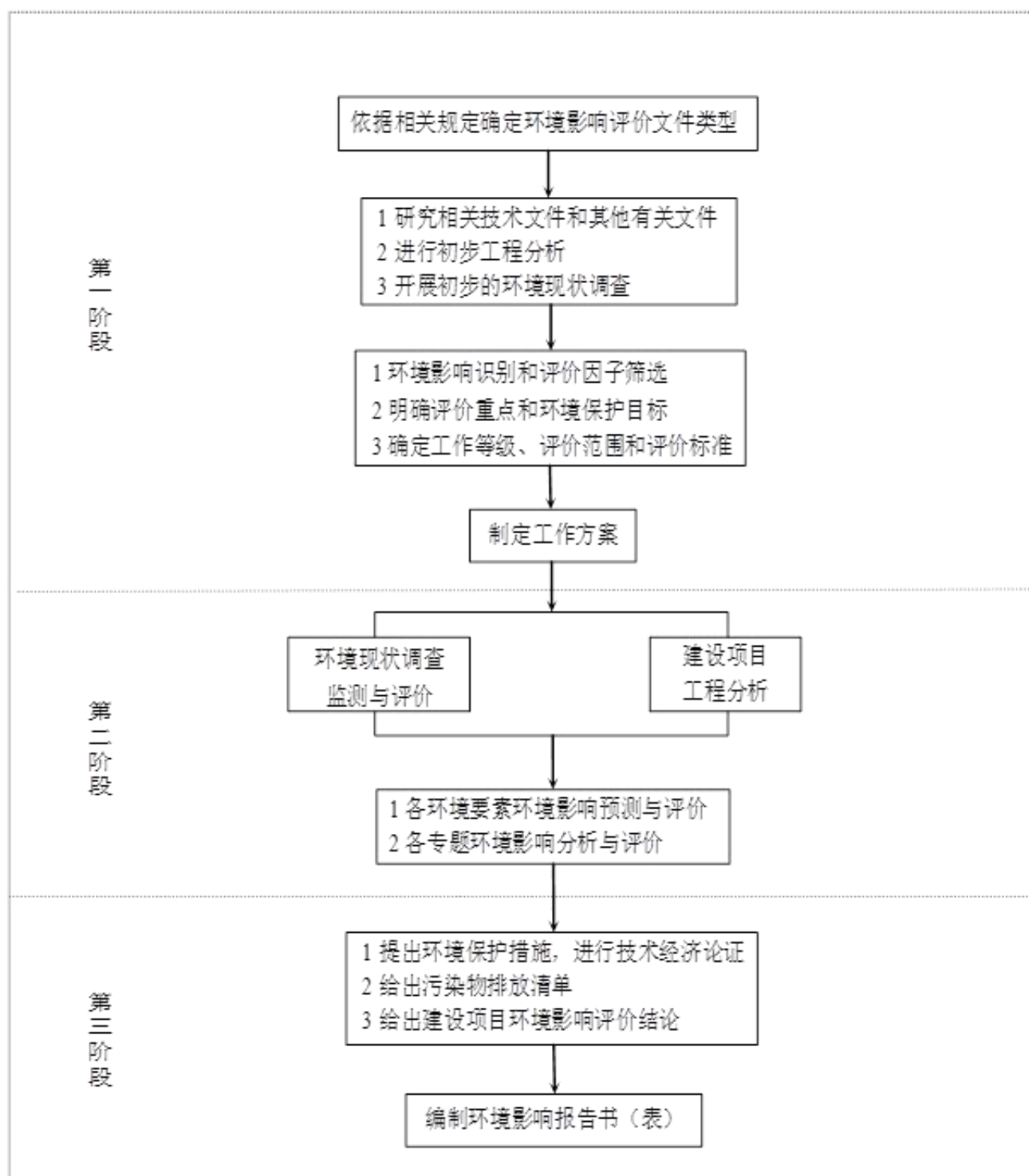


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 与产业政策的相符性

拟建项目为中试基地项目，拟进行石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品、等产业方向项目中试。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中第三十一条“科技服务业”中第 10 款“科技创新平台建设：……中试基地……”项目，为国家鼓励类项目。

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本），本项目不属于其中限制、淘汰和禁止类，符合江苏省化工产业政策要求。

对照《制造业中试平台建设指引（2024 版）》，本项目属于文件中“原材料工业”“消费品工业”领域建设方向，建设模式属于文件中支持的“政府投资公共服务”模式，由政府投资在化工园区内建设专业化中试公共服务平台，全方位支撑产业发展，满足企业多样化需求。

本项目已于 2024 年 11 月 22 日获得国家东中西区域合作示范区经济发展局出具的备案文件（示范区经备〔2024〕103 号），项目代码： 2411-320720-04-01-166244。

综上所述，本项目属于国家鼓励类建设项目，符合产业政策要求。

1.4.1.2 与环保政策的相符性

1.4.1.2.1 与《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）相符性

本项目与《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）相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与苏环办〔2024〕16 号相关要求的符合性

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目按要求落实排污许可制度	符合

序号	要求	符合性分析	符合情况
2	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目依托现有危废仓库等危险废物贮存设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。	符合
3	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目危险废物转移全面落实危险废物转移电子联单制度。	符合
4	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目按要求落实危险废物信息公开制度。	符合

1.4.1.2.2 与《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2035）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）相符性

本项目与《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2035）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）的相符性分析详见表 1.4-2，可见本项目的建设符合苏污防攻坚指办〔2023〕2号文相关要求相符。

表 1.4-3 与苏污防攻坚指办〔2023〕2号文相符性分析

序号	相关要求	相符性分析	相符性
1	严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园	本项目属于扩建项目，位于连云港石化产业基地，园区属于合规的化工园区。本项目所在	符合

序号	相关要求	相符性分析	相符性
	区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	区域不存在国省考断面氟化物超标情况。	
2	加强清洁审核。发展改革、工信、生态环境等相关主管部门应将氟化物削减和控制作为清洁生产的重要内容，完善清洁生产标准体系，全面推行清洁生产审核，鼓励氢氟酸清洗原料替代及含氟废酸资源化利用等有利于氟化物削减和控制的工艺技术和防控措施。	本项目为中试基地项目，不属于生产项目，将参照清洁生产的相关要求完善制度，切实提升清洁水平。	符合
3	完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目实现“雨污分流、清污分流”，废水接入经盛虹炼化厂区处理后回用，不外排。	符合
4	强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表,并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	本项目入驻中试平台项目投入运行前，按规定落实排污许可制度。	符合

1.4.1.2.3 与《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）相符性

本项目与关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）的相符性分析详见表 1.4-3，可见本项目的建设 with 苏污防攻坚指办〔2023〕71 号文相关要求相符。

表 1.4-3 与苏污防攻坚指办〔2023〕71 号文相符性分析

序号	相关要求	相符性分析	相符性
1	初期雨水收集与管理 工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15~30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。	本项目环评针对基地污染区域初期雨水产生量进行核算，取一次降雨初期 15 分钟的雨水。	符合

序号	相关要求		相符性分析	相符性
		初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期15~30分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按10~30毫米设定。	本项目基地设置有初期雨水池，可满足一次降雨初期雨水的收集。	符合
		初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	本项目基地初期雨水池前将设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，确保初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	符合
		初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	本项目基地初期雨水及时送至基地内污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位。	符合
		无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	本项目将加强管理，无降雨时，确保基地内初期雨水池保持清空。	符合
2	后期雨水收集与管理	初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。	本项目将按要求做好后期雨水的收集、监控和排放。	符合
		后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	本项目将加强管理，确保后期雨水不排入污水收集处理设施。	符合
		工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	本项目基地仅设置一个雨水排放口。	符合
		工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。	本项目基地雨水排放口将按要求设置取样监测观察井。	符合

序号	相关要求		相符性分析	相符性
		工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	本项目基地雨水排放口将按要求设置标志牌。	符合
		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。	本项目基地雨水排放口将按要求安装视频监控设备，定期进行手工监测。后续将按照园区统一部署，及时安装水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。	符合
		为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备联锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	本项目基地雨水排放口将按要求安装自动紧急切断装置。	符合
		无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。	本项目将加强管理，无降雨时，确保基地雨水排放口保持干燥，降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后不出现对外排水。	符合
3	维护管理	工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放(回用)方式、监测计划等信息。	本环评要求雨水排口应纳入排污许可管理。	符合
		工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	本项目基地将加强管理，定期开展雨水收集系统日常检查与维护。	符合
		工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资	本项目基地将加强管理，定期开展视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设	符合

序号	相关要求		相符性分析	相符性
		料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	符合
		工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	本项目基地将绘制雨水排水管网图，并纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	
		工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	本项目基地将设立雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练。	符合

1.4.1.2.4 与《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）相符性

本项目与《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）的相符性分析详见表 1.4-4，可见本项目的建设与环办固体〔2023〕17号文相关要求相符。

表 1.4-4 与环办固体〔2023〕17号文相符性分析

序号	相关要求		相符性分析	相符性
1	实行电子标签，规范源头管理	全面统一危险废物电子标签标志二维码。2024 年 1 月 1 日起，危险废物环境重点监管单位应通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码；按国家关于制定危险废物电子管理台账的要求，建立与国家固废系统实时对接的电子管理台账。	本项目基地将按照全国固废系统要求，落实危险废物电子标签标志二维码管理，建立电子管理台账。	符合
2	运行电子联单，规范转移跟踪	全面实行全国统一编号的危险废物电子转移联单。2024 年 1 月 1 日起，转移危险废物的单位，应使用国家固废系统及其 APP 等实时记录转移轨迹；采用其他方式的，应确保实时转移轨迹与国家固废系统实时对接。转移的危险废物包装容器具有电子标签的，应与电子转移联单关联。鼓励持证单位在自有危险废物运输车辆安装车载卫星定位、视频监控等设备。 全面实行危险废物跨省转移商请全流程无纸化运转。危险废物跨省转移商请函及相关单位申请材料、复函、审批决定等均应通过国家固废系统运转。	本项目基地将按照全国固废系统要求，落实危险废物电子转移联单制度。	符合

1.4.1.2.5 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）相符性

《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号），明确相关监管要求：

一、落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单（2023年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。

二、落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。

三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求”依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

本中试基地内入驻的中试项目涉及新污染物的，严格按照《重点管控新污染物清单（2023版）》要求采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施，并落实苏环办〔2023〕314号中《优先控制化学品名录》《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》中环境风险管控措施和环境监测等相关管理要求。

综上，本项目的建设与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）要求相符。

1.4.1.2.6 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

《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）提出，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。

本项目为中试基地项目，基于园区现有化工产业基础，依托高校、科研院所、企业的科研技术，开展中试熟化与商业化概念验证，加快中试成果转化。本次环评基于中试项目的创新性和不确定性考虑，为服务中试项目落地，在污染物达标排放、总量控制、环境风险可控的前提下，适度放松了环境准入和管理要求。

综上，本项目的建设符合《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）要求相符。

1.4.1.3 审批要求相符性

1.4.1.3.1 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）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）相关要求的相符性见表 1.4-5，项目的建设符合苏环办〔2019〕36 号文相关要求相符。

表 1.4-5 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止措施；（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。	项目建设选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域为环境空气质量达标区，园区已制定达标规划；项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目环评基础资料准确，结论合理	符合

序号	要求	符合性分析	符合情况
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。	本项目严格落实污染物排放总量控制制度，在环境影响评价审批前取得主要污染物排放总量指标	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环评及审查意见相符，区域无暂停环评审批情况	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。	本项目为中试基地项目，不在长江干支流 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
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。	本项目属于中试基地项目，位于连云港石化产业基地内，园区为合规园区，本项目不属于禁止新建、扩建的落后产能和过剩产能的项目	符合

1.4.1.4 与《化工园区中试基地建设导则》要求相符性

本项目与《化工园区中试基地建设导则》（GB/T44710-2024）相符性分析见表 1.4-6，可见项目的建设符合 GB/T44710-2024 相关要求相符。

表 1.4-6 本项目与 GB/T44710-2024 相符性分析表

序号	文件要求		本项目情况	符合性
1	总体要求	中试基地建设应与其所在化工园区的产业方向相适应。中试基地的选址、规划、设计、建设以及装置重复利用、报废等，除应执行本文件外，还应符合国家现行有关标准的规定。	本中试基地位于连云港石化产业基地内，中试基地研发内容与连云港石化产业基地产业结构相适应	符合
2	选址	选址要求： 中试基地应在通过认定的化工园区内建设； 中试基地选址应符合化工园区总体规划； 中试基地选址应符合化工园区的环境保护、安全、职业卫生、交通运输及消防应急救援等方面的规定； 中试基地厂址宜靠近化工同区集中的公用工程及辅助生产设施； 中试基地应具有方便的外部交通运输条件； 中试基地内不应有化工园区排洪沟穿越； 中试基地中试装置区不应有地区性架空电力线路穿越； 中试基地中试装置区内地质载荷应满足装置和建（构）筑物的需要，不应位于地下采空或塌陷区域。	本中试基地位于连云港石化产业基地内，符合园区总体规划，基地周边交通便利，基础设备配套完善；中试基地已委托有资质单位开展专项设计，满足相应规定要求。	符合
3		外部距离：中试基地与相邻工厂或设施的防火间距应符合 GB51283 的规定。涉及重大危险源或硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五种危险化工工艺的装置设施、单元，应同时符合 GB50160 的规定。	本中试基地已委托有资质单位按照 GB/T44710-2024 开展设计，满足相应规定要求。	符合
4	环保	中试基地新建的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运行，并应符合环境影响评价及其批复文件要求。	本中试基地的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运行	符合
5		中试基地应独立建设或依托现有环保设施，确保中试项目产生的废水、废气和固体废弃物达标处理。	本中试基地建设废气环保设施，废水措施依托区域集团公司污水处理站，项目建成后，将加强环保设施运维和管理，按要求开展例行监测，确保废水、	符合

序号	文件要求		本项目情况	符合性
			废气和固体废弃物达标处理	
6		噪声防治应选用低噪声设备，并应采取消声、隔声、吸声等降噪措施。厂界噪声不应超过 GB12348 的规定，超标时应采取控制措施。	本中试基地尽量选用低噪声设备，配套消声、隔声、吸声等降噪措施；项目建成后，将按要求开展噪声监测，定期维护主要噪声设备，确保厂界噪声达标	符合
7		根据环境影响评价及其批复文件要求，对建设用地的土壤和地下水污染情况进行风险评估，设置地下水污染监测井。防渗措施应符合 GB/T50934 的规定。服役期满、关停和搬迁的中试基地，当场地土壤受到污染时，应采取土壤修复措施，消除污染。	本中试基地将按要求设置地下水污染监测井，各区域防渗措施按照 GB/T50934 规定进行建设；中试基地服役期满、关停和搬迁时，将开展土壤地下水调查，场地土壤受到污染时，采取土壤修复措施，消除污染	符合
8		中试基地应建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，建设应急事故设施（池），事故污水（液）不应进入外环境，相关设施的设置应符合 GB/T50483 的规定。	本中试基地设计建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，建设事故应急池，确保事故污水不进入外环境。	符合

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与《连云港市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性

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：基于连云港市山海相连的国土空间本底特征，从支撑城市性质与核心功能定位、统筹优化陆海功能分区的需求出发，构筑“两绿、七廊、三轴、两片”的市域国土空间开发保护格局。“两绿”即中部云台山脉生态空间、西部山地丘陵生态空间。中部云台山脉生态空间由锦屏山、云台山和部分滨海湿地构成；西部山地丘陵生态空间是由西部夹谷山山脉、青松岭丘陵群等组成。“七廊”即龙王河、青口河、蔷薇河—临洪河、古泊善后河、通榆河、新沂河、灌河共计 7 条区域重要河流及其防护保育绿带构建的市域生态廊道，规划建设可兼容生态保育、游憩、景观及基础设施等多重功能的生态廊道。“三轴”即沿海发展轴、

东陇海发展轴、连临—连淮宁发展轴 3 条发展轴是引领全域生态建设、城镇发展、产业发展的重点脉络。“两片”即东片海州湾和西片大田园。

本项目位于连云港石化产业基地内，项目用地性质为工业用地，选址与国土空间规划实施方案相符；经对照国土空间控制线（“三区三线”）规划图，本项目厂址均位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田。本项目与其协调关系见图 1.4-1。

1.4.2.2 与《连云港市徐圩新区区域发展规划》相符性

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。

本项目行业类别为[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展，位于规划确定的徐圩产业片区国家级石化基地中试基地内，位于规划的化工新材料和精细化工区，为工业用地，符合园区的用地布局规划，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 与《连云港石化产业基地总体发展规划修编》及规划环评审查意见相符性

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

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

意见见附件。

(1) 规划范围

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。

(2) 产业定位

规划的产业定位相符性分析如下：

表 1.4-7 规划产业定位

类别	规划产业定位	相符性分析
产业定位	以提升产业竞争力为核心，稳步推进炼化一体化产业，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业。形成以大型炼化一体化和多元化原料加工产业为支撑、以化工新材料和精细化工高端产业集群为特色的产业结构，打造规模、质量、效益协调发展的高端石化产业体系。承接江苏省石化产业转移，打造推动长江三角洲、江苏沿海地区、新亚欧大陆桥沿线区域相关产业发展的能源及石化原材料产业基地。	本项目主要进行丙烯酸衍生物中试项目，行业类别为[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展，符合产业定位规划。

(3) 总体布局

项目与总体布局相符性分析如下：

表 1.4-8 总体规划布局

类别	规划总体布局	相符性分析
产业布局	分为产业区、公用工程区、物流仓储区三大功能分区，其中产业区分为：盛虹炼化项目区、二期炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园、化工新材料和精细化工区 6 部分。 规划为“一环串联、三轴带动、六区协同、多点辐射”的空间结构。 “一环”即依托疏港大道、海滨大道、徐仲公路和复堆河路形成规划区外围交通生态廊道。 “三轴”即依托省道 226（G228）、隍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	本项目位于产业区内的化工新材料及精细化工区，主要进行石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品中试项目，行业类别为[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展，符合产业布局规划。

	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。	
--	--	--

园区土地利用规划如下：

表 1.4-9 规划用地汇总表

序号	用地代码	用地分类	用地面积 (hm ²)	占规划建设用地比例 (%)
一	H	建设用地	5713.48	
(一)	H11	城市建设用地	5647.53	100.00
1	M	工业用地	3713.24	65.75
	其中	m ³	3713.24	65.75
2	S	交通设施用地	402.93	7.13
	其中	S1	393.64	6.97
		S42	9.29	0.16
3	U	公用设施用地	347.56	6.15
	其中	U11	17.00	0.30
		U12	11.28	0.20
		U13	16.42	0.29
		U21	9.75	0.17
		U31	76.64	1.36
		U23	9.00	0.16
		其他公用设施用地	57.55	1.02
4	G	绿地与广场用地	752.19	13.32
	其中	G2	752.19	13.32
5	W	物流仓储用地	431.61	7.64
	其中	W3	431.61	7.64
(二)	H2	区域交通设施用地	46.20	
(三)		其他建设用地(发展备用地)	19.75	
二	E	非建设用地	420.19	
	其中	E1	420.19	
三	合计	城乡用地	6133.67	

本项目位于规划的化工新材料及精细化工区，属工业用地范围，符合总体布局及土地规划。

(4) 产业分区

项目与规划产业分区相符性分析如下：

表 1.4-10 规划产业分区

类别	规划产业分区	相符性分析
产业分区	结合基地现状，综合规划区地理位置、自然条件、环境保护、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将基地规划为 6 个产业区、1 个物流仓储区及多点辐射的公用工程设施。 (一)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。 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、在建扩建的丙烷脱氢和轻烃裂解项目及周边地块。 聚酯原料区：主要为已建和扩建的 PTA 项目。 中化连云港循环经济产业园：为在建扩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。 以基地快速路 G228 为中轴，分为东、西两个片区，东部片区按照物料关系自北向南依次为二期炼化项目区、盛虹炼化项目区、多元化原料加工区、聚酯原料区、中化连云港循环经济产业园。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。 (二)公用工程 各类公用工程的布置位置除考虑现有设施其本身建设要求外，应尽量靠近其负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各类上下游装置和配套的公用工程、储运设施等都围绕布置在主产业链的周围。 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，规划在陂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，其中现状的东港工业废水治理中心位于基地港前大道以西、深港河以南，规划的徐圩污水厂位于 S226 以西、西港河以北，处理达标后尾水深海排放。 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。 (三)物流仓储	本项目位于化工新材料和精细化工区，主要进行石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品中试项目，符合产业分区规划。

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。	
---	--

(5) 区域基础设施规划

根据规划修编，区域基础设施规划引述如下：

供水规划：

①水源规划

根据基地及周边区域供水规划及水源分布情况，可供基地使用的水源主要为通榆河北延送水工程及淮沭新河经古泊善后河供水工程，目前水源为淮沭新河经古泊善后河供水工程，取水口位于善后河左岸、善后河善后新闻闸上约 1000m 处，下距徐圩新区送水工程引河口约 230m；待通榆河北延送水工程完全建成后将实现联网供水，淮沭新河经古泊善后河供水调整为第二水源。

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

②给水工程设施规划

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

A.工业水系统

规划基地工业水系统总供水能力为 75 万 m^3/d (不含基地可回收利用的约 26.6 万 m^3/d 的再生水量)。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 m^3/d ，一期工程建设规模为 20 万 m^3/d 。徐圩一水厂供应基地生活水，同时供应 226 省道西侧区域(规划化工新材料及精细化工区)工业水，建议为基地配套建设 15 万 m^3/d 的工业水装置。基地工业用水水质需符合《石油化工给水排水水质标准》(SH3099-2000)的指标要求。

B.生活水系统

预测基地生活水用量约 0.6 万 m^3/d ，由徐圩一水厂供水。

C.循环冷却水系统

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

循环冷却水按照生产装置布局情况，按照集约、安全、节能的要求相对集中布置。

循环冷却水优先由再生水补充，不足的部分由新鲜水补充。

循环冷却水排水监测合格后集中收集并处理。

D.除盐水系统

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

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

污水工程规划：

①污水处理厂规划

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

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。两座污水处理中心所在位置、收水范围及污水量见下表。

表 1.4-11 污水处理厂收水范围和水量

污水处理厂	收水范围	收水水量，万 m ³ /d	
		污水	废水
东港工业废水综合治理中心	以服务盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主	12	15
严港工业废水综合治理中心	以服务化工新材料和精细化工区和二期炼化项目区为主	8	4

注：

- 1.东港工业废水综合治理中心和严港工业废水综合治理中心收水范围可根据实际进行适当调整。
- 2.盛虹炼化一体化项目按照环评要求，厂内自行处理部分污水。
- 3.严港工业废水综合治理中心内的徐圩污水处理厂现为生活污水处理厂，将于规划期内改造为专业化工污水处理厂。

表 1.4-12 污水处理厂规划方案

污水处理厂	序列	规模, 万 m ³ /d
东港工业废水综合治理中心	污水集中处理	12
	再生水处理（污水序列）	12
	再生水处理（废水序列）	15
	回用高盐污水处理	1.1
	再生水处理（污水序列）高盐水	2
	再生水处理（废水序列）高盐水	5
	化工高盐污水处理	1.2
严港工业废水综合治理中心	污水集中处理	8
	再生水处理（污水序列）	8
	再生水处理（废水序列）	4
	再生水处理（污水序列）高盐水	2
	再生水处理（废水序列）高盐水	1.5

注:东港工业废水综合治理中心和严港工业废水综合治理中心规划方案根据实际情况进行适当调整。

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 m³/d，严港工业废水综合治理中心生产污水处理能力为 8 万 m³/d。

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

近期考虑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基地外的生活污水及徐圩港区废水纳入基地内污水处理厂处理。徐圩港区是石化产业基地依托的港区，港区废水主要包括船舶舱底油污水、油船洗舱废水、化学品船洗舱废水、陆域生活污水、机械冲洗废水、液体散货码头

(含罐区)地面冲洗水、其他码头地面冲洗水以及初期雨水,该部分废水污染物种类相对简单,可纳入基地内东港污水处理厂和徐圩污水处理厂集中处理。远期,当东港污水处理厂和徐圩污水处理厂接收生产污水量达到规划规模之后,考虑在石化基地外新建污水处理设施对石化基地外(含徐圩港区)的污水进行处理。

污水处理厂排入黄海的达标尾水执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)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)及其修改单直接排放水污染物特别限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(为确保规划各期水污染物排放量不突破上一轮规划环评,进一步严格生产污水COD排放浓度,年均排放浓度由50mg/L逐步降至40mg/L)。

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

②污水管网规划

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

再生水工程规划

规划要求石化基地生产污水系统和生产废水系统整体回用率均不低于70%。原则上要求石化基地新建和改造项目的生产污水和生产废水均由基地污水处理厂集中收集、集中处理与回用;已建和已批复的项目,根据批复要求进行污废水再生回用。再生水处理设施规划如下:

东港工业废水综合治理中心(再生处理项目)

选址位于陂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)主要接收以盛虹炼化项目区和多元化原料加工区为主范围内的污废水。根据来水水质的不同采用不同的处理与回用工艺划分为生产污水序列与生产废水序列。

严港工业废水综合治理中心(再生处理项目)

选址位于现状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)主要接收以化工新材料、精细化工区和二期炼化项目区为主范围内的污废水。根据来水水质的不同采用不同的处理与回用工艺，划分为生产污水序列与生产废水序列。

两个再生处理项目各序列规划如下：

表 1.4-13 污水处理厂再生水处理项目规划

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

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

雨水工程规划

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

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

供热规划

基地内目前建成的供热设施为虹洋热电，位于隰山一路南，港前四路西，该工程一期热负荷为 1038 吨/时，所配机型为 4×440 吨高压煤粉炉+3×CB40MW 抽汽背压汽轮机，主要为虹港石化和斯尔邦石化供热。

根据连云港石化产业基地热负荷的需要，按照“以热定电”的原则，从提高整个基地的供热效率及经济效益出发，在基地内规划建设公共热电站，热电站建设分期进行，并

为产业拓展用地内项目热负荷的需要留有扩建余地。

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，2022年11月具备供汽能力。2022年启动实施新建核能供热项目，为石化产业基地供气约9000t/h，力争2026年具备供汽能力。基地热电站2025年前供应高、中、低压等级的蒸汽，可发电795MW，2026年后主要供应超高压蒸汽，可发电240MW，考虑以220/110KV接入220KV基地总降压变电站220/110KV侧，各热用户可根据自身的实际需要自行减温减压供汽。

燃气规划

沿烧香支河和驳盐河防护绿地敷设高压燃气管道，连接规划燕尾港天然气门站和市区城市高压燃气环网。本规划范围内中压管道分为民用、工业2套管网。民用燃气管网采用中压（A），管径DN100~500mm，管网呈大环小枝状布置，干管沿主干道布置；沿主要城市道路布置工业燃气管道，工业燃气管网亦呈大环小枝状布置。燃气管除穿越工程外，均埋地敷设，原则上敷设在道路西（或北）侧的人行道下。结合张圩湖高中压调压站规划1座液化石油气储配站，规模为290m³。作为徐圩地区液化石油气的储配基地。

供电规划

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

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

220kV电网：规划9座220kV变电站。

110kV电网：建成10座110kV公用变电站。

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

工业气体（压缩空气及氮气）规划

基地内工业气体采用集中供应与分散供应相结合的方式，原则上由工艺装置配套建设的空分装置集中供给，有特殊气体需要的用户所需的工业气体以自建供应为主。对需要压缩空气和仪表空气较少的项目，也可允许自建中小型空气压缩机供应。

公共管廊规划

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

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

生态建设与环保规划

① 环境敏感区防护

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

② 固体废物处置

A. 一般固废

徐圩新区的一般工业固废中，燃煤锅炉灰渣、煤气化装置炉渣与滤饼等产生量巨大，且受运输要求限制不适宜长距离运输。基地作为国家级石化产业基地，为了充分体现发展循环经济的要求，必须对锅炉灰渣、气化灰渣等进行综合利用。东南沿海区域建材消费量大，灰渣综合利用具有广阔的前景；同时，该区域土地资源紧张，无法布局大面积

渣场来对灰渣进行填埋。综合以上因素，规划要求基地内产生的灰渣全部进行综合利用，一般工业固废安全处置率达到 100%。

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

B. 危险废物

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

徐圩新区固危废处置中心填埋场以刚性填埋场方式建设，新区集中建设刚性填埋场有效库容 30 万 m³。该填埋场接纳徐圩新区及连云港市域范围内需进入刚性填埋场进行填埋处置的危险废物，对于可以进入柔性填埋场进行填埋处置的危险废物，建议在连云港市域范围内统筹考虑

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。

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。

新区部分企业自建危废焚烧处置设施。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。

③环境应急体系规划

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

（6）区域基础设施建设情况

区域主要基础设施建设情况见下表。

表 1.4-14 区域主要基础设施建设情况

类别	基础设施名称		建设内容和规模			建设现状	环评批复文号	备注
供水	徐圩新区第一水厂		生活用水、工业用水	总供水规模：9 万 m³/d，其中：生活用水：1.5 万 m³/d；工业用水：7.5 万 m³/d		建成运行	/	本项目依托工程，主要供应生活用水和工业用水
	徐圩新区第二水厂	一期工程	工业用水	供水规模：20 万 m³/d		建成运行	示范区环审[2018]6 号	
		二期工程	工业用水	供水规模：20 万 m³/d		建成运行	示范区环审[2019]11 号	
		三期/深度处理工程	脱盐水	供水规模：7.8 万 m³/d		在建	示范区环审[2020]11 号	
			工业用水	供水规模：20 万 m³/d		在建		
排水	连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线	一期工程	废水处理	设计规模：5 万 t/d 实际运行：4 万 t/d	1 序列 2.5 万 t/d 2 序列 2.5 万 t/d	建成运行	连环审[2013]91 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，主要处理化工工业废水，尾水排入徐圩新区再生水厂
	徐圩污水处理厂		废水处理	设计规模：3 万 t/d 规模不变，进行废水处理工艺改造		建成运行	示范区环审[2020]14 号	位于基地内严港工业废水综合治理中心，原为生活污水处理厂，改造为工业污水处理厂，尾水排入再生水厂。
	连云港石化基地工业废水第三方处理工程	一期工程	废水处理	设计规模：1.3 万 m³/d		建成运行	示范区环审[2019]1 号 示范区环发[2020]40 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，尾水排入徐圩新区再生水厂
		二期工程	废水处理	设计规模：30.6508 万 t/d		在建	示范区环审[2022]32 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，为园区下游污水处理厂配套服务项目
			污泥收集/处置	2 套危废污泥处理装置，1 套一般固废污泥处理装置				
			药剂储存	3×800m³+1×2400m				

		三期工程	废水处理	设计规模：2.7 万 m³/d		在建	示范区环审[2023]19 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心
	连云港石化基地化工高盐废水处理工程	一期工程	化工高盐废水处理	设计规模：1.2 万 t/d		建成运行	示范区环审[2021]2 号	位于基地内东港工业废水综合治理中心，尾水通过深海排放管道排海
徐圩新区再生水厂	一期工程	生产废水再生序列	设计规模：5 万 t/d		建成运行	示范区环审[2019]20 号	本项目依托工程，位于基地内东港工业废水综合治理中心，再生水返回基地内企业，生产废水和生产污水 RO 浓水分别接入连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线。	
		生产污水再生序列	设计规模：5 万 t/d					
	二期工程	生产废水再生序列	设计规模：10 万 t/d	分两阶段实施	在建	示范区环审[2022]30 号		
		RO 浓水处理序列	设计规模：3 万 t/d					
		生产污水再生序列	设计规模：2 万 t/d					
	连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线		生产废水再生 RO 浓水处理序列	设计规模：2.25 万 t/d		建成运行		示范区环审[2020]4 号
生产污水再生 RO 浓水处理序列			设计规模：1.5 万 t/d					
东港污水处理厂达标尾水净化工程	一期工程	高盐废水处理工程尾水	设计规模：2 万 m³/d 人工湿地	总设计规模：6 万 m³/d 人工湿地	建成运行	示范区环审[2020]12 号	净化处理后的尾水接入徐圩新区达标尾水排海工程	
	二期工程		设计规模：4 万 m³/d 人工湿地		未建			
徐圩新区达标尾水排海工程			高盐尾水净化尾水	设计规模：11.83 万 t/d，其中：生产污水达标尾水 6 万		建成运行	连海环函[2018]1 号 连海环函[2018]5 号	达标尾水通过排海工程排海

			t/d, 循环冷却水达标尾 5.83 万 t/d			
供热	虹洋热电联产工程	蒸汽	热负荷为 1038t/h, 所配机型为 4×440t/h 高温超高压煤粉炉 (3 用 1 备)+3×CB40MW 抽汽背压汽轮机	建成运行	苏环审[2013]44 号 苏环便管[2015]33 号 示范区环审[2016]37 号	
	虹洋热电联产工程 (原场址) 一阶段工程	蒸汽	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	建成运行	苏环审[2021]8 号	/
	虹洋热电联产工程 (原场址) 二阶段工程	蒸汽	3×800t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2×35MW 级背压式汽轮发电机组+1×60MW 级抽背式汽轮发电机组	未建	/	/
公用工程	连云港石化产业基地公用工程岛项目一期工程	蒸汽氮气氧气合成气氢气	建设规模: 3 套 2000t/d 粉煤煤气化装置, 1 套净化装置 (33 万 Nm ³ /h 合成气+8 万 Nm ³ /h 氢气), 2 套 1 万吨/年硫磺回收装置, 2 套空分装置 (7 万 Nm ³ /h 氧气), 1 台 E 级燃气轮机 126MW (配套余热锅炉), 2 台 410t/h 燃气锅炉, 1 台 440t/h 燃煤锅炉, 2×20MW+2×40MW 汽轮发电机组, 2 台 440t/h 备用燃煤锅炉。	动力岛建成运行, 气化岛正在建设	连环审[2021]5 号	/
	连云港石化产业基地公用工程岛项目二期工程	蒸汽电	建设规模: 6 台 800t/h 燃煤锅炉及发电机组	未建	/	/

公共管廊	基础公共管廊	一期	管廊里程	一期、二期运营管廊里程为 14.4km；一期东港污水处理厂接入段（水务公司段）运营管廊 1km；二期延长段运营管廊里程为 3.2km		建成运行	连环表复[2013]15 号	根据新区石化产业的配套要求，未来石化公共管廊总里程将达到 40km
		二期					示范区环审[2016]15 号 示范区环登复[2016]38 号	
		三期	管廊里程	三期公共管廊全长为 9.7km		建成运行	示范区环登复[2018]6 号	
危险废物	徐圩新区固危废处理处置中心	一期	危废焚烧	1 条回转窑焚烧线，焚烧能力：15000t/a		建成运行	连环审[2015]46 号	本项目依托工程
			填埋	稳定化/固化设计能力 18000t/a；填埋场有效库容 11.425 万 m³		未建		/
		二期	危废焚烧	1 条回转窑焚烧线，焚烧能力：15000t/a		未建		/
			填埋	填埋场有效库容 11.425 万 m³；年填埋危险固废量 28000t		未建		
			综合利用	设计规模：4500t/a		未建		
		刚性安全填埋场一期工程	安全填埋	一期工程设计 4 个库，有效库容 7.04 万 m³，年填埋量 10700t	1#库 3 万 m³	建成运行	示范区环审[2017]18 号	本项目依托工程
					2#库 2.04 万 m³	已建成未投运		
					3#+4#库 2 万 m³	未建		
应急事故池	连云港石化产业基地公共应急事故池	公共应急事故池和配套管线	1#公共应急事故池（新复堆河上）	规模 6.8 万 m³	建成运行	示范区环审[2020]13 号	3 座公共应急事故池原设计总容量为 23 万 m（3 其中 1#7 万 m³、2#6 万 m³、3#10 万 m³），后对 1#、3#公共	
			2#公共应急事故池（新复堆河	规模 6 万 m³	建成运行			

			上)				应急事故池容量调整，总容量为 42 万 m³，以满足项目环评对基地内公共应急事故池容积的要求。 本项目厂区事故池已和园区 3#公共事故池连通，满足事故状态下应急需求。
			3#公共应急事故池（新复堆河上）	规模 29.2 万 m³	建成运行		
			事故液输送管线	总长 33242m	部分建成		
应急救援	后方基地	应急救援指挥中心			建成运行	/	/
		灭火救援应急中心					
		医疗应急救援中心（一期）					
		医疗应急救援中心（二期）			在建		
	前方基地	安全环保管理中心			建成投用	/	/
		化工园区消防站（12 座）			在建		
	救援队伍	徐圩新区消防救援大队：57 名指战员，配备各类消防车 14 辆、自卸车 300 辆、挖掘机 50 台、冲锋舟、吊装机等各类其它应急抢险工具			配备完成正常运行	/	/
		徐圩新区应急救援抢险大队（186 大队）：建制 500 名，现有队员 380 名，主要承担新区各项抢险救援和日常巡查检查等工作			配备完成正常运行		
	信息化建设	建立云计算中心，开发了安全生产综合监管信息系统、智慧环保信息系统、智慧交通动态监管系统、石化基地封闭管理系统			建成运行	/	/
		徐圩新区 1.4G 应急指挥调度专网			建成运行		
		徐圩新区综合应急指挥系统（具备应急预案管理、应急资源管理、应急模拟演练、应急			建成运行		

		监测预警、应急协调指挥、大数据分析等功能)			
--	--	-----------------------	--	--	--

1、给水现状

石化基地给水依托徐圩新区集中供水工程供应。目前徐圩新区拟建设两座水厂，其中一水厂建设规模为 9 万 m^3/d ，位于石化基地规划范围外，其中生活水供应能力 1.5 万 m^3/d ，工业水供应能力 7.5 万 m^3/d ，目前已建成运行；二水厂位于石化基地规划范围内，以供应工业水为主，规划供水规模为 60 万立方米/日。其中，一期、二期供水规模为 40 万立方米/日，已建成运行；三期供水规模为 20 万立方米/日，在建设过程中。

2、排水现状

①连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线

连云港市连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线位于徐圩新区复堆河以西、深港河以南地块，污水厂远期规划建设处理规模为 20 万 t/d ，连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线现有一期工程设计规模为 5 万 t/d ，一期工程环评于 2013 年 12 月通过了原连云港市环境保护局环保审批，批复文号：连环审[2013]91 号。该项目 1 系列 25000 m^3/d 于 2016 年 12 月进入试生产，2017 年 10 月 30 日通过环保“三同时”（环境保护竣工自主验收）；2019 年 6 月 4 日取得排污许可证，证书编号：91320700588467276F001Q。该项目 2 列 25000 m^3/d 于 2017 年 1 月建成，2020 年 6 月 15 日进入试生产，2020 年 10 月竣工自主验收完成。

连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线一期工程采用“RO 浓水预处理+事故均质调节”预处理工艺，二级生化处理采用“水解酸化+A/O（MBBR）工艺，深度处理采用“溶气气浮+臭氧接触氧化+曝气生物滤池+D 型滤池+二氧化氯消毒”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度、表 3 选择控制项目最高允许排放浓度标准，目前尾水排入连云港石化基地工业废水综合治理中心生产废水处理线低硬度线（徐圩新区再生水厂）。

连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线一期工程目前日均进水量约 40454 m^3 ，尚有处理余量 9546 m^3/d 。

②徐圩污水处理厂

徐圩污水处理厂位于基地西部严港工业废水综合治理中心，已建处理规模 3 万 m^3/d ，主要服务范围为徐圩新区精品钢产业区、环保设备产业区等，徐圩污水处理厂原为生活

污水处理厂，主要处理对象为市政污水、石化产业基地以外的工业废水、生活污水等水质较为简单的污水，原处理工艺为“水解酸化+改良型氧化沟工艺（Carrousel2000 型氧化沟工艺）+深度处理(高密度澄清池+纤维转盘滤池)+二氧化氯消毒”的组合工艺，现徐圩污水处理厂已改造为专业化工污水处理厂，处理工艺为“预处理+水解酸化+A/O+高效沉淀+臭氧氧化+BAF”，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，尾水将排入配套的再生水厂，项目于 2021 年 6 月底完成升级改造，目前正常运行。

③生产污水第三方治理工程建设

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

连云港石化基地工业废水第三方治理工程(二期)项目主要为已建项目和规划项目配套建设污废水收集调配罐池区、污泥储存及处置区和药品储存区。收水范围主要包括石化基地内进入已建连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线一期工程、连云港石化基地工业废水第三方治理工程、连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线、连云港石化基地化工高盐废水处理工程(一期)；规划建设的包括徐圩新区再生水厂工程(二期)、第三方治理工程(三期)等各企业排水，设计废水收集规模为 30.6508 万 m^3/d 。该项目目前正在建设。

④连云港石化基地工业废水综合治理中心

生产废水处理线低硬度线(徐圩新区再生水厂)设计总规模为 10 万 m^3/d (包括循环冷却排水 5 万 t/d ，其他尾水处理 5 万 t/d)，主要建设循环冷却水排污水处理单元和污水厂

尾水及其它污水尾水处理单元，采用两组工艺装置，设计废水处理规模均为 5 万 m^3/d ，产水规模均为 3.5 万 m^3/d 。循环冷却排水处理单元采用“均质调节+机械加速澄清机械加速澄清+滤池过滤+臭氧接触反应+生物滤池过滤(BAC)+超滤(UF)处理+反渗透(RO)过滤”工艺，其他尾水处理单元采用“滤池过滤+超滤(UF)处理+反渗透(RO)过滤”。废水(RO 浓水)接入连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线处理，故主要指标执行高盐废水处理工程接管标准。

徐圩新区再生水厂工程环评已于 2019 年 12 月 13 日获得批复，批复文号：示范区环审[2019]20 号，目前已投产使用。

⑤连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线

连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线位于隄山路与港前大道交叉口南侧，连云港石化基地工业废水综合治理中心常规线二期空地西南侧，主要服务范围范围为连云港石化产业基地，包含建设规模 3.75 万 m^3/d (生产污水 RO 浓水 1.5 万 m^3/d ，循环冷却水 RO 浓水 2.25 万 m^3/d)。

生产污水 RO 浓水处理系统处理工艺：调节罐+化学除硬池+生化池(反硝化膜池+好氧生物膜池)+高效沉淀池+耦合臭氧生物池+活性炭滤床+出水监控池；循环冷却水 RO 浓水处理系统处理工艺：调节池+生化池(反硝化膜池+好氧生物膜池)+高效沉淀池+耦合臭氧生物池+活性炭滤床+出水监控池。高盐污水处理厂尾水深海排放执行《化学工业水污染排放标准》(DB32/929-2020)、《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(其中循环冷却水排污水处理后最终外排环境要求 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30\text{mg/L}$)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单直接排放水污染物特别限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

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

⑥东港污水处理厂达标尾水净化工程

东港污水处理厂达标尾水净化工程位于徐圩新区港前大道东西两侧，隄山路与复堆河路之间，用于处理连云港石化基地工业废水综合治理中心废水 RO 浓水处理线中生产

污水 RO 达标浓水，处理后接入徐圩新区达标尾水排海工程排入黄海。

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

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

⑦徐圩新区达标尾水排海工程

基地污水经处理后通过徐圩新区达标尾水排海工程深海排放。

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

3、供热现状

连云港虹洋热电位于苏海路南，港前四路西，项目热负荷为 1038 t/h ，所配机型为 4 $\times$ 440 吨高压煤粉炉+3 $\times$ CB40MW 抽汽背压汽轮机，主要为虹港石化和斯尔邦石化供热，目前已建成运行。

虹洋热电扩建工程规划建设 9 $\times$ 800 t/h 高温超高压循环流化床锅炉+5 $\times$ 35MW 级背压式汽轮发电机组+4 $\times$ 60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施。工程分阶段建设，其中一阶段建设 6 $\times$ 800 t/h (5 用 1 备)高温超高压循环流化床锅炉+3 $\times$ 35MW 级背压式汽轮发电机组+3 $\times$ 60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施，目前已建成投产；二阶段建设 3 $\times$ 800 t/h 高温超高压循环流化床锅炉+2 $\times$ 35MW 级背压式汽轮发电机组+1 $\times$ 60MW 级抽背式汽轮发电机组及其配套辅助设施。

4、固废处理现状

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

一期工程焚烧设计规模 15000 吨/年；二期工程焚烧设计规模 15000 吨/年，综合利用设计规模 4500 吨/年；该项目环境影响报告书已于 2015 年 10 月获得连云港市环境保

护局的批复（连环审[2015]46号）。一期工程已全部建成，已于2020年8月获得原江苏省环保厅批准的危废经营许可证（JS070900I564-2）。刚性安全填埋场一期工程设计有效库容7.04万立方米，该项目环境影响报告书已于2017年7月获得环保部门的批复（示范区环审[2017]18号），于2020年11月获得连云港市生态环境局批准的危废经营许可证（JSLYG32070900L027-2），核准填埋规模为10000t/a。

中节能(连云港)清洁技术发展有限公司目前正常营运。

5、应急体系建设现状

基地现已建立了安全生产风险管控中心，即徐圩新区运行指挥中心。目前指挥中心的智慧安监，智慧官网，环保在线能效与碳排放监管等系统已投入运行。徐圩新区目前已建成环境质量监测系统（现有109个空气环境质量自动监测站）、企业水污染在线监测系统、应急指挥云平台、智慧安监综合管理平台、重大危险源监管平台、智慧环保综合管理平台。

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

目前已委托编制《连云港石化产业基地水环境风险应急防控系统建设方案》，建设应急截污工程构成封闭独立水系，建设3座公共应急事故池，总容量可达42万m³，用来作为基地第三级防控体系应对突发事故，确保事故状态下周边地表水、海洋及人居环境安全。目前，已建成应急截污闸8座，公共事故池3座。在基地原规划范围外设置1km的禁止带、4km的限制带和5km的防范带。同时，基地设置了应急疏散通道，包括港前大道、海滨大道、G228(江苏大道)、西安路、苏海路、陂山路等主要撤离路线。

(7) 规划环评审查意见

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

表 1.4-15 规划环评及规划修编环评审查意见

规划修编环评审查意见主要内容（苏环审[2020]52号）	相符性分析
（一）《规划修编》应坚持本质安全、绿色低碳循环的发展理念，落实《全国石化产业布局规划方案（修订版）》《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》《江苏省石化产业规划布局方案》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》《江苏省关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》等国家和江苏发展战略，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。	本项目主要进行石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品中试项目，行业类别为[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985]电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展，符合国家和江苏发展战略，符合用地和产业发展规划，符合生态环境分区管控要求。
（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，连云港石化产业基地规划环评修编工作已完成，连云港石化产业基地红线范围外1000m范围内包括辛高圩15人，目前石化基地拆迁工作正在大力推进中。
（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。	根据《2025年度徐圩新区生态环境状况公报》，本年度依托9个环境空气质量自动监测站实时监测，补充特征污染物手工监测。评价指标涵盖二氧化硫、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、对二甲苯等特征因子。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。2025年新区PM_{2.5}年

	均值为 $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；空气优良率 93.3%，环境空气质量良好。连云港市徐圩街道市控点的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，除 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 日平均值外，其余因子能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值。因此项目所在区域为不达标区，不达标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 。
（四）严格污染物排放总量。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求，衔接连云港市战略环境评价及《报告书》“三线一单”成果，落实区域污染物总量管控要求。《规划修编》须采取有效措施减少主要污染物和特征污染物排放量，严格控制燃煤发电机组及下游石化产业建设规模。若核能供热无法按期实施，应以上轮规划环评污染物总量为上限，压减规划二期产业规模。基地污染物排放总量不得突破《生态环境准入清单》（附件 2）中的排污限值要求。	本项目各污染物均采用有效治理措施，总量在徐圩新区排污总量指标储备库申请取得。
（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。	本项目主要进行石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品中试项目，行业类别为 [C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展，符合主导产业要求，清洁生产水平达国际同行业先进水平。
（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。	本项目建立环境风险防范体系，本评价要求项目投产前完成应急预案修编。

（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。	本项目建设完成后将完善现有基地内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。
（八）制定污染收集处理能力平衡管理方案，完善环境基础设施建设。推进化工企业的在产装置 LDAR 检测全覆盖，大幅减少基地 VOC 无组织排放。强化区域大气污染治理，加强挥发性有机物污染治理，2021 年底前建成石化基地挥发性有机物监测监控预警系统。加快公用工程岛及核能供热建设，确保燃煤热电如期削减。加快东港污水处理厂、徐圩污水处理厂、再生水厂及配套管网建设，确保 2025 年底前污水整体回用率不低于 70%。推进排海规模 11.83 万吨/日的达标尾水深海排放工程建设，确保废水达标排放。加快危险废物焚烧处置、刚性填埋及综合利用设施建设，危险废物集中处理处置中心逐步形成 5.5 万吨/年焚烧规模、30 万立方米填埋库容、10 万吨/年综合利用设施规模，确保固体废物和危险废物依法依规收集及处理处置。	本项目建成后将定期开展 LDAR 检测，减少 VOC 无组织排放。本项目废气采取有效措施进行处理，项目废水经排污泵提升至周边集团公司污水预处理站处理。
（九）强化上一轮规划环评及环评审意见（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意见相关要求执行。	企业均按规划环评及环评审意见相关要求执行。
（十）协助连云港市人民政府认真落实石化基地生态环境保护承诺事项，确保按时完成各项整改措施。	/
（十一）在《规划修编》实施满五年，应及时开展环境影响跟踪评价。《规划修编》调整时应重新编制环境影响报告书。	/
六、拟进入石化基地的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、环境风险评价、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，并重点关注控制 VOC 排放的环保措施、应急体系建设等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料供建设项目共享，项目环评相应评价可结合实际情况予以简化。	本评价已按要求落实。

表 1.4-16 与连云港石化产业基地生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	相符性分析
产业定位和准入	1、产业定位：炼化一体化和多元化原料加工产业、化工新材料和精细化工高端产业。 2、优先引入：符合石化基地重点产品链协同发展的项目，比如：炼化一体化项目、烯类产品链（乙烯、丙烯等及衍生品）、芳烃类产品链（苯、甲苯、二甲苯等及衍生品）。 3、禁止引入：新建农药及中间体项目，新建医药中间体、染料中间体项目；《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目；不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	相符（本项目属于化工新材料和精细化工高端产业，符合连云港石化产业基地产业定位）
空间布局约束	1、基地为生产管控区，禁止开展与生产无关的活动。 2、石化产业区周边与居住区之间设置 1 公里的环境防护距离，并设置绿化带隔离带，环境防护距离内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。 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。	相符（本项目为扩建项目，部分依托现有中试基地厂房，用地性质为工业用地，能够满足空间布局约束要求）
污染物排放管控	1、总体要求：工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；新建、改建、扩建项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平。 2、污染物排放总量（吨/年）：COD$\leq$1441、氨氮$\leq$105、总氮$\leq$315、总磷$\leq$10.5、二氧化硫$\leq$3196、氮氧化物$\leq$10995、烟粉尘$\leq$2631、VOCs$\leq$10588。 3、石化行业。工艺加热炉二氧化硫$\leq$50mg/m³、氮氧化物$\leq$100mg/m³、烟尘$\leq$20mg/m³。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值$\leq$6mg/m³，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值$\leq$20mg/m³。非甲烷总烃去除率$\geq$97%。COD $\leq$50mg/L、氨氮$\leq$5mg/L。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。 4、非石化类化工行业。挥发性有机物去除率$\geq$90%。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值$\leq$6mg/m³，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值$\leq$	相符（本项目能够满足国家和地方规定的污染物排放标准，其生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面能达到国际先进水平。 本项目循环冷却水系统依托中试基地，采用无氮无磷抑制剂。本项目的污染物排放总量在徐圩新区排污总量指标储备库申请取得）

	20mg/m³。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。燃煤锅炉二氧化硫排放浓度≤35mg/m³、氮氧化物排放浓度≤50mg/m³、烟粉尘排放浓度≤10mg/m³。IGCC 锅炉：氮氧化物排放浓度≤50mg/m³、二氧化硫排放浓度≤35mg/m³、烟粉尘排放浓度≤5mg/m³。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。	
环境风险 管控	1、总体要求：严格准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑基地产业链的安全性和科学性，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。 2、大气环境风险防控。禁止区：基地边界 1 公里以内范围设为禁止区，禁止与基地生产及安全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。限制区：基地边界外 1 公里-5 公里以内范围设置限制区。限制区内控制居住人口规模，节能环保科技园工业邻里中心规划人口应控制在 0.3 万人以内，禁止新建集中居住区、医院等环境敏感区。防范区：基地边界外 5 公里-10 公里以内范围设置防范区。防范区内应控制居住人口规模，结合《连云港市城市总体规划（2015-2030）》，除规划的张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心外，防范区内禁止其它新建大型集中居住区等人口密集的项目，张圩工业邻里中心及云湖工业邻里中心规划居住人口不得超过 2 万人。 3、水环境风险防控。中心河、驳盐河和西港河与石化产业基地范围线交界处，新建 3 座节制闸，由东向西分别为新 1#节制闸（徐圩湖闸）、2#节制闸	相符（本项目主要进行石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品中试项目，行业类别为[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展，符合主导产业要求，符合园区产业定位；项目不涉及剧毒化学品。本项目不属于禁止入园项目，项目建设符合基地产业链发展和园区环境风险防控要求。 ①项目选址位于石化基地中试基地内，符合石化基地产业布局，项目设计、建设和生产过程中采取严格的安全防护措施，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，必须符合安全生产标准，并经过相关部门审查许可。 ②本项目生产必须符合相关安全要求，项目生产工艺符合清洁生产要求，达到国际先进水平；项目不涉及光气、剧毒化学品。 ③企业正在开展本项目安全评价，抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，并组织建设项目施工和竣工验收。本项目识别了泄漏、火灾、爆炸等引起的次生、伴生污染，按不同环境风险情形提出了相应的防控措施；根据风险事故情形设定及环境风险预测结果，发生火灾爆炸事故后在最不利气象条件下污染物

	(驳盐支河闸)和3#节制闸(西港河闸)。已建中心河闸变为基地内部闸,3#节制闸(西港河)与防洪排涝规划中的西港河引水闸结合,同步实施。保留已建的西港河临时节制闸和复堆河临时截污闸。 陂山湖节制闸3座,分别为陂山湖1#-3#节制闸,以防止发生事故时,污染物进入湖内。调整后的规划范围北起疏港大道南侧生态绿带、南至驳盐支河及南复堆河北岸、东邻复堆河西岸、西至西安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7万立方米;2#公共应急事故池位于新复堆河南段,有效容积为6万立方米;3#公共应急事故池位于中心河北段,有效容积为10万立方米。应急事故池均配套两侧挡水闸、排空泵站及传输泵站,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。	在各保护目标处未出现超标现象。项目建成后将按要求编制突发环境应急预案,并建立三级防控体系。
资源开发利用要求	1、本轮规划范围总土地面积为61.34平方公里,其中建设用地规模需严格控制在5713.48公顷,不得突破该规模。根据园区资源承载力管控指标要求,单位工业用地工业增加值≥ 5000万元/公顷。 2、单位工业增加值新鲜水耗≤ 12立方米/万元,基地生产污水整体回用率达到70%,生产废水整体回用率达到70%,基地工业用水总量70.4万立方米/日,基地生活用水总量为0.6万立方米/日。 3、单位工业增加值综合能耗≤ 2吨标煤/万元。 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·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≤ 0.5立方米/吨;乙烯装置水耗≤ 8立方米/吨。 5、火电行业能效≤ 300克标准煤/千瓦时。 6、严格入区重点项目的水资源论证,规范取水许可管理。 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。	相符(本项目为中试项目,送下游企业测试验证,不涉及工业增加值。本项目资源消耗量不会超出园区资源开发利用要求上限。本项目由园区集中供热,不自建燃煤锅炉,使用电力等清洁能源。)

(8) 石化基地存在问题及相关整改措施

(1) 根据《连云港石化产业基地总体发展规划修编环境影响报告书》，连云港近岸海域无机氮普遍超标。针对区域无机氮超标，近年来连云港市以改善重污染入海河流水质为重心，大力实施水环境综合整治。在对河流沿线污染源进行全面排查的基础上，科学制定方案，强化精准施策，全面推进《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》、《入海河流“总氮”一河一策治理与管控方案》实施，通过采取截流控污、清淤疏浚、生态修复等多种措施，多措并举，综合整治水环境。

(2) 安全防护

园区未对具有有毒气体、液态易燃气体、一级重大危险源的核心控制区在线监测预警，需进一步完善相关措施。

(3) 智能建设

园区智能化管控平台数据还需不断完善，承包商管理模块正在开放，相关数据尚未录入；园区安全风险智能化管控平台部分功能需优化，如物资有效性评估、重大危险源隐患三录入等；智能化管控平台部分数据接入不全，如装置开停车和大检修方案、第三方人员证照信息。

1.4.3 生态环境分区管控相符性分析

1.4.3.1 生态红线分析

（1）与生态管控空间和生态保护红线相符性分析

本项目所在地附近生态保护红线区域和生态空间保护区域情况见下表及附图。

表 1.4-17 项目周边主要生态红线区域情况表

生态空间保护 区域名称	主导生态 功能	范围		面积（km ² ）			与中试基地最 近距离 （km）
		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	
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 千米。	0	11.70	11.70	SW，约 4.46km
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~ 善后河闸）河道中心线与右 岸背水坡堤脚外 100 米之间 的范围，长度 39.5 千米。	0	16.28	16.28	SW，约 4.86km
徐圩新区集中 式饮用水水源 保护区	水源水质 保护	一级保护区：徐圩水厂古泊 善后河取水口上游 1000 米 至下游 500 米，及其两岸背 水坡之间的水域范围；一级 保护区水域与相对应的两岸	-	3.28	0	3.28	SW，约 4.51km

生态空间保护 区域名称	主导生态 功能	范围		面积（km ² ）			与中试基地最 近距离 （km）
		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	
		背水坡堤脚外 100 米之间的 范围。二级保护区：一级保 护区以外上溯 2000 米、下 延 500 米的水域范围；二级 保护区水域与相对应的两岸 背水坡堤脚外 100 米之间的 范围					
徐圩新区应急 备用水源地	水源水质 保护	香河湖心	-	-	-	0.5	W，约 3.73km
车轴河洪水调 蓄区	洪水调蓄	-	车轴河饮用水水源保护区国 家级生态保护红线外的水域 与其相对应的两岸背水坡堤 脚外之间的陆域范围	-	9.78	9.78	S，约 5.24km

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《连云港市 2026 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目所在地位于重点管控单元。项目与连云港石化产业基地环境管控单元要求的符合性见下表。

表 1.4-18 本项目与连云港石化产业基地环境管控单元管控要求相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》--连云港石化产业基地	空间布局约束 (1) 重点发展炼化一体化和多元化原料加工产业、化工新材料和精细化工高端产业。 (2) 禁止：新建农药及中间体项目，新建医药中间体、染料中间体项目；《产业转移指导目录》《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目；不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。…… (6) 打造绿色石化产业基地，提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目严格按照最先进的能效标准建设，强化后续节能技改。……加强产业链上中下游协同合作，加强协同耦合，坚持错位发展，促进资源共享，高质量推进建链、延链、补链、强链。……	本项目不属于高耗能项目，项目建设按照先进的能效标准建设，强化后续节能技改。	相符
	污染物排放管控 (1) 工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准；新建、改建、扩建项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平。(2) 污染物排放总量：COD≤1441（吨/年）、氨氮≤105（吨/年）、总氮≤315（吨/年）、总磷≤10.5（吨/年）、二氧化硫≤3196（吨/年）、氮氧化物≤10995（吨/年）、烟粉尘≤2631（吨/年）、VOCs≤10588（吨/年）。(3) 石化行业：工艺加热炉二氧化硫≤50mg/m ³ 、氮氧化物≤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。(4) 非石化类化工行业：挥发性有机物去除率≥90%。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h	本项目污染物排放满足国家和地方污染物排放标准，生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面达到国际先进水平。污染物排放总量均落实平衡途径。厂区内非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m ³ ，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值≤20mg/m ³ 。	相符

类别	管控要求	本项目情况	相行性
	平均浓度值 $\leq 6\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 。COD $\leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 。循环冷却水系统采用无氮无磷阻垢缓蚀剂。		
环境 风险 管控	(1) 严格准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑基地产业链的安全性种科学性，有选择地接纳危险化学品企业入园，把符合安全生产标准、基地产业链安全和安全风险容量要求，作为危险化学品企业准入的前置条件。对不符合基地产业链发展的项目不准入园，限制不利于基地产业链发展的项目的发展规模。禁止安全风险大、工艺设施落后、本质安全水平低的企业入园，严格控制涉及光气、剧毒化学品生产企业项目的入园，对于涉及剧毒化学品的项目应加强安全监管和严格按照法规标准的要求采取相应的安全防护措施，控制基地安全风险和危险化学品重大危险源等级，优化基地产业布局，提高整体安全水平。各类石化企业抓住泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。……	本项目符合石化基地准入要求。本项目重视泄漏、火灾、爆炸等导致重大事故发生的关键环节，科学准确地评估危险因素，依据国家法律法规和技术标准进行安全设施设计，组织建设项目施工和竣工验收。	相符
资源 开发 效率 要求	(1) 本轮规划范围总土地面积为 61.34 平方公里，其中建设用地规模需严格控制在 5713.48 公顷，不得突破该规模。根据园区资源承载力管控指标要求，单位工业用地工业增加值 ≥ 5000 万元/公顷。 (2) 单位工业增加值新鲜水耗 ≤ 12 立方米/万元，基地生产污水整体回用率达到 70%，生产废水整体回用率达到 70%，基地工业用水总量 70.4 万立方米/日，基地生活用水总量为 0.6 万立方米/日。 (3) 单位工业增加值综合能耗 ≤ 2 吨标煤/万元。 (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·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 ≤ 0.5 立方米/吨；乙烯装置水耗 ≤ 8 立方米/吨。 (5) 火电行业能效 ≤ 300 克标准煤/千瓦时。 (6) 严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。	本项目依托现有中试基地 1~6#、8~10#厂房，不新征用地。本项目为中试项目，无需设置单位工业用地工业增加值要求。	相符

类别		管控要求	本项目情况	相行性
		(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。		

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

根据《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政环发〔2018〕38号），文件明确提出了“环境质量底线”管控要求及指标设置要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见下表，根据以下分析可知，本项目与当地环境质量底线要求相符。

表 1.4-19 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
大气环境质量	到 2020 年，我市 PM _{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。 全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。	对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，项目所在区域为不达标区，但项目采取的污染防治措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，根据大气预测结果，项目实施后不会改变大气环境功能类别。 本项目污染物排放总量从徐圩新区总量库中落实。	符合
水环境质量	到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。 控制断面水质属于Ⅳ或Ⅴ类的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代。	项目区域水体能满足Ⅳ类标准要求。本项目部分生产污水经斯尔邦集中式污水预处理站高含盐废水处理系统处理送连云港石化基地工业废水综合治理中心高盐线处理后排放。正常情况下不会对周边地表水体水质产生影响。本项目部分生产废水送盛虹炼化含油污水处理站处理后回用至 4#循环水场，不外排。项目不取用地下水，正常情况下不会对区域地下水环境产生影响。项目废水最终依托已批复的徐圩新区达标尾水排海工程排放口深海排放，对近岸海域水质影响较小。	符合
土壤环境质量	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目所在区域土壤指标均符合国家《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值，区域土壤环境质量良好。	符合

1.4.3.3 与资源利用上线相符性

本项目与《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37号）相符性分析，具体见下表。

表 1.4-20 项目与连政办发〔2018〕37 号等相符性分析

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源消耗	严格控制全市水资源利用总量，到 2020 年，全市年用水总量控制在 29.43 亿立方米以内，其中地下水控制在 2500 万立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%；农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》执行。到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。 根据《连云港市“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》（连水资组〔2017〕6 号文），连云港市将强化工业节水，重点开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。根据《关于下达 2020 年和 2030 年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（连水资办〔2017〕3 号），全市 2020 年最严格水资源管理制度控制指标为用水总量 29.43 亿 m³、万元 GDP 用水量较 2015 年下降 28%、万元工业增加值用水量较 2015 年下降 23%；根据《连云港市战略环评报告（2016 年版）》，全市 2020 年、2030 年万元工业增加值用水量控制在 18m³/万元、12m³/万元的目标。	本项目为中试项目，不涉及工业增加值。项目建设对连云港市万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量下降目标影响较小。	符合
土地资源消耗	国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 520 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 30 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%。	本项目选址在连云港石化产业基地，平均投资强度达到相关要求。工业用地容积率不低于 0.6，绿地率不超过 15%；不含行政办公生活设施，建筑面积不超过总建筑面积的 15%。	符合
能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到 2020 年，全市能源消费总量增量目标控制在 161 万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少 77 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应	本次项目选择电、水、氮气等作为消耗能源品种，是由其生产工艺特点和设备选型所决定，该项目用能种类及数量不会对地区能源供应结构造成大的负面影响。	符合

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
	行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。		

综上所述，本项目的建设符合《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕37号）的相关要求是相符的。

1.4.3.4 与生态环境准入清单相符性

① 《环境保护综合名录（2021年版）》

经对照，本项目原料和产品均未列入《环境保护综合名录》（2021版）中“高污染、高环境风险产品名录”中，不属于禁止范围，符合准入要求。

② 《市场准入负面清单（2025年版）》

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不涉及与市场准入相关的禁止性规定，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的淘汰类、限制类、禁止投资类项目，符合主体功能区建设要求。经分析，本项目不属于负面清单内容，符合市场准入要求。

③ 与苏长江办发〔2022〕55号相符性分析

本项目与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<江苏省“十四五”长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则>》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）中要求对比分析见表1.4-21，根据分析结果可知本项目的建设符合苏长江办发〔2022〕55号是相符的。

表 1.4-21 本项目与苏长江办发〔2022〕55号要求对照表

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
1	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区目录》执行。	本项目厂址位于连云港石化产业基地内，属于合规园区。	相符
2	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯等行业新增产能项目。禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和燃料中间体化工项目。禁止新建、扩建不符合国家	本项目厂址位于连云港石化产业基地，属于沿海区域的合规化工园区，不属于文件中禁止类项目。	相符

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
	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。		
3	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。	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
1、4	2、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。	3、本项目产品不属于产业发展中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	4、相符

④与连政办发〔2018〕9号相符性分析

本项目与《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕9号）中环境准入要求对比分析见下表，由表可知，本项目与连政办发〔2018〕9号文中环境准入有关要求相符。

根据“连云港市基于空间单元的负面清单”，徐圩新区的基本控制单元为工业集聚区，管控要求为“重点项目能耗和大气排放标准达到国内领先水平，IGCC 污染物排放优于超低排放标准（SO₂60mg/m³，NO_x 50 mg/m³；烟尘 5 mg/m³）；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”。项目为合成树脂中试项目，位于石化产业基地内，符合园区产业定位。

表 1.4-22 本项目与连政办发〔2018〕9号环境准入要求对照表

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
1	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址符合相关规划、环境功能区划、生态红线等要求，本项目行业类型符合石化产业基地产业定位。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目厂址位置不属于禁止开发区域，也不属于有限准入区域，本项目的建设不损坏主导生态功能。	相符

序号	相关要求	本项目情况	对照分析
3	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目位于徐圩新区，为工业聚集区，不属于水环境综合整治区。本项目不属于以上水污染中的项目，本项目排放的废水中不含以上重金属污染物以及持久性有机污染物。	相符
4	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目位于禁燃区内，项目不使用高污染燃料	相符
5	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目位于徐圩新区，为工业聚集区，不属于人居安全保障区	相符
6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。	本项目为化工项目，位于连云港石化产业基地，满足产业布局。	相符
7	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合国家和地方产业政策，工艺、技术和设备不属于国家、省和本市淘汰的或禁止的类别，生产工艺或污染防治技术成熟，产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品。	相符
8	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物能够达到国家和地方规定的污染物排放标准；本项目生产技术和工艺、能耗指标等清洁生产指标能够达到国际先进水平。	相符
9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目污染物总量排污权交易或在区域其他项目代替削减指标内进行平衡，不突破区域环境容量。	相符

本项目的建设用地不涉及生态空间管控区；所在区域环境质量较好，项目对评价区大气、水以及声环境影响可接受，不降低区域现有功能区要求；可充分利用园区现有基础环保资源，未突破资源利用上限；满足环境准入及负面清单管理要求。

⑤与规划环评中环境准入分析

对照《连云港石化基地总体发展规划修编环境影响报告书》，本项目位于规划确定的徐圩

产业片区国家级石化基地内，利用中试基地厂房进行建设，不新增用地，用地性质为工业用地，项目行业类别为[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展。本项目与《连云港石化基地总体发展规划修编环境影响报告书》中环境准入基本要求和负面清单的相符性分析，项目符合规划环评中环境准入要求。

1.5 关注的主要环境问题

拟建项目生产过程中需要使用较多的易燃或可燃、有毒的原辅料化学品，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）扩建项目关注中试过程废水水量、水质与依托集团内公司污水处理站、园区污水处理厂的相容性；

（2）扩建项目使用的原辅料以及产生的污染物质中部分为具有明显异味，需要关注项目建设对环境的异味影响，落实好异味污染防治措施。

（3）关注中试装置、危化品库区等泄漏、火灾、爆炸事故风险对周围环境的影响。

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：拟建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。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，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》，(2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过)；
- (2) 《地下水管理条例》，国令第748号，2021年12月1日起实施；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)，2021年1月1日；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国危险化学品安全法》，中华人民共和国主席令 第六十四号，由中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议于2025年12月27日通过，自2026年5月1日起施行；
- (7) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号，2024年2月1日实施；
- (8) 《市场准入负面清单(2025年版)》；
- (9) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，环办〔2014〕48号；
- (10) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发〔2015〕162号；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日实施；
- (12) 《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) 《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；
- (14) 《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；
- (15) 《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；
- (16) 《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；

(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) 《国家危险废物名录》(2025 年版)，中华人民共和国环境保护部令第 15 号，2025 年 1 月 1 日起实施；

(20) 《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)；

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

(22) 《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)；

(23) 《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》(环办监测函〔2018〕123 号)；

(24) 《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)；

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

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

(27) 《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；

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

(29) 《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)；

(30) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》，自然资发〔2024〕273 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) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，环环评〔2025〕28号；
- (34) 《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；
- (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) 《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）；
- (37) 《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）；
- (38) 《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）；
- (39) 《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）；
- (40) 《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）；
- (41) 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）；
- (42) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33号）；
- (43) 《关于印发精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）的通知》（工信部联原〔2024〕136号）；
- (44) 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）；
- (45) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月24日；
- (46) 《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）；
- (47) 《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；
- (48) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (49) 关于发布《中国现有化学物质名录》的公告（环境保护部公告2013年第1号）；
- (50) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；

- (51) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》(2024 年 3 月 6 日);
- (52) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》(环办环评〔2021〕26 号);
- (53) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 令 第 23 号);
- (54) 《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10 号);
- (55) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号);
- (56) 《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);
- (57) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》(国发〔2023〕24 号), 2023 年 11 月 30 日;
- (58) 《关于印发 2025 年<国家污染防治技术指导目录>的通知》(环办科财函〔2025〕197 号)。

2.2.2 江苏省及地方有关法律、法规

- (1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订，2025 年 3 月 1 日实行；
- (2) 《江苏省长江水污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日第四次修正；
- (3) 《江苏省地下水管理条例》，2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，2025 年 3 月 1 日起施行；
- (4) 《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2021 年 5 月 1 日起实施，2026 年 7 月 31 日第二次修正；
- (5) 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018 年 3 月 28 日起施行，2026 年 7 月 31 日第三次修正；
- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 3 月 31 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自 2022 年 9 月 1 日起施行，2026 年 7 月 31 日修正；
- (7) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2025 年 3 月 1 日起施行，2026 年第四次修正；

- (8) 《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 6 月 5 日起施行，2026 年修正；
- (9) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），（苏环办[2022]82 号）；
- (10) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；
- (11) 《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；
- (12) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；
- (13) 《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；
- (14) 《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；
- (15) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》，苏环办[2015]19 号；
- (16) 《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；
- (17) 《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；
- (18) 《省办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，苏政办发[2017]6 号；
- (19) 《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）；
- (20) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，2018 年 5 月 1 日起施行；
- (21) 《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；
- (22) 《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》，苏政规〔2023〕16 号；
- (23) 《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》，苏化治办〔2019〕3 号；
- (24) 《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；
- (25) 《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）；
- (26) 《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；

- (27) 《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；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《江苏省生态空间管控区域管理办法》（苏政办规〔2026〕1号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）；
- (33) 《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）；
- (34) 《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）；
- (35) 《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）；
- (36) 《江苏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；
- (37) 《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）；
- (38) 《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）；
- (39) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022年修订）》；
- (40) 《关于印发江苏省重点行业 and 重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案的通知》，苏大气办〔2021〕4号；
- (41) 《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高质量发展的通知》，苏化治[2021]6号；
- (42) 《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）；
- (43) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025年本）的

- 通知》（苏政办规[2025]7号）；
- （44）《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）；
- （45）《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）；
- （46）《省生态环境厅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；
- （47）《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）；
- （48）《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）；
- （49）关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》的通知（苏发改规发〔2025〕4号）；
- （50）《关于印发“十四五”江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》，苏环办[2021]304号；
- （51）《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）的通知》，苏环办[2021]364号；
- （52）《省发展改革委省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，苏发改资环[2021]837号；
- （53）《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》，苏长江办发〔2022〕55号；
- （54）《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；
- （55）《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发〔2022〕3号；
- （56）《关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，苏政办发〔2022〕11号；
- （57）《关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》，苏政办发〔2022〕78号；
- （58）《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；
- (59) 《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》，苏环发〔2023〕5 号；
- (60) 《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》，苏环发〔2023〕7 号；
- (61) 《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》，苏政办发〔2022〕42 号；
- (62) 《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》，苏环发〔2023〕7 号；
- (63) 《江苏省突发生态环境事件应对办法》（江苏省人民政府令第 189 号）；
- (64) 《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案的通知》，苏环办[2023]144 号；
- (65) 《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；
- (66) 《省生态环境厅关于印发<江苏省生态环境保护公众参与办法>的通知》，苏环规〔2023〕2 号；
- (67) 《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》，连政办发[2018]38 号，2018 年 3 月 13 日；
- (68) 《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》，连政办发[2018]37 号，2018 年 3 月 13 日；
- (69) 《关于印发连云港市 2018 年度水污染防治工作计划的通知》，连水治办[2018]4 号；
- (70) 《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》，连政发[2017]7 号；
- (71) 《关于印发<连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和（2018 年本）>的通知》，连环发[2018]324 号，2018 年 9 月 29 日；
- (72) 《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》，连政办发[2018]9 号，2018 年 1 月 30 日；

- (73) 《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，2017年5月2日；
- (74) 《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）；
- (75) 《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，2012年10月19日；
- (76) 《江苏省自然资源厅关于连云港市生态空间管控区域评估优化成果的复函》文号为：苏自然资函〔2026〕346号；
- (77) 《关于印发连云港市建设项目环境健康风险评估技术办法的通知》，连环发〔2022〕26号；
- (78) 《市政府关于印发连云港市生态环境与健康管理工作方案的通知》，连政发[2020]121号；
- (79) 《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；
- (80) 《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；
- (81) 《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）；
- (82) 《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）；
- (83) 《连云港市“十四五”生态环境保护规划》；
- (84) 《关于印发连云港石化产业基地“四个一流”标准的通知》，示范区发[2020]119号，2020年7月24日；
- (85) 关于印发《连云港石化产业基地世界一流环保指标体系》的通知，示范区委〔2021〕103号；
- (86) 《关于加强徐圩新区挥发性有机液体常压储罐呼吸阀和紧急泄压阀无组织排放管控的通知》，国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局2021年11月12日；

- (87) 《关于进一步加强徐圩新区环境应急能力建设的通知》(示范区环发〔2021〕24号);
- (88) 《关于规范连云港石化产业基地内企业雨水排放标准的通知》, 2021年11月11日;
- (89) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号);
- (90) 《连云港市化工中试基地和中试项目管理办法(试行)》。

2.1.3 技术导则

- (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》(HJ 610-2016);
- (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) 《环境空气质量评价技术规范》(HJ 663-2026);
- (10) 《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018);
- (11) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号);
- (12) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91);
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019);
- (14) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007);
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (16) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025);
- (17) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (18) 《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);
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》, GB18597-2023;
- (20) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》, GB18599-2020;
- (21) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017);
- (22) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

- (23)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (24)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物 (试行)》(HJ1200-2021);
- (25)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023);
- (26)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017);
- (27)《污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018);
- (28)《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号);
- (29)《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);
- (30)《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南 (试行)》。

2.1.4 项目相关文件

- (1) 项目环境影响评价工作委托书;
- (2) 项目备案文件、可行性研究报告、厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料;
- (3) 企业提供的其他技术资料。

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,对拟建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
	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

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	
	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 、	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃ 、甲醇、乙醇、丙酮、乙腈、丙烯腈、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs	甲醇、丙酮、乙腈、丙烯腈、
地表水	水温、盐分、悬浮物、pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、硫化物、COD _{Mn} 、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、镉、铅、总铬、铜、锌、汞、砷、镍、钒、钴、硒、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈、多环芳烃、氟化物	/	/	/
地下水	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、硫酸根离子、氯离子、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、	COD	/	/

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
	溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类、甲醇、总大肠菌群、细菌总数、地下水水位			
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/	/
土壤环境	砷、汞、铅、镉、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-二氯乙烯、反-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、2-氯酚、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、二噁英	二甲苯、COD	/	/
固体废物	/	/	固体废物排放量	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 质量标准

拟建项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；硫化氢、氨、甲醇、甲苯、硫酸雾、甲醛、丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93) 限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物	平均时段	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
硫化氢	1h 平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值
氨	1h 平均	0.2	
甲醇	1h 平均	3	
	日平均	1	
甲苯	1 小时平均	0.2	
硫酸雾	日平均	0.1	
	1 小时平均	0.3	
甲醛	1 小时平均	0.05	
丙酮	1 小时平均	0.85	
臭气浓度	无量纲	20	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93)
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值

(2) 排放标准

中试基地内化工中试项目根据所属行业类别，已发布石化、合成树脂等行业排放标准的，废气污染物执行相应的行业标准排放限值，有江苏地方标准的优先执行江苏地方标准，包括但不限于《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及修改单、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及修改单、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)及修改单等，未作限值规定的执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。具体见表 2.2.3-2 和表 2.2.3-3。

表 2.2.3-6 (1) 有组织废气污染物排放标准 (浓度单位为 mg/m³，速率单位为 kg/h)

污染物	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)		《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015)		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	浓度	速率	浓度	速率	浓度	速率	浓度	速率
颗粒物	/	/	20	/	20	/	20	1
甲基丙烯酸甲酯	/	/	100	/	50	/	/	/
甲醇	60	7.2	50	/	5	/	50	1.8
甲醛	10	0.36	5	/	/	/	5	0.1
乙二醇	/	/	50	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	80	14	/	/	60	/	/	/
甲苯	25	4.3	15	/	8	/	10	0.2
乙腈	30	2.2	50	/	/	/	/	/
氯化氢	/	/	30	/	20	/	10	0.18
硫酸雾	/	/	/	/	/	/	5	1.1
镍及其化合物	/	/	/	/	/	/	1	0.11
钴及其化合物	/	/	/	/	/	/	/	/
锰及其化合物	/	/	/	/	/	/	/	/
环氧乙烷	5	0.29	0.5	/	/	/	/	/
环氧丙烷	5	0.86	1	/	/	/	/	/
苯酚	20	0.14	20	/	15	/	20	0.072
N,N - 二甲基甲酰胺	30	1.1	50	/	/	/	/	/
丙酮	40	2.5	100	/	/	/	/	/
乙酸乙酯	20	1.1	/	/	/	/	/	/
异丙醇	80	/	/	/	/	/	/	/
四氢呋喃	20	/	100	/	50	/	/	/
氨	/	/	/	/	20	/	/	/
硫化氢	/	/	/	/	5	/	/	/

表 2.2.3-3 无组织废气污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值	标准
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	4	
甲醇	1	
甲苯	0.2	
苯系物	0.4	
氯化氢	0.05	
硫酸雾	0.3	
甲醛	0.05	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), 本项目 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、基地内 VOCs 无组织污染监控要求执行 GB37822 的规定。基地内 VOCs 无组织排放特别限值见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 基地内 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
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意 1 次浓度值	

项目施工期执行《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标准

序号	污染物	浓度限值（μg/m ³ ）	标准来源
1	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
2	PM ₁₀ ^b	80	
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 HJ636 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} ，TSP 实测值扣除 200 μg/m ³ 后再进行评价。 b 任一监控点（PM ₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM ₁₀ 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

拟建项目周边地表水主要有西港河、中心河、深港河、南复堆河等执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。烧香支河、善后河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 2.2.3-6 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	评价因子	地表水 III 类标准	地表水 IV 类标准
1	pH 值 (无量纲)	6~9	
2	溶解氧	≥5	≥3
3	悬浮物	≤30	≤60
4	化学需氧量	≤20	≤30
5	五日生化需氧量	≤4	≤6
6	硫化物	≤0.2	≤0.5
7	COD _{Mn}	≤6	≤10

序号	评价因子	地表水 III 类标准	地表水 IV 类标准
8	氨氮	≤ 1.0	≤ 1.5
9	总磷	≤ 0.2	≤ 0.3
10	总氮	≤ 1.0	≤ 1.5
11	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	≤ 0.3
12	硫酸盐	≤ 250	≤ 250
13	氯化物	≤ 250	≤ 250
14	硝酸盐	≤ 10	≤ 10
15	镉	≤ 0.005	≤ 0.005
16	铅	≤ 0.05	≤ 0.05
18	铜	≤ 1.0	≤ 1.0
19	锌	≤ 1.0	≤ 2.0
20	汞	≤ 0.0001	≤ 0.001
21	砷	≤ 0.05	≤ 0.1
22	镍	≤ 0.02	≤ 0.02
23	钒	≤ 0.05	≤ 0.05
24	钴	≤ 1.0	≤ 1.0
25	硒	≤ 0.01	≤ 0.02
26	六价铬	≤ 0.05	≤ 0.05
27	氰化物	≤ 0.2	≤ 0.2
28	挥发酚	≤ 0.005	≤ 0.01
29	石油类	≤ 0.05	≤ 0.5
30	苯	≤ 0.01	≤ 0.01
31	甲苯	≤ 0.7	≤ 0.7
32	二甲苯	≤ 0.5	≤ 0.5
33	苯乙烯	≤ 0.02	≤ 0.02
34	丙烯腈	≤ 0.1	≤ 0.1

注：SS 参照执行《地表水环境质量标准》(SL93-64) 中三、四类水标准。

(2) 接管和排放标准

拟建项目低温甲醇洗分离废水 W1、地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、醋酸不凝气水洗废水 W4、罐区废气处理废水 W5、生活污水 W6 经过混合后接管至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。

循环冷却系统排水（W7）水质较为清洁，经厂区现有再生水处理设施（一）处理，再生水处理设施的回收水作为循环水场的补充水回用，产生的浓水经再生水处理设施（二）处理满足石化基地循环水排污水外排环境要求，通过徐圩新区达标尾水排海工程排放口深海排放。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《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制中较严值（其中循环冷却水排污水处理后达标尾水的外排环境标准按《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》中要求 $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ ）。

回用水参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标，见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 回用水水质标准 单位：mg/L

序号	污染物项目	间冷开式循环冷却水系统补充水	标准来源
1	pH（无量纲）	6.5~9.0	《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）
2	浊度（NTU）	≤ 5	
3	色度（度）	≤ 30	
4	BOD ₅	≤ 5	
5	COD _{Cr}	≤ 50	
6	悬浮物	≤ 10	
7	石油类	≤ 1	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）
8	挥发酚	≤ 0.5	《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）
9	硫化物	≤ 0.1	
10	氨氮（采用铜换热器）	≤ 5 （1）	
11	钙硬度（以 CaCO ₃ 计）	50~300	
12	总碱度以 CaCO ₃ 计	50~300	
13	氯离子+硫酸根离子	≤ 2500	《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）
14	总铁	≤ 0.3	《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）
15	总磷	≤ 1	
16	电导率（ $\mu\text{S/cm}$ ）	≤ 1200	
17	游离氯	管网末端 0.1~0.2	

序号	污染物项目	间冷开式循环冷却水系统补充水	标准来源
18	细菌总数（个/L）	≤1000	

考虑到目前环保行业与石化行业对循环冷却水水质因子、控制浓度均还处在研究阶段，尚未形成具有指导意义的标准、规范等。待具有指导意义的标准、规范发布后，按其相关要求执行。在此之前，排海工程排放口排放的达标尾水控制因子、浓度限值及最大允许排放量执行表 2.2.3-8 要求。

表 2.2.3-8 污染因子排放浓度

排水量 (万 t/d)		达标尾水控制因子、浓度限值（mg/L）及最大允许排放量（t/a）									
		COD Mn	无机 氮	活性 磷酸 盐	石油 类	氰化 物	苯	二甲 苯	丙烯 腈	钒	锰
深海排放 达标尾水	11.83	13.38	4.56	0.18	0.51	0.15	0.05	0.31	1.01	0.51	1.01
排海口最 大允许排 放量	11.83	577.7 4	/	7.77	22.02	10.79	2.16	13.39	43.61	22.02	43.61

2.2.3.3 地下水评价标准

拟建项目周边地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，该标准中未规定标准限值的石油类参考使用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），其主要指标见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 地下水质量分类标准值 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
SO ₄ ²⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
Cl ⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
总汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
全盐量（溶解性固体）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	>1.0
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数（CFU/mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
苯（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120

2.2.3.4 海水评价标准

根据《江苏省近岸海域环境功能区划》（苏环委[2001]7号）、苏环委[2010]2号和苏环委[2015]27号和苏环委[2018]27号，本项目依托深海排放口区域（3km²）为四类环境功能区，排放口周围5km范围内为三类环境功能区，其他区域一类或二类环境功能。海水水质分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997），主要指标表2.2.3-10。

表 2.2.3-10 海水环境质量标准主要指标值 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	评价因子	第一类标准值	第二类标准值	第三类标准值	第四类标准值
1	pH 值	7.8~8.5		6.8~8.8	
2	DO>	6	5	4	3
3	COD≤	2	3	4	5
4	无机氮≤	0.2	0.3	0.4	0.5
5	石油类≤	0.05		0.3	0.5
6	活性磷酸盐≤	0.015	0.03	0.03	0.045

2.2.3.5 噪声评价标准

(1) 质量标准

拟建项目所在地声环境现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 详见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

(2) 排放标准

拟建项目噪声排放执行《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), 噪声限值见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2.3-13 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

2.2.3.6 土壤评价标准

拟建项目土壤执行《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, 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

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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）
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
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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃	/	4500

2.2.3.7 固体废物贮存标准

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废贮存执行《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

根据项目工程分析结果，选择 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NH_3 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃等作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下每种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

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）	29.6 万
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		-14.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 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	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据拟建项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，估算的预测结果如表 2.3.1-2 所示。计算得出：各污染物中以 6#中试厂房排放的非甲烷总烃，为 39.97%，拟建项目大气环境影响评价等级为一级。

各污染源筛选 $D_{10\%}$ 最大值为 6#中试厂房排放的非甲烷总烃，对应 $D_{10\%}=275 \text{ m}<2500 \text{ m}$ ，本次预测评价范围为 5km 的矩形。

表 2.3.1-2 估算模式计算结果表

排放源名称	污染物名称	C_0 (mg/m^3)	C_m (ug/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价 等级
DA006	甲醇	3	3.95E-04 0	0.01 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	3.95E-04 0	0.02 0	/	三级
DA007	PM_{10}	0.36	5.26E-03 0	1.17 0	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.18	2.63E-03 0	1.25 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	6.01E-03 0	0.23 0	/	三级
DA008	非甲烷总烃	2	4.70E-03 0	1.72 0	/	二级
DA009	非甲烷总烃	2	3.44E-02 0	1.72 0	/	二级
	苯乙烯	0.01	2.20E-04 0	0.00 0	/	三级
DA010	氨	0.2	1.25E-04 0	0.11 0	/	三级
	丙烯腈	0.05	7.18E-04 0	1.44 0	/	二级
	丙酮	0.8	5.00E-04 0	0.44 0	/	三级

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
	非甲烷总烃	2	2.41E-03 0	0.12 0	/	三级
DA011	二甲苯	0.2	5.55E-03 0	2.77 0	/	二级
	非甲烷总烃	2	2.65E-02 0	1.32 0	/	二级
DA012	PM_{10}	0.36	5.26E-03 0	1.17 0	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.18	2.63E-03 0	1.25 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	6.01E-03 0	0.23 0	/	三级
DA013	丙酮	0.8	5.00E-04 0	0.44 0	/	三级
	甲醇	3	1.74E-04 0	0.01 0	/	三级
	苯乙烯	0.01	5.55E-04 0	5.55 0	/	二级
	非甲烷总烃	2	8.98E-03 0	0.45 0	/	三级
1#中试厂房	甲醇	3	1.74E-04 0	0.01 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	2.32E-03 0	0.12 0	/	三级
2#中试厂房	PM_{10}	0.36	5.26E-03 0	1.17 0	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.18	2.63E-03 0	1.25 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	8.98E-03 0	0.45 0	/	三级
3#中试厂房	非甲烷总烃	2	1.16E-02 0	0.58 0	/	三级
4#中试厂房	非甲烷总烃	2	2.45E-03 0	0.12 0	/	三级
5#中试厂房	NH_3	0.2	4.47E-05 0	0.02 0	/	三级
	丙烯腈	0.05	1.79E-06 0	0.02 0	/	三级
	丙酮	0.8	5.00E-04 0	0.44 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	2.33E-04 0	0.16 0	/	三级
6#中试厂房	二甲苯	0.2	5.48E-04 0	0.27 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	7.99E-01 275	39.97 275	275	一级
8#中试厂房	PM_{10}	0.36	5.26E-03 0	1.17 0	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.18	2.63E-03 0	1.25 0	/	三级
	非甲烷总烃	2	1.29E-02 0	0.64 0	/	二级
9#中试厂房	丙酮	0.8	5.00E-04 0	0.44 0	/	三级
	甲醇	3	1.74E-04 0	0.01 0	/	三级
	苯乙烯	0.01	5.55E-04 0	5.55 0	/	二级
	非甲烷总烃	2	8.98E-03 0	0.45 0	/	三级
10#中试厂房	非甲烷总烃	2	3.10E-03 0	0.16 0	/	三级
危废库	非甲烷总烃	2	2.45E-03 0	0.12 0	/	三级

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本次评价认为本项目废水接管至区域集团子公司盛虹炼化及斯尔邦处理后，回用或达标接管至园区污水处理厂，评价等级按照间接排放，定为三级 B。

本次地表水环境影响评价只对水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，拟建项目属于报告书 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拟建项目地下水评价工作等级为二级。

拟建项目各要素具体判定依据详见表 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

拟建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》（HJ 2.4-2021）中规定，确定拟建项目声环境影响评价工作等级定为三级。

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)

拟建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) $Q \geq 100$ 。

拟建项目 Q 值具体情况见下表 2.3.1-5， Q 值属于 $Q \geq 100$ 范围。

表 2.3.1-5 拟建项目 Q 值确定表

序号	项目类别	名称	临界量/t	在线量/t	最大储存量/t	总存在量/t	q/Q
1	聚醚多元醇装置						-
2							-
3	聚酯弹性体 TPEE 装置						-
4							-
5							-
6							-
7	XX 装置						-
8							-
9							-
10							-
11							-
12							-
13							-
14							-
15	XX 装置						-
16							-

50	PMMA 中试装置				
51					
52					
53					
54					
55					
56	依托危废库	危险废物	50	212.5	4.25
57	现有一期项目	合计值			0.0804
58	同期拟建丙烯酸中试				4.99
合计					856.6873

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据拟建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,拟建项目涉及危险物质使用和贮存,可知拟建项目 M 值为 95,属于 M1 级别。

表 2.3.1-6 项目行业及生产工艺分值评估表 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
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	聚合、裂解、加氢共计 8 套	80
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	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)	不涉及,未建立单独罐区	0
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	涉及甲醇,醋酸,合成气的管道运输	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管道)	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	有危险物质使用与储存	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) $\geq 10.0\text{ MPa}$;

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
----	------	----	------	----

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

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

表 2.3.1-8 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 2.3.1-9 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。

拟建项目周边 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, 大气敏感度分级为 E3。

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 2.3.1-10, 其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2.3.1-11

和表 2.3.1-12。

表 2.3.1-10 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 2.3.1-11 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；或已发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，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；或已发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，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 2.3.1-12 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，有如下的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，有如下的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。

根据项目排放点进入中心河的水域排放功能为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；项目所在石化产业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 2.3.1-13。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 2.3.1-14 和表 2.3.1-15。

表 2.3.1-13 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 2.3.1-14 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 2.3.1-15 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《盛虹（江苏）先进材料研究院建设项目岩土工程勘察报告》（即“中试基地”岩土工程勘察报告），勘探孔揭露的潜水初见水位标高为0.87m~1.85m，平均1.36m；稳定水位标高为0.76m~1.71m，平均1.36m。地面标高最大值3.031m，最小值2.126m，平均2.579m，包气带厚度约1.22m。依据包气带渗水试验结果，包气带垂向渗透系数在 $4.99 \sim 6.84 \times 10^{-7} cm/s$ 之间。

拟建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，因此拟建项目地下水功能敏感性分区敏感性为“不敏感 G3”。综合拟建项目地下水功能敏感性分区与包气带

防污性能分级，确定拟建项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见下表。

表 2.3.1-16 环境风险潜势判定

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	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

注：IV+为极高环境风险。

项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。
- ②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因而，项目环境风险潜势综合等级为 III。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见下表。

表 2.3.1-16 评价工作等级划分

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

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

因此，本项目风险综合评级等级为二级，大气、地表水、地下水风险评价等级均为二级。

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（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，拟建项目属于化学原料和化学制品制造项目，为“Ⅰ类项目”；项目总占地面积约为 4 公顷，拟建项目面积为“小型规模”，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设为“不敏感”；根据导则判定拟建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

2.3.2 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，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、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

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1：

表 2.4.1-1 本项目评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以建设项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域范围
地表水	评价范围为建设项目附近水体
地下水	6~20km ²
噪声	项目厂界外 200m 范围
生态	/
土壤	项目占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内
风险评价	大气评价范围是以建设项目厂址为中心，边长为 5km 的区域范围；地表水风险评价范围为建设项目附近水体；地下水风险评价范围同地下水评价范围一致

2.4.2 环境敏感区

拟建项目环境保护目标及控制要求表 2.4.2-1 及图 2.4-1。项目厂界 200 米范围内无土壤环境保护目标。项目厂界 200 米范围内无声环境保护目标。项目地表水评价范围内无水环境保护目标。

表 2.4.2-1 拟建项目主要环境保护目标

序号	保 护 类别	保护对象	坐标, m		保 护 内容	规模	相 对 厂 址 方位	距厂址最近距离, m	环境功能区
			X	Y					
1	大 气 环境	辛高圩	733006	3823795	居民	15 人	SW	2200	GB 3095-2026 中二类区
2	环 境 风 险 （ 大 气 ）	节能环保邻里中心	732131	3827264	居民	3000 人	NW	3781	GB 3095-2026 中二类区
		辛高圩	733006	3823795		15 人	SW	2200	
		香河村	731988	3822486		4 人	SW	3865	
		东隰山一组	732834	3821390		6 人	SW	3829	
		东隰山电厂家属区	733548	3820477		2 人	SW	4195	
		东隰山三组	733320	3820362		12 人	SW	4316	
3	地 表 水 环境 （ 风 险 ）	善后河	/	/	工 业 农 用 及 渔 业 用 水	中型	SW	4110	GB3838-2002 中Ⅲ类水体
		烧香河南段	/	/	农 业 用 水 区	中型	W	3400	
		中心河	/	/	泄 洪 、 景观	小型	N	50	GB3838-2002 中Ⅳ类水体
		驳盐河	/	/		小型	W	2240	
		复堆河	/	/		小型	N	5039	
		南复堆河	/	/		小型	SE	5417	
		西港河	/	/		小型	NW	282	
		深港河	/	/		小型	SE	2292	
4	声 环境	/							GB3096-2008 中 3 类声环境功能区
5	生 态 环境	古泊善后河（连云港市区）清水通道维护区	/	/	水源水质保护		SW	4460	/
		古泊善后河（灌云县）清水通道维护区	/	/	水源水质保护		SW	4860	/
		徐圩新区	/	/	水源		SW	4510	/

序号	保护类别	保护对象	坐标, m		保护内容	规模	相对厂址方位	距厂址最近距离, m	环境功能区
			X	Y					
		集中式饮用水水源保护区			水质保护				
		徐圩新区应急备用水源地	/	/	水源水质保护		W	3730	/
		车轴河洪水调蓄区	/	/	洪水调蓄		S	5240	/
6	地下水	区域地下水潜水含水层							《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
7	土壤	场地及周边 200m 范围内							GB36600-2018 第二类用地

注：本项目依托中试基地中各类仓库、厂房，因此本项目以中试基地作为厂界进行评价，特此说明。

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 《连云港市连云区国土空间规划近期实施方案》

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：基于连云港市山海相连的国土空间本底特征，从支撑城市性质与核心功能定位、统筹优化陆海功能分区的需求出发，构筑“两绿、七廊、三轴、两片”的市域国土空间开发保护格局。“两绿”即中部云台山脉生态空间、西部山地丘陵生态空间。中部云台山脉生态空间由锦屏山、云台山和部分滨海湿地构成；西部山地丘陵生态空间是由西部夹谷山山脉、青松岭丘陵群等组成。“七廊”即龙王河、青口河、蔷薇河—临洪河、古泊善后河、通榆河、新沂河、灌河共计 7 条区域重要河流及其防护保育绿带构建的市域生态廊道，规划建设可兼容生态保育、游憩、景观及基础设施等多重功能的生态廊道。“三轴”即沿海发展轴、东陇海发展轴、连临—连淮宁发展轴 3 条发展轴是引领全域生态建设、城镇发展、产业发展的重点脉络。“两片”即东片海州湾和西片大田园。

本项目位于连云港石化产业基地，项目用地性质为工业用地，选址与国土空间规划实施方案相符；经对照国土空间控制线（“三区三线”）规划图，本项目厂址均位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田。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评价报告书》，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）。本项目建设符合连云港石化产业基地总体发展规划及规划环评审查意见，具体分析见前文 1.4.2.3 章节。

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》拟建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》，拟建项目所在地附近生态红线区域见表 2.5.3-1。根据调查，拟建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徐圩新区应急备用水源地，最近距离约 3.73 km。拟建项目与生态红线管控区域位置关系见图 2.5-5。

表 2.5.3-1 连云港市生态红线区域一览表

生态空间保护区 域名称	主导生态 功能	范围		面积 (km ²)			与中试基地最 近距离 (km)
		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	
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 千 米。	0	11.70	11.70	SW，约 4.46km
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~善 后河闸）河道中心线与右岸背 水坡堤脚外 100 米之间的范 围，长度 39.5 千米。	0	16.28	16.28	SW，约 4.86km
徐圩新区集中式 饮用水水源保护 区	水源水质 保护	一级保护区：徐圩水厂古泊 善后河取水口上游 1000 米至 下游 500 米，及其两岸背水 坡之间的水域范围；一级保 护区水域与相对应的两岸背 水坡堤脚外 100 米之间的范 围。二级保护区：一级保护 区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护 区水域与相对应的两岸背水 坡堤脚外 100 米之间的范围	-	3.28	0	3.28	SW，约 4.51km

生态空间保护区 域名称	主导生态 功能	范围		面积（km ² ）			与中试基地最 近距离（km）
		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	
徐圩新区应急备 用水源地	水源水质 保护	香河湖心	-	-	-	0.5	W，约 3.73km
车轴河洪水调蓄 区	洪水调蓄	-	车轴河饮用水水源保护区国家 级生态保护红线外的水域与其 相对应的两岸背水坡堤脚外之 间的陆域范围	-	9.78	9.78	S，约 5.24km

2.5.4 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，拟建项目大气评价范围的大气环境功能为二类区；中心河、西港河、复堆河等水体执行《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 现有项目工程回顾

3.1 现有项目环评及建设情况

盛虹（江苏）先进材料研究院有限公司（以下简称“研究院”）是江苏东方盛虹股份有限公司的全资子公司，成立于 2022 年，注册资金 8000 万元人民币，位于连云港市徐圩新区。为积极响应国家号召，大力发展连云港高新技术产业，研究院拟充分利用石化基地丰富的资讯、前沿的技术、活跃的经济等地缘优势，建立研发实验中心，建设国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目，以“成为国际一流的先进材料创新解决方案合作伙伴”为长远目标，专注于新材料、新能源、电子材料等领域的研发和技术服务，力争在国家“卡脖子”的关键技术难题上取得技术突破，开发差异化、功能化的高性能产品，提高应用研发能力，推广绿色、低碳技术。项目分三期建设，一期工程先行启动（简称“中试基地一期”），研究院于 2025 年 3 月委托编制完成《国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目（一期）环境影响报告表》，2025 年 4 月 8 日取得环评批复（示范区环审〔2025〕18 号）。批复主要建设内容为成果转化中心、中试装置框架、中央控制室、甲类实验厂房、危废仓库、仓库（甲类、乙类及丙类）与中试厂房、变电站及公辅配套设施（含厂外管线、门卫室）等。

项目实际建设过程中部分内容发生变化，于 2026 年 4 月编制完成了变动影响分析，目前已办理排污许可登记，正在验收中。

项目环保手续办理情况见下表。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

项目名称	环评及批复	排污许可证	“三同时”竣工环保验收
国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目（一期）	示范区环审〔2025〕18 号	排污许可登记	正在验收中

3.2 现有项目研发方案

研发主要位于成果转化中心（研发楼）和甲类实验厂房。成果转化中心的主要功能是实验、测试分析及配套用房，产学研合作中心的主要功能为展览功能，综合楼的低层部分为研发性质用房、高层部分为办公用房。甲类实验厂房建设小试研发装置，主要开展可降解材料、通用塑料、工程塑料、功能高分子材料、精细化学品等相关产品的小试研发实验以及催化剂、表面活性剂等应用性能评价（不接收外来产品应用性能评价）。具体研发方案与原环评对照情

况见下表。

表 3.2-1 项目研发产出部分样品方案

序号	分类		研发实验名称	研发样品名称	最大研发规模量
1	成果转化中心	一楼（质检中心）	核磁共振实验室	/	/
2			X-射线衍射实验室	/	/
3			X-射线荧光实验室	/	/
4			微观分析实验室	/	/
5			样品接收及制备室	/	/
6			天平室	/	/
7		一楼（成果转化中心）	大型设备实验室	预留	/
8			大型设备实验室	聚酯	90000kg/a
9			聚羧酸减水剂应用评价实验室	减水剂样品	400kg/a
10			大型设备实验室	功能化母粒/高分子合金产品	80000kg/a
11		二楼（质检中心）	物性分析制样室	/	/
12			钢瓶室（外侧）	/	/
13			光谱实验室	/	/
14			色谱实验室	/	/
15			热分析实验室	/	/
16			样品接收及制备室	/	/
17			天平室	/	/
18			高温室	/	/
19			标气室	/	/
20			留样室	/	/
21			标液配制室	/	/
22			洗瓶间	/	/
23			制水室	/	/
24			质检预留实验室	/	/
25			预留实验室	/	/
26			库房	/	/
27			化学实验室	/	/
28			物性实验室	/	/
29		二楼（成果转化中心）	小型仪器分析实验室	/	/
30			仪器分析测试实验室 1	/	/
31			仪器分析测试实验室 2		
32			聚合加工实验室	/	/

33			PPG 和 POP 分析实验室	/	/
34		三楼（成果转化中心）	物性测试	/	/
35			流变实验室	/	/
36			微观分析实验室	/	/
37			X 射线实验室	/	/
38		四楼（成果转化中心）	热分析实验室	/	/
39			色谱实验室	/	/
40		五楼（成果转化中心）	表面活性剂复配应用评价实验室	非标样品	600kg/a
41			预留实验室		
42			功能材料应用开发实验室	聚酯及其他功能材料	/
43			水性树脂合成实验室	乳液	6000kg/a
44			水性树脂应用测试室	乳液测试	/
45			溶剂性合成实验室	油性高固、二级分散体、粉末树脂、分散助剂	6000kg/a
46			溶剂性应用测试室	油性高固、二级分散体、粉末树脂、分散助剂测试	/
47			预留合成实验室	乳液	/
48			预留应用实验室 1	油性高固、二级分散体、粉末树脂、分散助剂	/
49			水性涂料喷涂/粉末涂料喷涂	水性涂料、油性型涂料、粉末涂料	/
50			恒温恒湿实验室	性能测试样板	/
51			盐雾性能测试	盐雾测试样板	/
52			预留应用实验室 2（抗冲击）	物性测试样板	/
53			粉末树脂磨粉实验室	粉末树脂	/
54			预留应用实验室 3（耐老化）	老化性能测试样板	/
55			预留应用实验室 4（评估）	其他性能测试样板	/
56		六楼（成果转化中心）	物理加工实验室注塑	聚酯	样条制备不涉及产量
57			高温室	/	/
58			高温室	灰分/炭黑/阻燃测试	/
59			有机合成实验室	/	/

60			应用开发	/	/
61			老化试验室	/	/
62			催化剂合成实验室	/	/
63			催化剂制备实验室 （预留）	/	/
64	甲类实验厂 房	一楼	POP 合成实验区	POP 合成	40kg/a
			PCD 合成实验区	聚碳酸酯多元醇	800kg/a
			烷氧基化小试试验区	聚醚和非表合成	1000kg/a
			有机合成实验区	聚醚多元醇系列产品	2000kg/a
			丁腈乳胶实验区	丁腈胶乳	4000kg/a
			烯烃聚合试验区	/	/
			预留合成实验区	/	/
65		预留实验区	/	/	
66		二楼	电子材料关键树脂合 成实验区	电子材料关键树脂料 合成	5000kg/a
67			小试放大实验区 1	乳液合成	4000kg/a
68			小试放大实验区 2	溶剂合成	6000kg/a
69			常压合成实验区	减水剂，精制聚醚	800kg/a
70		三楼	单环项目实验室	单环类产品	100kg/a
			烯烃聚合及化学改性 实验区（乙烯）	聚烯烃改性料	100kg/a
			催化剂评价实验室 （预留）	/	/
			催化剂评价实验室	催化剂	100kg/a
			聚烯烃实验室 1	聚烯烃弹性体 1	150kg/a
			聚烯烃实验室 2	聚烯烃弹性体 2	40kg/a
71			聚烯烃实验室 3	多环烯烃	800kg/a
			预留实验区（乙烯）	/	/

3.3 现有项目工程组成

项目工程建设内容部分发生变化, 已编制变动分析, 经分析不属于重大变动, 项目组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目工程组成

工程类别	工程名称	环评批复工程内容	实际建设情况	变化情况	备注
主体工程	成果转化中心 (研发楼)	6 层, 建筑面积 49410m ² 。主要功能是实验、测试分析及配套用房, 产学研合作中心的主要功能为展览功能, 综合楼的低层部分为研发性质用房、高	6 层, 建筑面积 49410m ² 。主要功能是实验、测试分析及配套用房, 产学研合作中心的主要功能为展览功能, 综合楼的低层部分为研发性质用房、高层	不变	未建成

		层部分为办公用房。	部分为办公用房。		
	甲类实验厂房	3 层，建筑面积 3096m ² 。建设小试研发装置，主要开展可降解材料、通用塑料、工程塑料、功能高分子材料、精细化学品等相关产品的小试研发实验以及催化剂、表面活性剂等应用性能评价。	3 层，建筑面积 3101m ² 。建设小试研发装置，主要开展可降解材料、通用塑料、工程塑料、功能高分子材料、精细化学品等相关产品的小试研发实验以及催化剂、表面活性剂等应用性能评价。	建筑面积增加 5m ²	已建成
	1#~13# 中试厂房	建设 13 座中试厂房，总建筑面积 32314.81m ²	建设 13 座中试厂房，总建筑面积 32390.46m ²	建筑面积增加 75.65m ²	2#、6#、7#、8#、9#、10#、11#、12# 座中试厂房已建成，其余暂未建成 一期项目仅建设厂房无中试内容
贮运工程	甲类仓库	3 座，建筑面积 1485+1485+176m ²	3 座，建筑面积 1485+1485+176m ²	不变	2#甲类仓库已建成 1485m ² ，其余暂未建成
	乙类仓库	1 座，建筑面积 1485m ²	1 座，建筑面积 1485m ²	不变	已建成
	丙类仓库	1 座，建筑面积 2067m ²	1 座，建筑面积 2067m ²	不变	已建成
	机修及备品备件库	1 层，建筑面积 660m ²	1 层，建筑面积 660m ²	不变	已建成
	管廊	主管廊 4951.88m ² ，次管廊 4859.75m ² ，用于后期厂区内管道架设	主管廊 4951.88m ² ，次管廊 4859.75m ² ，用于后期厂区内管道架设	不变	已建成
	污水专管	建设污水管道约 3km，依托园区现有管廊架空建设，接入盛虹炼化污水线	建设污水管道约 3km，依托园区现有管廊架空建设，接入盛虹炼化污水线	不变	已建成

	储罐区	预留储罐区 1670.29 m ² ，储罐后期单独设计建设	预留储罐区 1670.29 m ² ，储罐后期单独设计建设	不变	已预留，储罐不在此项目评价范围
公辅工程	中控楼	2 层，建筑面积 4800m ²	2 层，建筑面积 4812m ²	建筑面积增加 12 m ²	已建成
	给水	用水量 106000m ³ /a，依托市政供水管网	用水量 106000m ³ /a，依托市政供水管网	不变	依托园区
	纯水	设置两套纯水制备装置，均采用“预处理→反渗透膜（RO）→EDI→纯水罐→分配系统→抛光混床→除菌→用水点”工艺，单套纯水制备装置的设计能力为 0.5t/h，设置有 1 个 1000L 纯水储罐。	设置两套纯水制备装置，均采用“预处理→反渗透膜（RO）→EDI→纯水罐→分配系统→抛光混床→除菌→用水点”工艺，单套纯水制备装置的设计能力为 0.5t/h，设置有 1 个 1000L 纯水储罐。	不变	未建成
	排水	循环冷却排污水接管至徐圩新区再生水厂处理。生活污水、实验室废水、蒸汽冷凝水依托盛虹炼化含油污水线处理后，回用于循环水场不外排。	循环冷却排污水接管至盛虹炼化再生线处理。生活污水、实验室废水、蒸汽冷凝水依托盛虹炼化含油污水线处理后，回用于循环水场不外排。	循环排污水去向变化，最终外排量不变	依托
	供电	依托园区供电电网，用电量 2650 万 kWh/a	依托园区供电电网，用电量 2650 万 kWh/a	不变	依托园区
	供气	蒸汽用量 26640t/a，压缩空气用量 78 万 Nm ³ /a，氮气用量 40 万 Nm ³ /a，依托园区管道供给	蒸汽用量 26640t/a，压缩空气用量 78 万 Nm ³ /a，氮气用量 40 万 Nm ³ /a，依托园区管道供给	不变	
环保工程	废气处理	成果转化中心实验室配备 25 套通风橱、吸风罩，每套设计风量 2000m ³ /h，废气经收集后送“活性氧化铝+碱式活性炭+活性炭”装置处理，达标尾气经 53m 高排气筒（P1）达标排放；甲类实验厂房配备 17 套通风橱、吸风罩，每套设计风量 2000m ³ /h，废气经收集后送“活性氧化铝+碱式活性炭+活性炭”装置处理，达标尾气经 26m 高排气筒（P2）达标排放	成果转化中心实验室配备 25 套通风橱、吸风罩，每套设计风量 2000m ³ /h，废气经收集后送“活性氧化铝+碱式活性炭+活性炭”装置处理，达标尾气经 53m 高排气筒（P1）达标排放；甲类实验厂房每层联合收集，一层配备 2 套风量为 41000 m ³ /h 的“三级干式化学过滤”处理，二层、三层分别经 2 套风量为 38000 m ³ /h 的“三级干式化学过滤”处理，达标尾气分别经 3 根 32m 高排气筒（P2、P3、P4）排放；危废库有机废气原批复环评不作定量分析，实际危废库废气	甲类实验厂房废气措施调整；危废库增加二级活性炭废气治理措施及在线监测	成果转化中心未建成，其他已建成

			在其西北侧设置一套 15000m ³ /h 收集治理系统，采用两级活性炭吸附处理后 15m 排气筒（P5）排放，并新增在线监测小屋设置在线监测系统。		
废水处理	生活污水经化粪池预处理后，与实验室废水、蒸汽冷凝水一起通过专管提升至炼化含油污水线处理后回用于循环水场，不外排。 循环冷却排污水接管至徐圩新区再生水厂处理，经集中处理后的废水 70%回用，30%排海。	生活污水经化粪池预处理后，与实验室废水、蒸汽冷凝水一起通过专管提升至炼化含油污水线处理后回用于循环水场，不外排。 循环冷却排污水接入盛虹炼化再生水线处理，经集中处理后的废水 70%回用，30%排海。		循环水排放去向调整，但外排环境量不变	已建成
噪声处理	优先选用低噪声设备，设置隔声厂房，设隔音罩、消音器、操作岗位设隔音室等，震动设备设减震器	优先选用低噪声设备，设置隔声厂房，设隔音罩、消音器、操作岗位设隔音室等，震动设备设减震器		不变	已建成
固废处理	新建 1 座 1032m ² 危废仓库，丙类仓库内设置 200m ² 的一般固废暂存间。生活垃圾委托环卫清运；一般废包装材料外售综合利用；实验废液、沾染的实验耗材、沾染的废包装材料、废氧化铝、废活性炭委托有资质单位处置。	建设 1 座 1032m ² 危废仓库，丙类仓库内设置 215.21m ² 的一般固废暂存间。生活垃圾委托环卫清运；一般废包装材料外售综合利用；实验废液、沾染的实验耗材、沾染的废包装材料、废吸附材料委托有资质单位处置。		一般固废暂存间面积增大约 15.21m ² ，其他不变	已建成
风险防范	一座初期雨水池，容积 2918.4 m ³ ；一座事故池，容积 1299.6 m ³	一座初期雨水池，容积 2300m ³ ；一座事故池，容积 2000m ³ 。事故池由 1299.6m ³ 调整为 2000m ³ ，并在甲类仓库旁设置事故废水提升池，容积约 11.62m ³ ，收集来自 1#甲类仓库、2#甲类仓库、3#甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、危废库的事故废水		事故池容积增大，并增加 1 座 11.62m ³ 事故水提升池；初期雨水池容积略减小，经分析仍能满足一次初期雨水暂存要求。	已建成

3.4 现有项目污染物排放及治理措施

3.4.1 废气

成果转化中心实验室配备 25 套通风橱、吸风罩，每套设计风量 2000m³/h，废气经收集后送“氧化铝+碱式活性炭+活性炭”装置处理，达标尾气经 53m 高排气筒（P1）达标排放；

甲类实验厂房每层联合收集，一层配备 2 套风量为 41000 m³/h 的“三级干式化学过滤”处理，二层、三层分别经 2 套风量为 38000 m³/h 的“三级干式化学过滤”处理，达标尾气分别经 3 根 32m 高排气筒（P2、P3、P4）排放；

危废库置一套 15000m³/h 收集治理系统，采用两级活性炭吸附处理后 15m 排气筒（P5）排放。

表 3.4.1-1 有组织废气源强情况

排气筒编号	污染源	废气量	污染物名称	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况				
				浓度	速率	产生量		去除 率	浓度	速率	排放量	
		(m³/h)		(mg/m³)	(kg/h)	(kg/a)			(mg/m³)	(kg/h)	(kg/a)	
P1 (53m)	成果转化中心	50000	颗粒物	0.663	0.033	66.2733	活性氧化 铝+碱式 活性炭+ 活性炭	0	0.663	0.033	66.273	
			甲苯	0.0095	0.0005	0.945		75%	0.002	0.0001	0.236	
			二甲苯	0.54	0.027	54		75%	0.135	0.007	13.5	
			NMHC	7.733	0.387	773.325		75%	1.933	0.097	193.331	
P2 (32m)	甲类实验 厂房	82000	颗粒物	0.001	6.70E-05	0.108	三级干式 过滤（干 式滤料）	0	0.001	6.70E-05	0.108	
			甲苯	0.016	1.30E-03	2.537		75%	0.004	3.30E-04	0.635	
			二甲苯	0.569	4.70E-02	93.42		75%	0.142	1.20E-02	23.355	
			甲醇	0.02	1.70E-03	3		75%	0.005	4.20E-04	0.75	
			NMHC	5.691	4.70E-01	933.136		75%	1.423	1.20E-01	233.284	
P3 (32m)		76000	颗粒物	0.001	6.70E-05	0.108	三级干式 过滤（干 式滤料）	0	0.001	6.70E-05	0.108	
			甲苯	0.018	1.30E-03	2.537		75%	0.004	3.30E-04	0.634	
			二甲苯	0.614	4.70E-02	93.42		75%	0.154	1.20E-02	23.355	
			甲醇	0.022	1.70E-03	3		75%	0.005	4.20E-04	0.75	
			NMHC	6.14	4.70E-01	933.136		75%	1.535	1.20E-01	233.284	
P4 (32m)		76000	颗粒物	0.001	6.70E-05	0.108	三级干式 过滤（干 式滤料）	0	0.001	6.70E-05	0.108	
			甲苯	0.018	1.30E-03	2.537		75%	0.004	3.30E-04	0.634	
			二甲苯	0.614	4.70E-02	93.42		75%	0.154	1.20E-02	23.355	
			甲醇	0.022	1.70E-03	3		75%	0.005	4.20E-04	0.75	
			NMHC	6.14	4.70E-01	933.136		75%	1.535	1.20E-01	233.284	
P2-P4 等效排气筒*			颗粒物	/	/	/	/	/	6.70E-05	/		
			甲苯	/	/	/	/	/	/	3.30E-04	/	
			二甲苯	/	/	/	/	/	/	1.20E-02	/	

	甲醇	/	/	/	/	/	/	4.20E-04	/
	NMHC	/	/	/	/	/	/	1.20E-01	/

注：根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）4.1.5 排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。

中试基地一期无组织源强如下表。

表 3.4.1-2 无组织排放源强汇总

排放源	污染物	排放量 kg/a	排放时间 h	面源面积 m ²	面源高度 m
成果转化中心	颗粒物	7.364	2000	8797	45
	甲苯	0.105			
	二甲苯	6			
	NMHC	85.925			
甲类实验厂房	颗粒物	0.036	2000	1013	20
	甲苯	0.846			
	二甲苯	31.14			
	甲醇	1			
	NMHC	311.045			
合计	颗粒物	7.400		/	
	甲苯	0.951			
	二甲苯	37.140			
	甲醇	1			
	NMHC	396.970			

3.4.2 废水

生活污水经化粪池预处理后，与初期雨水、实验室废水、蒸汽冷凝水一起通过专管提升至炼化含油污水线处理后回用于循环水场，不外排。循环冷却排污水接入盛虹炼化再生水线处理，经集中处理后的废水 70%回用，30%排海。

中试基地一期废水产生情况见下表。

表 3.4.2-1 项目废水产排情况汇总一览表

工序/生产线	污染源	废水量 m ³ /a	污染物	污染物产生量		治理措施	排放去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		
职工办公生活	生活污水	12800	COD	350	4.2	接入盛虹炼化含油污水线深度处理	经处理后回用于盛虹炼化循环水场，不外排
			SS	150	1.8		
			氨氮	35	0.42		
			总磷	8	0.096		
			总氮	50	0.6		
实验室	仪器清洗废水、纯水制备废水	27000	COD	800	21.6		
			SS	120	3.24		
			氨氮	30	0.81		
			总磷	2	0.054		
			总氮	45	1.215		
			石油类	50	1.35		
蒸汽加湿	蒸汽冷凝	720	COD	40	0.029		

	水		SS	30	0.022		
初期雨水	初期雨水	20180	COD	500	10.090		
			SS	200	4.036		
			石油类	30	0.605		
			COD	592	35.919		
综合废水（除循环冷却水系统排污水）		60700	SS	150	9.098		
			氨氮	20	1.230		
			总磷	2	0.150		
			总氮	30	1.815		
			石油类	32	1.955		
循环冷却水系统	冷却废水	12000	COD	40	0.48	依托盛虹炼化再生水线处理	70%回用，30%排海

① 综合废水（含初期雨水）依托盛虹炼化含油污水线深度处理可行性

含油污水处理系统位于盛虹炼化厂区内设计规模 1200m³/h，含油污水处理系列主要收集和处理各装置区及公辅单元排放出来的含油污水、生活污水、初期污染雨水及 IGCC 装置灰水等。

含油污水排入含油污水处理系统，首先经过配水构筑物配水，将来水平均分配到 DCI 隔油池内。DCI 隔油池对厂区生产设施含油污水、罐区含油污水、外罐区及码头含油污水、初期雨水，通过物理隔油去除游离的不溶解性油。经隔油处理后污水流入两级中和池，通过粗调和精调两级调节，为后续硫化物氧化提供最佳 pH 值；中和池内同时投加三氯化铁，在后续曝气条件下催化氧化去除硫化物。两级中和池出水流入含油污水调节罐进行水质均化、水量调节，同时在调节罐中进行曝气去除硫化物。经曝气脱除硫化物的污水与化工污水调节罐出水混合后进入 DAF 气浮池，通过物理—化学法去除油和悬浮物。气浮池出水与生活污水进入 A/O 生化反应池，在生化反应池内通过活性污泥工艺去除水中 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、挥发酚等污染物。A/O 生化出水进入二沉池，进行固液分离，污泥回流至 A/O 生化池。二沉池出水经自流进入高密度沉淀池，进一步去除水中悬浮物。高密度沉淀池出水与 IGCC 污水处理线高密度沉淀池出水合并后，进入臭氧接触池，采用臭氧将水中的难降解有机物转化为可生物降解的有机物，同时降低部分 COD。臭氧接触池出水进入 Flopac 生物滤池，去除水中少量可生物降解有机物，同时进一步去除水中的残余悬浮物。Flopac 生物滤池出水进入含油回用水池，经回用水提升泵提升至炼油区循环水场回用。

IGCC 污水进入 IGCC 污水调节罐，进行水质均化，减少来水波动对后续处理系统的影响。

调节罐出水进入生化池，通过硝化和反硝化作用脱除总氮，同时降低 COD、BOD₅ 指标。生化池出水进入二沉池，进行固液分离，污泥回流至生化池。二沉池出水进入高密度沉淀池，降低水中悬浮物及氟化物，高密池出水与含油污水汇合后经提升进入含油臭氧接触池。

乙二醇污水经乙二醇污水调节罐后混入 IGCC 污水处理线生化池，作为生化系统碳源，并设置备用管线进入含油污水处理线。

含油污水出水达到回用标准全部回用于循环水场作为循环水补水，未达到回用标准则可回流至应急罐或再生高密或含油生化池。

处理工艺流程如下：

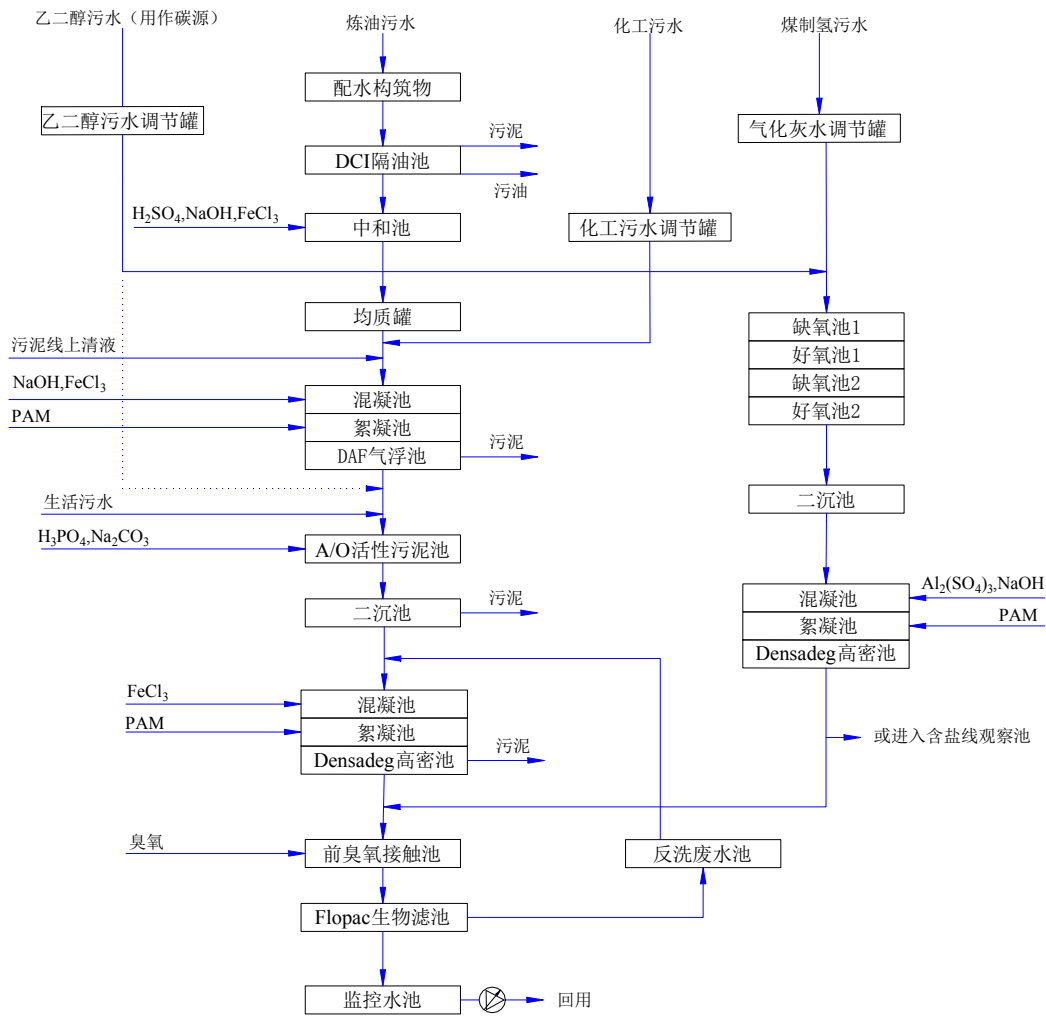


图 3.4.2-1 炼化含油污水线工艺流程图

盛虹炼化含油废水处理设施设计进水水质见下表。

表 3.4.2-1 含油废水处理措施设计进水水质

序号	项目	单位	设计进水水质
1	pH	无量纲	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	≤800
3	温度	℃	≤40
4	石油类	mg/L	≤500
5	悬浮物	mg/L	≤200
6	挥发酚	mg/L	≤50
7	硫化物	mg/L	≤20
8	氨氮	mg/L	≤30
9	盐分	mg/L	≤450

水量：经核算，盛虹炼化含油废水处理站设计处理规模为 1200 m³/h，当前实际运行负荷为 95%，剩余处理能力约 60 m³/h。中试基地一期废水产生的废水量为 20.2 m³/h（其中蒸汽冷凝水仅在冬季产生，持续时间约 3 个月，其余按 2000 小时计），初期雨水量为 16.82m³/h（按单次降雨量 2018 m³、5 天内处理完毕折算）。以上合计废水总量约为 37.02 m³/h，完全在现有剩余处理能力范围之内，能够满足中试基地一期项目含油污水的处理需求。因此，从水量角度分析，废水接管至含油污水管线是可行的。

水质：中试基地一期项目产生废水中的主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类，均可满足化含油污水线相应接管标准要求，不会影响盛虹炼化污水处理设施的正常运行。

综上，从水量、水质上来说，项目废水排入化含油污水线处理是可行的。

② 循环冷却水排水依托盛虹炼化再生水线处理可行性

盛虹炼化现有再生水处理设施（规模为 1200 m³/h）以及浓排水达标处理系统（规模为 400 m³/h），处理后循环水回用于循环水场作补水，产生的浓水经浓水处理设施处理满足石化基地循环水排污水外排环境要求，通过徐圩新区达标尾水排海工程排放口深海排放。

污水经过循环水排污调节罐进行调节均质，出水进入高密度沉淀池，进行悬浮物和部分硬度的去除。高密度沉淀池出水流入 pH 调节池内，在 pH 调节池内进行 pH 值回调，回调 pH 后污水进入 V 型滤池进一步去除悬浮物，V 型滤池出水经次氯酸钠杀菌后进入自清洗过滤器，可去除来水中的大部分悬浮物及少部分有机物等，以保障后续超滤系统的稳定运行，自清洗过滤器出水进入超滤装置（UF），大幅降低水中细菌、病毒及 TSS 含量，超滤出水浊度小于 0.2NTU、SDI 小于 3，流入超滤产水罐，再由反渗透给水泵提升进入反渗透系统的保安过滤

器，出水微粒小于 5um，再经高压泵提升进入一级反渗透装置进行脱盐。反渗透浓水汇入浓水罐，再进入浓水反渗透装置进行脱盐，浓水反渗透产水进入回用水罐。一级反渗透产水汇集至回用水罐，由回用水泵外供。反渗透系统浓盐水进入再生水浓水处理系列进行处理。

再生水处理线工艺流程见图 3.4.2-2。

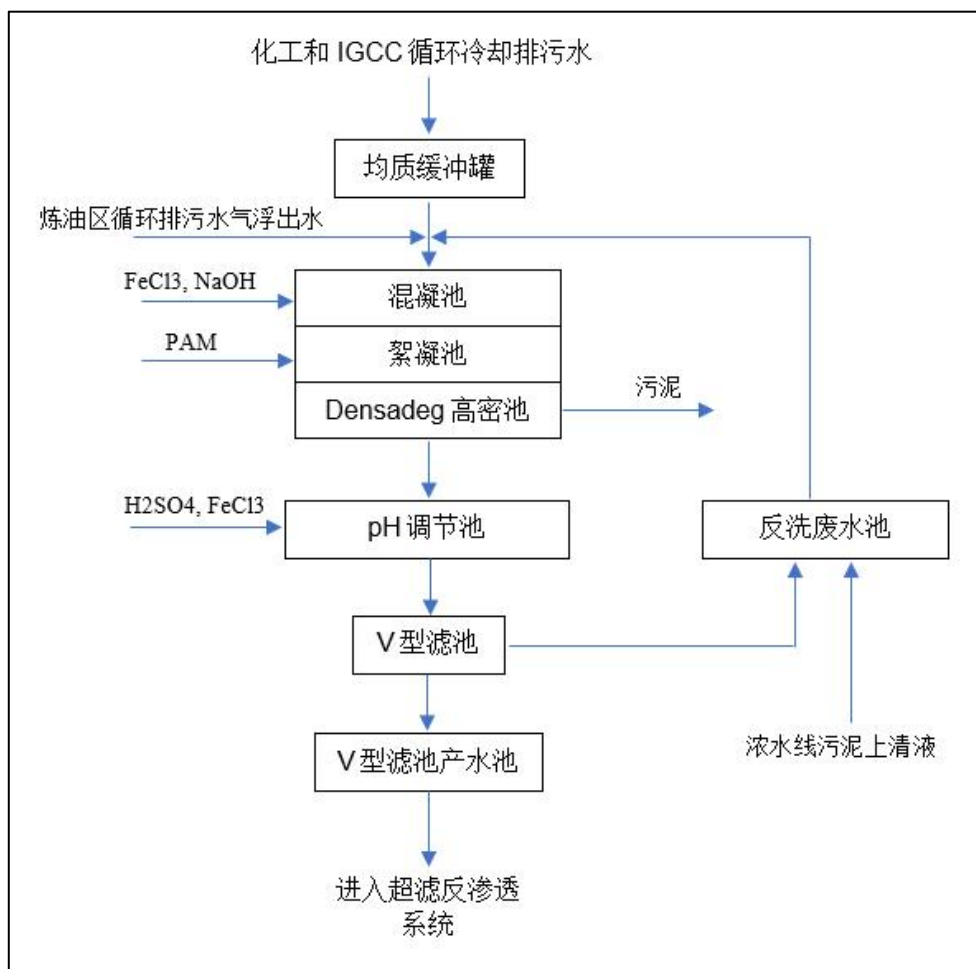


图 3.4.2-2 再生水处理线工艺流程

反渗透浓水经提升进入浓水调节罐，对污水进行均质调节。调节罐出水进入高密度沉淀池，去除悬浮物及部分硬度。高密度沉淀池出水进入 pH 调节池，在 pH 调节池内回调 pH，使之适宜后续的生化处理。pH 调节池出水进入 ABR 高效生物反应器，进行生化处理，去除水中部分难生物降解 COD 及氨氮。ABR 高效生物反应器出水进入营养物投加池 1 进行生化处理前的营养物投加。营养物投加池 1 出水进入 Biofor 反硝化生物滤池 1，去除硝态氮。出水经过营养物投加池 2 及 Biofor 反硝化生物滤池 2，使 TN 达到排放标准。Biofor 反硝化生物滤池 2 产水池出水进入前臭氧接触池，将难降解 COD 转化为易降解的 COD，同时去除部分

COD。前臭氧接触池出水进入 Flopac 生物滤池 1 及 AOP 氧化池，进一步去除难降解 COD，出水进入 Flopac 生物滤池 2，使 COD 达到排放标准。监测达标后排入尾水排海泵站深海排放，若不合格回流至应急罐。浓水线反洗废水均排入 GreenDAF® BWW 溶气气浮单元，去除反洗排水中的悬浮物，出水与 ABR 产水混合进入营养物投加池 1 中进行处理。

再生水浓水处理线工艺流程见图 3.4.2-3。

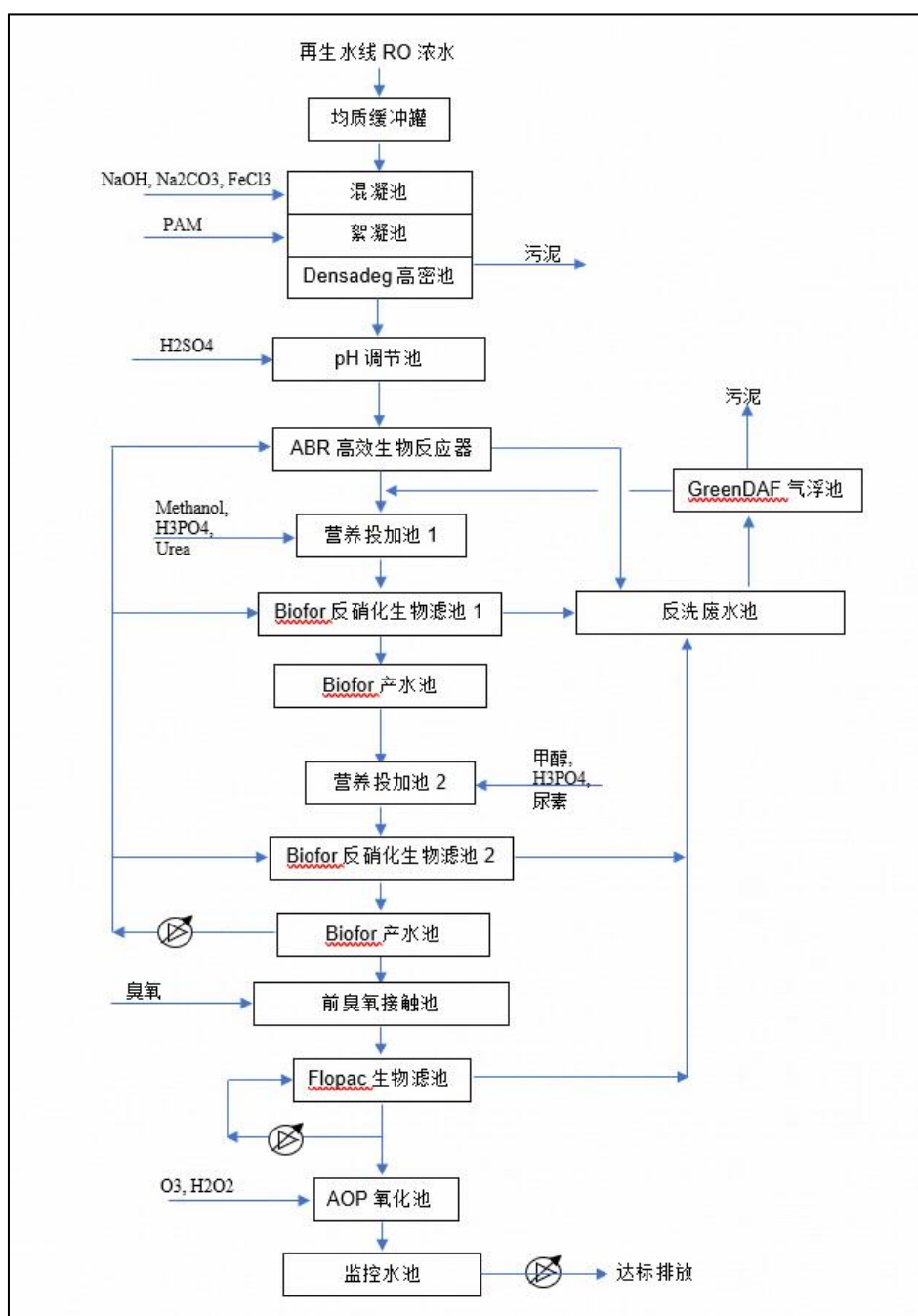


图 3.4.2-3 再生水浓水处理线工艺流程

根据企业提供的 2025 年 1 月—12 月废水排放口逐日在线监测数据（表 3.1-6）可知，在

线因子 pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮可达标排放。

表 3.4.2-2 废水排放口在线监测结果

采样点位	污染物	单位	时间	监测结果	标准	评价
再生水处 理系统浓 水排放口	流量	m³/d	2025 年 1-12 月	5974	/	/
	pH	/		5.143~9.384	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L		17.237~23.263	30	达标
	氨氮	mg/L		0.077~0.163	5	达标
	总磷	mg/L		0.028~0.233	1	达标
	总氮	mg/L		5.747~10.08	40	达标

注：扣除因维护、校准、停产、故障等停运的数据。

中试基地一期产生循环冷却排污水 12000t/a（6t/h），盛虹炼化现有再生水处理设施目前实际处理量最大约 1080t/h，富余 120t/h，且原拟排入该处理装置的沸腾床渣油加氢装置长周期优化运行项目采取以新带老后可减少 15400t/a 循环冷却水排污水排放；循环冷却水 COD 浓度约 40mg/L，SS 浓度约 30mg/L，满足盛虹炼化再生污水线接管要求（COD≤40 mg/L，SS≤100 mg/L），中试基地一期项目依托其再生水处理设施处理可行。

3.4.3 固废

建设 1 座 1032m² 危废仓库，丙类仓库内设置 215.21m² 的一般固废暂存间。生活垃圾委托环卫清运；一般废包装材料外售综合利用；实验废液、沾染的实验耗材、沾染的废包装材料、废吸附材料委托有资质单位处置。

表 3.4.3-1 固体废物产生处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	性状	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	贮存方式	处理方式和去向
1	实验废液	危险废物	实验	液体	T/C/I/R	HW49	900-047-49	12	桶装	委托有资质单位处置
2	沾染的实验耗材		实验	固体	T/C/I/R	HW49	900-047-49	5	袋装	
3	沾染的废包装材料		实验	固体	T/C/I/R	HW49	900-047-49	9	袋装	
4	废干式滤料		废气处理	固体	T/In	HW49	900-041-49	3.456	袋装	
5	废活性炭		危废库废气处理	固体	T/In	HW49	900-041-49	4.96	袋装	
小计								34.416	袋装/桶装	
6	废过滤材料	一般固废	纯水制备	固体	/	SW59	900-009-S59	0.1	袋装	委托处置
7	一般包装材料		实验	固态	/	SW17	-	50	袋装	外售综合利用
小计								50.1	/	/
8	生活垃圾	生活垃圾	职工生活、办公	固态	/	-	-	100	袋装	环卫部门定期清理

3.4.4 噪声

本项目主要设备为风机等，成果转化中心（研发楼）实验室、甲类实验厂房选用低噪声设备，通过厂房隔声、减振等降噪措施，可有效控制噪声影响。

主要噪声源强见下表。

表 3.4.4-1 营运期主要噪声源强

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/m			距室内边界间距/m	室内边界声级 dB(A)	运动时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
		(声压级/1m)dB(A)	数量(台)		X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离/m
成果转化中心	风机	80	6	基础减振、厂房隔声	295	296	0.5	2	72	连续	20	48	E:7 W:6 S:2 N:3
甲类实验厂房	风机	80	6		229	341	0.5	2	69	连续	20	46	E:5 W:8 S:2 N:3

3.4.5 环境风险防控措施

①大气环境风险防范

本项目废气处理系统主要风险事故为废气治理措施装置发生故障，致使废气未经有效处理而直接排放。本项目应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

②事故废水环境风险防范

构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系，结合项目风险源分布状况，本项目事故状态下水体污染的三级预防与控制措施见下表。

表 3.4.5-1 事故状态下水体污染的三级防控与控制措施

序号	级别	风险源位置	应急措施及设施
1	一级预防与控制体系	车间、厂房内	成果转化中心实验室、甲类实验厂房、危废暂存间设置集水沟槽、排水口
2	二级预防与控制体系	厂区	厂区设置事故水池 2000m ³ ，初期雨水池 2300m ³ ，并在甲类仓库旁设置事故废水提升池，容积约 11.62m ³ ，收集来自 1#甲类仓库、2#甲类仓库、3#甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、危废库的事故废水。本项目厂区事故水送至基地 3#公共应急事故池。事故池采取防渗防腐、抗浮、抗震等措施，并配备提升设施，收集结束后，根据事故废水检测结果确定后续处置方式；事故应急水池前设置切换阀门，事故时，废水切换至事故应急水池，确保事故废水不排出厂外；雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
3	三级预防与控制体系	园区	园区共建设 3 座公共应急事故池，总容积 42 万 m ³ ，分别为 68000m ³ （1#）、60000m ³ （2#）、292000m ³ （3#），确保事故废水不流出基地外。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。

③地下水环境风险防范

加强源头控制，做好分区防渗。实验室各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。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。加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；制定事故应急减缓措施，控制污染源、切断污染途径，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采取相应的防治措施。

3.5 现有项目污染物总量

根据原环评报告及变动分析报告，现有项目污染物排放量见下表。

表 3.5-1 现有项目污染物排放总量控制情况（单位：t/a）

类别	污染物名称	环评批复量	变动后排放量	变化量
废气有组织 kg/a	颗粒物	66.598	66.598	0
	甲苯	2.139	2.139	0
	二甲苯	83.565	83.565	0
	甲醇	2.25	2.25	0
	NMHC	893.183	893.183	0
废气无组织 kg/a	颗粒物	7.4	7.4	0
	甲苯	0.951	0.951	0
	二甲苯	37.14	37.14	0
	甲醇	1	1	0
	NMHC	396.97	396.97	0
废水 t/a (外排环境量)	水量	3600	3600	0
	COD	0.144	0.144	0
	SS	0.108	0.108	0
固废 t/a (产生量)	生活垃圾	100	100	0
	一般固废	50.1	50.1	0
	危险固废	27.5	34.416	+6.916

3.6 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

项目还未正式投运，目前无相关环保问题。

4 拟建项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目

行业类别：[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展

项目性质：扩建

建设地点：江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区苏海路以南，228 国道以西，新材料中试基地内；

总投资：项目总投资 107954.66 万元，其中环保投资 10860 万元，占总投资的 10.1%

占地面积：335.6 亩

职工人数：劳动定员 300 人（从盛虹集团内部调配）

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 8000 小时

建设时间：2027 年 12 底建成

4.1.2 项目主体工程及产品方案

本项目部分依托现有、其余部分建设中试车间，共 9 座，位于基地中部，主要为 1#~6#中试车间、8~10#中试车间，按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）进行设计，中试方向包括石化中下游产品、化工新材料、高端专用化学品等。

本项目中试过程主要用于探索中试工艺技术和工艺参数，中试产物提供给目标用户进行小批量试用和评价（接纳单位负责对接接收样品进行处置）。在满足国家、地方、行业通行的产品质量标准或全国性、江苏省级行业协会等社会团体组织制定的团体标准且环境风险评价结果可接受可控的前提下，中试产物可定向外售给目标用户使用。剩余产物暂按照危险废物进行管理。

原则上基地内单个中试项目自开始建设到投入运行周期不得超过 2 年，特殊情况下可向属地环境管理部门申请延续，延续时间不得超过 1 年。中试项目不得用于工业化生产。本项目中试车间建筑物技术参数见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本项目中试车间建筑物技术参数一览表

序号	类型	建筑物名称	火灾类别	层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	备注
1	(按《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)进行设计)	1#中试车间	甲	3F	23.7	1008	本次建设
2		2#中试车间	甲	3F	23.75	1008	依托
3		3#中试车间	甲	3F	23.9	1008	本次建设
4		4#中试车间	甲	3F	23.9	1008	本次建设
5		5#中试车间	甲	3F	23.9	1008	本次建设
6		6#中试车间	甲	3F	23.75	1008	依托
7		8#中试车间	甲	3F	23.75	756	依托
8		9#中试车间	甲	3F	23.75	756	依托
9		10#中试车间	甲	3F	23.75	1425	依托

本项目中试基地目前已确定有中试项目入驻，首批拟入驻项目清单及规模见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 拟建项目中试平台研发规模一览表

序号	单位名称	中试平台	规模 (t/a)	中试方向
1	江苏虹威化工有限公司	聚醚多元醇中试项目（烷氧基化中试项目）	5000	化工新材料中试平台
2	盛虹（上海）新材料科技有限公司	聚酯弹性体（聚酯弹性 TPEE）	600	化工新材料中试平台
3	江苏斯尔邦石化有限公司	聚酯材料（卡波姆）	1000	精细化工中试平台
4	江苏斯尔邦石化有限公司	高端弹性体中试项目（液体橡胶等电子级材料产品）	3000	精细化工中试平台
5	江苏斯尔邦石化有限公司	甲基丙烯腈中试项目	120	石化中下游产品中试平台
6	盛虹（上海）新材料科技有限公司	α-甲基苯乙烯树脂中试项目	1000	化工新材料中试平台
7	江苏虹港石化有限公司	CBDO 中试项目	45	石化中下游产品中试平台
8	江苏虹景新材料有限公司	PCB 中试项目	100	电子化学品中试平台
9	江苏斯尔邦石化有限公司	PMMA 中试项目	1000	精细化工中试平台

4.1.3 项目公辅及环保工程建设内容

本项目公辅和环保工程的建设和依托情况见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本项目公辅及环保工程建设和依托情况

类别	建设名称	本项目	备注
公用及辅助工程	给水	本项目的生产给水、生活给水、循环水给水、消防给水、生产污水、清浄雨水及事故水储存等均依托于中试基地内厂区现有系统。	依托
	循环冷却水系统	循环水系统主要是为装置提供所需的循环冷却用水，接至中试基地现有循环水系统管网，现有循环水系统设计供水能力 2700m ³ /h，循环水供水温度：33℃，回水温度：43℃，2 台 1500m ³ /h 开式逆流式冷却塔。循环冷却水系统设有两套多介质过滤器进行旁滤处理。本项目正常用水量 226m ³ /h，中试基地现有循环水系统设计供水能力满足本项目用量需求。	依托
	脱盐水	本项目工艺用脱盐水 1463 吨/年，由中试基地供应，供应能力为 80t/h，可以满足本项目需求。	依托
	排水	本项目含油废水依托盛虹炼化含油污水处理中处理后，回用至盛虹炼化 4#循环水场；本项目低盐废水产生量 360t/a，提升至斯尔邦污水处理站低含盐废水处理系统处理后回用厂内循环水站。	依托
	供电	依托园区供电电网，本项目用电量 225 万 KWh/a。	依托
	供热	本项目工艺用 1.5MPa 蒸汽 6800 吨/年，蒸汽由中试基地提供，蒸汽冷凝液返回中试基地循环冷却系统补水。	依托
	供气	氮气 本项目生产需 0.7MPa 氮气 339.1 万 Nm ³ /a。氮气主要用于有关设备、管道进行吹扫、氮封、置换。氮气引自厂外氮气管网，供应能力为 0.7MPa 氮气 5000Nm ³ /h，通过管道经外管架输送至本项目使用，可满足项目需要。	依托
		仪表空气 中试基地压缩空气最大需求量约为 10000Nm ³ /h，用气压力 0.6MPa~0.7MPa。主要供吹扫用气和仪表用气。工厂风（来自盛虹炼化（连云港）有限公司）由园区压缩空气管网提供，工厂风管道为 2 根 DN150，分别用于仪表风和工厂风，每根管道的供气量为 5000Nm ³ /h。其中仪表风管道先接入动力厂房内一个 25m ³ 缓冲罐后再通过主管沿厂区室外管廊，架空敷设至各用气车间。本项目需仪表风 990.72 万 Nm ³ /a，需工厂风 39.12 万 Nm ³ /a。动力厂房内供气能力：0.7MPa 仪表空气 5000Nm ³ /h，0.7MPa 压缩空气 5000Nm ³ /h，可满足项目需要。	
	冷冻水	本项目使用 7℃冷冻盐水 170m ³ /h，由中试基地供应，供应能力为 600t/h，可以满足本项目需求。	依托
	中心化验室	本项目中试装置原料、中间控制及产品等分析项目依托中试基地的质检中心（位于甲类试验厂房内）进行分析。	依托
储运工程	仓库	依托中试基地仓库。原辅材料和中试产品储存在仓库中：2#甲类仓库，建筑物占地面积 1485.00m ² ；乙类仓库，建筑物占地面积 1485.00m ² ；丙类仓库，建筑物占地面积 2067.00m ² 。	依托

土壤和地下水防渗措施	分区防渗。	依托
环境风险	泄漏检测与修复（LDAR），依托中试基地 2000m ³ 事故水池+管网容积 1720m ³ 、应急措施等，能够满足本项目事故水收集需求。 本项目装置界区内有毒、可燃气体检测报警器，污水、事故废水收集管网连接全厂相应管线，依托中试基地危废收集管理措施等。	依托+新建

4.1.4 厂区总平面布置

本项目利用的中试基地内的中试厂房位于基地中部，依托的甲类仓库、乙类仓库、危废仓库、丙类仓库布置在中试基地厂区西南侧库区内。本次依托改造的厂房和库房及其依托设施与中试基地其他设施间距均满足规范标准要求。本项目平面布置图见图 4.1-1。

4.1.5 厂界周围情况

本项目所在厂区位于连云港石化产业基地国家东中西区域合作示范区新材料中试基地内。基地厂区北侧为中心河、道路、盛虹炼化一体化厂区；南侧为空地、江苏赛科化学有限公司；西侧为道路、西港河，隔河为江苏虹威化工有限公司；东侧为连云港虹科新材料有限公司。厂区周边主要为工业企业。厂区周边状况见图 4.1-2。

4.1.6 中试基地环保管理体制与要求

本次中试基地项目选址于连云港石化产业基地，基地的中试车间、公辅设施和集中环保设施由盛虹（江苏）先进材料研究院有限公司负责建设，后期日常运营主体（以下简称“**基地运营单位**”）为独立法人单位或科研机构。中试车间内中试项目（包括主体设备及配套的废气、废水预处理设施）由独立法人单位（或独立法人授权下属单位，以下简称“**项目单位**”）负责建设和运营管理。

中试基地和项目单位均配备专业的生态环境管理人员，环境管理体制如下：

（1）**基地运营单位**负责对基地的公辅设施、公共污染治理设施进行统一管理，其中公共污染治理设施包括固废仓库、事故应急池、初期雨水池、在线监测设施等，并承担相应的环保主体责任。

（2）**项目单位**负责对配套的废气以及固废产生情况进行管理，并承担相应的环保主体责任。

本项目建成后，有机废气、粉尘废气经中试项目配套的处理设施处理后排放；废水经基地内管网分质后接入盛虹集团子公司处理；固废产生后送往基地固废仓库暂存，由各入驻项目单位委外处置。“三废”处理费用由基地运营单位与项目单位内部结算。各中试项目入驻时，由基地运营单位与项目单位签订环保管理责任书，明确双方环保管理责任，并向属地环保管理部门报备。

本次中试基地项目以打捆的方式开展了基地公共设施及入驻中试项目的环境影响评价，

明确了建设内容、中试项目具体行业门类，梳理了行业基本污染物产生情况及需配套的公共污染治理设施。本次环评一次性申请中试基地运行所需的所有排污指标，入驻中试项目依次使用总量指标。

项目单位须严格落实环境保护“三同时”制度，建设配套的环境保护措施和环境应急设施，并能够正常稳定运行，确保各项污染物达标排放。基地运营单位应对基地整体做好突发环境事件应急预案，中试项目运行前，各项目单位应当针对中试项目做好突发环境事件应急预案，并向属地环境管理部门报备。

考虑到入驻中试项目的不确定性会造成污染治理排放和环境风险的不确定性，建议在中试基地投入运营后，每5年开展一次环境现状回顾性评价。

本次中试基地项目主要环境管理要求如下：

（1）中试项目准入要求

中试基地内不得建设工业化生产项目和工业化生产装置，入驻的中试项目准入要求如下：

①中试项目试验的产品、技术，应当符合产业政策和江苏省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。

②除战略性新兴产业和“卡脖子”产品技术的中试研究外，禁止引入中试生产《重点管控新污染物清单》所列新污染物的中试项目（清单中豁免用途除外），禁止引入高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药中试项目，禁止引入《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）中涉重金属重点行业中试项目。入驻中试项目不得排放重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊和铍）。

③中试项目反应工艺危险度不得高于《精细化工反应安全风险评估规范》（GB/T 42300-2022）3级要求，涉及硝化、氟化、氯化、重氮化、过氧化工艺的中试项目应当进行全流程反应安全风险评估。

（2）清洁生产要求

中试项目工艺设备的选用原则为较高集成度和自动化控制水平，采用有效的工艺控制方案如密闭操作等减少中试过程中有毒有腐蚀性物料的挥发、泄漏；采用安全阀等设施有效保障人员的安全，减少事故的发生；采用合理的空间布局、缩短物料的转运时间、利用重力流、减少泵等输送机械的使用等方式来提高生产效率、减少排污量、节约消耗。

(3) “三废”治理要求

①**废气分类处理要求：**各中试项目废气进行“分类收集、分质处理”，其中易溶有机废气、酸性废气或碱性废气经“喷淋吸收”后，与其他有机废气合并接入“二级活性炭吸附”装置处理；如有含尘废气送入车间配套布袋除尘装置处理。

②**废水分类处理要求：**中试基地实施“清污分流、雨污分流”。中试项目高浓度、难降解废水经车间配套的预处理设施处理达废水指标控制要求后，与其他低浓度废水一并接入基地管网分质后，后接管集团子公司处理。难以通过车间预处理达基地污水处理废水指标控制要求的废水，作为危险废物进行处理。各中试项目采用明管输送的方式输送废水，并安装水量计量装置。

③**危废收集贮存要求：**各中试项目危废产生后，由基地运营单位进行集中收集，同步做好记录，基地运营单位根据收集的危废特点，在危废仓库内进行分区域贮存，集中委外处置。基地运营单位应依法制定危险废物管理计划，建立危险废物集中收集管理台账，通过省固体废物管理信息系统如实申报危险废物的收集、贮存和转移等情况。

(4) 环境风险防控要求

基地运营单位应对基地整体做好突发环境事件应急预案，项目单位应当配备足够的环境应急装备物资，采取切实可行的工程控制和管理措施，确保消防废水、泄漏物按规定收集处置，避免事故水进入外环境。

4.2 项目工程分析

保密

4.3 主要原辅材料及设备

4.3.1 主要原辅材料

各中试装置主要原辅材料消耗情况具体见 4.2 工程内容中具体中试平台工程分析中对应的典型物料消耗小节。由于中试过程具有显著的不确定性，具体中试原辅材料消耗以入驻项目单位实际研究需要为准。

本项目原辅料尽量不使用《重点管控新污染物清单》中的物质，若不可避免使用，将严格按照《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》

（苏环办〔2023〕314号）要求，执行限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。

4.3.2 主要原辅材料理化性质、毒理毒性

拟建项目主要原辅材料和产品的理化性质、燃爆性及其毒理毒性等见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 主要原辅材料及产品理化性质和毒性

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
异丁烯	C_4H_8	分子量：56.11。性状：无色压缩液化气体，有轻微异味。熔点/℃：-140.3。沸点/℃：-6.9。相对密度（水=1）：0.59~0.67。相对密度（空气=1）：1.94。溶解性：不溶于水，易溶于多数有机溶剂。	燃烧性：极易燃。闪点/℃：-80。爆炸极限（体积分数）/%：1.6~10.0。引燃温度/℃：无明确数据。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热、强氧化剂极易引发燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在低洼处扩散，远距离遇火源回燃。	LC_{50} ：620000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）。具有弱麻醉、窒息及刺激作用，高浓度可致人窒息死亡。
乙腈	CH_3CN	分子量：41.05。性状：无色透明极易挥发液体，有醚类特殊气味。熔点/℃：-45.7。沸点/℃：81.1~81.6。相对密度（水=1）：0.79。闪点/℃：12.8。自燃温度/℃：524。溶解性：与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。	燃烧性：易燃。爆炸极限（体积分数）/%：3.0~16.0。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时有发光火焰。燃烧产生有毒的氰化物气体。	LD_{50} ：2730mg/kg（大鼠经口）；1250mg/kg（兔经皮）。 LC_{50} ：12663mg/m ³ ，8小时（大鼠吸入）。可经皮肤、呼吸道吸收，抑制神经系统。
丙烯腈	C_3H_3N	分子量：53。性状：无色到淡黄色液体，有刺激性气味。熔点/℃：-83.6。沸点/℃：77.3。相对密度（水=1）：0.81。相对蒸气密度（空气=1）：1.83。饱和蒸气压/kPa：11.07（20℃）。临界温度/℃：246。临界压力/MPa：3.54。燃烧热（kJ·mol ⁻¹ ）：-1761.5。溶解性：微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	燃烧性：高度易燃。闪点/℃：-1.1。爆炸极限（体积分数）/%：3.0~17.0。引燃温度/℃：481。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。	LD_{50} ：78mg/kg（大鼠经口）；148mg/kg（大鼠经皮）。 LC_{50} ：333ppm，4小时（大鼠吸入）。蒸气有毒且易经皮肤吸收。IARC致癌性评价：G2B，可疑人类致癌物。
甲基丙烯醛	C_4H_6O	分子量：70.09。性状：无色液体，有强烈刺激性臭味。熔点/℃：-81。沸点/℃：68。相对密度（水=1）：0.85。溶解性：微溶于水，易溶于乙醇、乙醚。	燃烧性：高度易燃。爆炸极限（体积分数）/%：2.6~15.5。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气比空气重，能	LD_{50} ：111mg/kg（大鼠经口）；364mg/kg（兔经皮）。对眼、呼吸道黏膜及皮肤有强烈刺激作用。

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
			在较低处扩散，遇火源会着火回燃。容易自聚。	
异丁腈	C_4H_7N	分子量：69.11。性状：无色液体。熔点/℃：-72~-75。沸点/℃：107~108。相对密度（水=1）：0.77。闪点/℃：8。引燃温度/℃：482。溶解性：微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。燃烧热（ $kJ \cdot mol^{-1}$ ）：-2559.8。	燃烧性：易燃。其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧爆炸的危险。蒸气比空气重，遇明火会引着回燃。燃烧释放有毒氮氧化物烟雾。	LD_{50} ：50~100mg/kg（大鼠经口）；315mg/kg（兔经皮）。抑制呼吸酶，急性中毒出现眩晕、恶心、意识丧失、呼吸困难等。
氢氰酸	HCN	分子量：27.03。性状：无色液体或气体，有苦杏仁味。熔点/℃：-13.2。沸点/℃：25.7。相对密度（水=1）：0.69。相对密度（空气=1）：0.93。饱和蒸气压/kPa：82.46（20℃）。临界温度/℃：183.5。临界压力/MPa：4.95。闪点/℃：-17.8。引燃温度/℃：538。溶解性：溶于水、乙醇、乙醚等。	燃烧性：易燃。爆炸极限（体积分数）/%：5.6~40.0。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。长期放置可能聚合，有爆炸危险。蒸气燃烧呈蓝色火焰。	LC_{50} ：357mg/m ³ ，5分钟（小鼠吸入）。抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。致死量约1mg/kg（体重）。
丙酮	CH_3COCH_3	分子量：58.08。性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点/℃：-94.6。沸点/℃：56.5。相对密度（水=1）：0.80。闪点/℃：-20。引燃温度/℃：465。溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多种有机溶剂。	燃烧性：高度易燃。爆炸极限（体积分数）/%：2.5~13.0。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，能在较低处扩散，遇明火会引着回燃。	LD_{50} ：5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）。对中枢神经系统有麻醉作用，对眼、鼻、喉有刺激性。
甲基丙烯酸	$C_4H_6O_2/H_2CC(CH_3)COOH$	分子量：86.09。性状：无色结晶或透明液体，有刺激性气味。熔点/℃：15~16。沸点/℃：161。相对密度（水=1）：1.01。闪点/℃：约77（170°F）。溶解性：溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	燃烧性：可燃。爆炸极限（体积分数）/%：2.1~12.5。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可能发生聚合反应，大量放热，引起容器破裂和爆炸。受热分解产生有毒气体。	LD_{50} ：1600mg/kg（大鼠经口）；500mg/kg（兔经皮）。对皮肤和黏膜有较强刺激性。

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲基丙烯腈	C_4H_5N	分子量：67。性状：无色透明油状液体。熔点/℃：-35.8。沸点/℃：90.3。相对密度（水=1）：0.80。闪点/℃：12.8（约 55° F）。溶解性：微溶于水，可混溶于多数有机溶剂。	燃烧性：高度易燃。爆炸极限（体积分数）/%：约 2.0~6.8。遇热、明火或火花易燃烧爆炸。极易发生自聚反应。在酸、碱和光照影响下可剧烈聚合，有火灾或爆炸危险。燃烧产生有毒烟气，包括氰化物和氮氧化物。	/
液氨	NH_3	分子量：17.03。性状：常温常压下为无色气体，有强烈刺激性恶臭气味。熔点/℃：-77.7。沸点/℃：-33.5。相对密度（水=1）：0.617~0.82（液态）。相对密度（空气=1）：0.6。饱和蒸气压/kPa：506.62（4.7℃）。临界温度/℃：132.4。临界压力/MPa：11.38。溶解性：极易溶于水。	燃烧性：可燃。爆炸极限（体积分数）/%：15.0~27.4。引燃温度/℃：651。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触发生剧烈反应。受热容器内压剧增，有开裂爆炸风险。	LD ₅₀ ：350mg/kg（大鼠经口）。LC ₅₀ ：1390mg/m ³ （大鼠吸入）。强刺激性，可严重灼伤眼、皮肤、呼吸道。高浓度吸入可引发肺水肿、窒息死亡。
α-甲基苯乙烯	C_9H_{10}	分子量：118.18。性状：无色液体，有刺激性气味。熔点/℃：-24。沸点/℃：165-169。相对密度（水=1）：0.909。溶解性：不溶于水。	燃烧性：易燃。闪点/℃：45。爆炸极限（体积分数）/%：0.7~3.4。引燃温度/℃：494。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	/
碱性氧化铝	Al_2O_3	分子量：101.96。性状：白色粉末。熔点/℃：约 2000-2050。沸点/℃：约 2977-2980。相对密度（水=1）：约 1.06。溶解性：缓慢溶于碱性水溶液，几乎不溶于水。10%水悬浮液 pH 约为 9。	不燃。	/
二甲苯	C_8H_{10}	分子量：106.17。性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点/℃：-47.913.2（各异构体不同）。沸点/℃：137-144.4。相对密度（水=1）：0.86~0.88。	燃烧性：易燃。闪点/℃：25-30。爆炸极限（体积分数）/%：1.1~7.0。其蒸气与空气可形成爆炸性	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）。LC ₅₀ ：19747mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。低毒。

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	
三氟化硼乙醚溶液	$C_4H_{10}BF_3O/BF_3 \cdot O(C_2H_5)_2$	分子量：141.93。性状：无色至淡黄色发烟液体。熔点/℃：-58~-60.4。沸点/℃：125.7-129。相对密度（水=1）：1.12-1.15。溶解性：在湿空气中立即水解冒烟。	燃烧性：易燃。闪点/℃：约 48-64（不同来源数据差异较大）。危险特性：易燃，与水或水蒸气反应生成有毒、腐蚀性气体。	/
氢氧化钙	$Ca(OH)_2$	分子量：74.09。性状：白色粉末状固体。熔点/℃：580（失水分解）。沸点/℃：2850。相对密度（水=1）：约 2.24。溶解性：难溶于水（20℃时溶解度为 1.65g/L），不溶于醇，溶于甘油和酸。饱和水溶液 pH 为 12.4（25℃）。	不燃。	/
硅藻土	$SiO_2 (O_2 Si)$	分子量：60.08（以 SiO_2 计）。性状：白色、灰白至灰黑色粉末。熔点/℃：1400~1650。沸点/℃：2200。相对密度（水=1）：0.47（松装密度）。溶解性：易溶于碱，不溶于除氢氟酸外的任何酸。	不燃。	/
三氟化硼	BF_3	分子量：67.82。性状：无色气体，有窒息性，在潮湿空气中可产生浓密白烟。熔点/℃：-126.8。沸点/℃：-100。相对密度（水=1）：0.003。相对蒸气密度（空气=1）：2.38。溶解性：溶于冷水、浓硫酸和多数有机溶剂。	燃烧性：不燃，无特殊燃爆特性。危险特性：化学反应活性很高，遇水发生爆炸性分解。与金属、有机物等发生激烈反应。暴露在空气中遇潮气时迅速水解成氟硼酸与硼酸，产生白色烟雾。腐蚀性很强，冷时也能腐蚀玻璃。	LC_{50} ：1180mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
乙醚	$C_4H_{10}O$	分子量：74.12。性状：无色透明易挥发液体，有特殊刺激性气味。熔点/℃：-116.2。沸点/℃：34.6。相对密度（水	燃烧性：极度易燃。闪点/℃：-45。引燃温度/℃：160-180。爆炸极限（体积分数）/%：1.7~49.0。	/

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		=1): 0.71 (20℃)。相对蒸气密度 (空气=1): 2.56。饱和蒸气压: 58.92 kPa (20℃)。溶解性: 能与醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂混溶。	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。其蒸气比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃。	
聚α-甲基苯乙烯树脂	$(C_9H_{10})_x$	分子量: 5901416。性状: 白色粉末或颗粒。密度: 1.075 g/mL (25℃)。熔点/℃: -23.2。沸点/℃: 162.5 (760mmHg)。软化点/℃: 83~143。溶解性: 可溶于丙酮、甲苯、环己烷等有机溶剂, 不溶于水和溶剂汽油。	燃烧性: 可燃。闪点/℃: 246。危险特性: 避免接触强氧化剂。	LD ₅₀ : >5100mg/kg (无毒)。
氟化钙	CaF ₂	分子量: 78.1。无色晶体或白色易吸湿粉末。熔点: 1403℃, 沸点: 2500℃。密度: 3.2g/cm ³ 。不溶于水。	不可燃。燃烧时生成氟的有毒烟气。与无机酸反应生成腐蚀性烟雾。	急性经口毒性 LD ₅₀ : 4250 mg/kg (大鼠)。
氢氧化硼				
异丁酸酐	C ₈ H ₁₄ O ₃	分子量: 158.20。无色透明液体, 有刺激性气味。熔点: -53℃, 沸点: 182℃。密度: 0.954g/cm ³ 。微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚。	易燃。闪点: 59.4℃。爆炸极限: 1.09%~7.7%。引燃温度: 329℃。遇明火、高热或氧化剂有燃烧爆炸危险。	急性经口毒性 LD ₅₀ : 266 mg/kg (兔); 急性经皮 LD ₅₀ : 475 mg/kg (兔)。
二甲基乙烯酮	C ₄ H ₆ O	分子量: 70.09。淡黄色液体。凝固点: -97.5℃, 沸点: 约 34℃。密度: 约 0.775~0.776 g/cm ³ 。	高度易燃。闪点: 约-37℃。与空气混合点燃易爆炸。暴露于空气可形成不稳定易爆的过氧化物。	/
异丁酸	C ₄ H ₈ O ₂	分子量: 88.11。无色液体, 有特殊气味。熔点: -47℃, 沸点: 152-155℃。密	易燃 。闪点: 56℃ (闭杯)。爆炸极限: 2%~9%。自燃温度:	急性经口 LD ₅₀ : 400~800 mg/kg (大鼠)。对眼

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		度：0.95（水=1）。20℃水中溶解度：20 g/100ml。蒸汽比空气重。	481℃。高于 56℃可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	睛、皮肤和呼吸道具有腐蚀性。
2,2,4,4-四甲基-1,3-环丁二酮	C ₈ H ₁₂ O ₂	分子量：140.18。熔点：114℃，沸点：159℃。密度：1.017 g/cm ³ 。	闪点：51.7℃（125 ° F）。储存于易燃物区域。	/
2,2,4,4-四甲基-1,3-环丁二醇	C ₈ H ₁₆ O ₂	分子量：144.21。白色结晶粉末。熔点：126-129℃，沸点：210-220℃。密度：1.0±0.1 g/cm ³ 。	闪点：96.8±13.0℃（另有数据为51.7℃）。	/
丙烯	C ₃ H ₆	分子量：42.08。无色气体，略带烃类特有气味。熔点：-185.25℃，沸点：-47.7℃。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。	极易燃。闪点：-108℃。爆炸极限：1.0%~15.0%。自燃温度：455℃。蒸气比空气重，遇火源会着火回燃。	/
丙烷	C ₃ H ₈	分子量：44.1。无色无臭液化气体。熔点：-189.7℃，沸点：-42℃。密度：0.5（水=1）。微溶于水。	极易燃。闪点：-104℃。爆炸极限：2.1%~9.5%。自燃温度：450℃。气体比空气重，能沿地面扩散。	/
二氧化碳	CO ₂	分子量：44.0。无色无味气体。升华点：-78.5℃。微溶于水。气体比空气重。	不燃。高于 2000℃分解生成有毒一氧化碳。	/
一氧化碳	CO	分子量：28.0。无色无味气体。熔点：-205℃，沸点：-191℃。微溶于水。	极易燃。爆炸极限：12.5%~74.2%。自燃温度：605℃。与空气混合易形成爆炸性混合物。	高毒。LC ₅₀ ：1807 ppm（大鼠吸入，4h）。吸入会中毒
甲烷	CH ₄	分子量：16.0。无色无味气体。熔点：-183℃，沸点：-161℃。气体比空气轻。	极易燃。爆炸极限：5%~15%。自燃温度：537℃。	/

4.3.3 主要设备情况

各中试装置主要中试设备情况具体见 4.2 工程内容中具体中试平台工程分析中对应的典型中试设备小节。由于中试过程具有显著的不确定性，具体中试设备以入驻项目单位实际研究需要为准。

4.4 风险因素识别

4.4.1 同类事故发生情况

本次收集的典型事故见下表。

表 4.4.1-1 典型事故案例

序号	事故	事故情形	事故原因
1	CO 中毒事件	2020 年 5 月 23 日上午 9 时 25 分左右，赤壁市鑫联科技有限公司 1 号竖窑顶部窑内发生一起一氧化碳中毒事故，致 2 人死亡、2 人受伤，直接经济损失 268.5 万元。	赤壁市鑫联科技有限公司 1 号竖窑顶部窑内一氧化碳气体浓度超标；操作人员进入窑内实施检维修作业时，没有事先进行机械通风，未检测有毒有害气体浓度，未佩戴个人防护装备；后续救援人员进入窑内救援时未穿戴个体防护装备，盲目入窑施救，导致事故后果扩大。
2	福建漳州腾龙芳烃“4·6”爆炸事故（2015 年）	二甲苯装置开工引料时管道焊口断裂，物料泄漏后被鼓风机吸入炉膛引爆，引发储罐连环爆炸，6 人受伤，直接损失 9457 万元。	操作压力和流量波动引发液击，劣质焊口断裂
3	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。

4.4.2 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 CO、二甲苯等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 建设项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

序号	名称	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	甲醇	燃烧性：易燃。闪点/℃：11。爆炸极限（体积分数）/%：5.5~44.0。引燃温度/℃：385。稳定。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口）； 15800mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ ：83776mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
2	一氧化碳	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。爆炸极限（体积分数）/%：12.5~74.2。	LC ₅₀ ：2069mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入） 大鼠吸入0.047~0.053mg/L，4~8小时/天，30天，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入0.11mg/L，经3~6个月引起心肌损伤。
3	甲基丙烯酸甲酯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险	急性毒性：LD ₅₀ ：7872mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：10000ppm（大鼠吸入，4h）。对眼、鼻、喉、皮肤有刺激性
4	丙烯酸甲酯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险	急性毒性：LD ₅₀ ：277mg/kg（大鼠经口）；1243mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：1200ppm（大鼠吸入，4h）。对呼吸道有刺激性，高浓度接触引起肺水肿
5	甲苯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	急性毒性：LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）；
6	二甲苯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	大鼠经口最低致死量 4000 mg/kg
7	环氧丙烷	极度易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与铁、锡、铝的无水氯化物，铁、铝的过氧化物以及碱金属氢氧化物等催化剂的活性表面接触能发生剧烈聚合反应。	急性毒性：LD ₅₀ ：1140mg/kg（大鼠经口）；1245mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：4127mg/m ³ （大鼠吸入，4h）。对眼和皮肤有刺激性，可引起角膜混浊；对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可致肺水肿；可引起皮肤致敏。
8	环氧乙烷	易燃，其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与酸类、碱类、铝、锡等接触会发生剧烈反应。	急性毒性：LD ₅₀ ：72mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：2631mg/m ³ （大鼠吸入，4h）。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈刺激性；是一种已知的人类致癌物，可引起白血病等多种癌症。

4.4.3 生产系统危险性识别

4.4.3.1 危险单元划分

根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下6个危险单元，详见表4.4.3-1和图4.1-6。

表 4.4.3-1 拟建项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	中试装置
2	甲类仓库（依托中试基地）
3	乙类仓库（依托中试基地）
4	丙类仓库（依托中试基地）
5	危废仓库（依托中试基地）
6	废气处理设施
7	废水输送管道及污水提升池（依托中试基地）

4.4.3.2 生产系统危险性识别

当中试系统运行时，操作条件控制不当、装置故障、腐蚀等造成系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。本项目主要装置环境风险源见表 4.4.3-2。

表 4.4.3-2 中试装置主要环境风险源识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	存在条件、转化为事故的触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	中试车间	反应釜、反应器、泵类、缓冲罐等	一氧化碳、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、环氧丙烷、环氧乙烷、乙腈、丙烯腈、丙酮等	装置故障；操作条件控制不当；腐蚀泄漏等	泄漏、火灾爆炸及其引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或泄漏物料/消防废水进入雨水管网造成水体污染以及土壤和地下水污染	周边居民、地表水、地下水等

（2）储运设施

经分析本项目储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.4.3-3。

表 4.4.3-3 储运设施主要环境风险源识别结果

序号	储运设施名称	风险源	主要环境风险物质	存在条件、转化为事故的触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品仓库（甲类）	包装袋、包装桶等	一氧化碳、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、环氧	腐蚀、误操作、破	泄漏、火灾爆炸及其引发的	大气污染或泄漏物料/消防废水进入雨水	周边居民、地表水、地下水等

序号	储运设施名称	风险源	主要环境风险物质	存在条件、转化为事故的触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	仓库、乙类仓库、丙类仓库		丙烷、环氧乙烷、乙腈、丙烯腈、丙酮等	损，导致泄漏	次生/伴生污染物排放	管网造成水体污染以及土壤和地下水污染	

(3) 公辅和环保工程

本项目公辅和环保工程主要环境风险源识别结果见表 4.4.3-4。

表 4.4.3-4 本项目公辅和环保工程主要环境风险源识别结果

序号	危险单元	风险源	主要环境风险物质	存在条件、转化为事故的触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理系统	废气处理设施	废气	处理设施发生故障	超标排放、泄漏	大气污染或泄漏物料/消防废水进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	周边居民、地表水、地下水等
2	废水处理系统	废水处理设施	废水	处理设施发生故障	超标排放、泄漏		
3	危废仓库	危险废物贮存	危险废物	倾倒、洒落、防渗材料损坏	泄漏、火灾爆炸及其引发的次生/伴生污染物排放		

4.4.4 伴生/次伴生影响识别

建设项目运行过程中所使用的固体危废均具有潜在的危害，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 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 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	水环境污染	土壤、地下水污染
一氧化碳	燃烧	二氧化碳（若不完全燃烧仍可能有一氧化碳残留）	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经基地排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤、地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤、地下水污染。
甲醇	燃烧	一氧化碳、二氧化碳			
甲基丙烯酸甲酯	燃烧	一氧化碳、二氧化碳			
丙烯酸甲酯	燃烧	一氧化碳、二氧化碳			

甲苯	燃烧	一氧化碳、二氧化碳			
环氧丙烷	燃烧	一氧化碳、二氧化碳			
环氧乙烷	燃烧	一氧化碳、二氧化碳			
乙腈	燃烧	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氢氰酸等			
二甲苯	燃烧	二氧化碳、一氧化碳			

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 4.4.4-1。

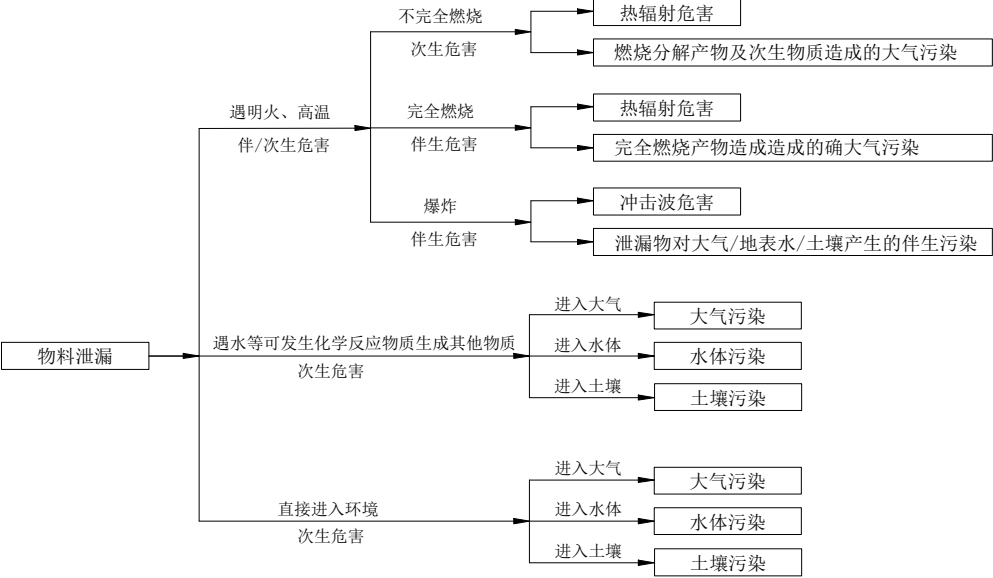


图 4.4.4-1 事故状况下伴生和次生危险性分析

4.4.5 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 4.4.5-1。

表 4.4.5-1 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	/	/

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
		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操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	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

4.4.6 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 4.4.6-1。

表 4.4.6-1 建设项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
中试车间	反应釜、反应器、泵类、缓冲罐、工艺加热炉等	一氧化碳、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、环氧丙烷、环氧乙烷、乙腈、丙烯腈、丙酮等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
化学品仓库（甲类仓库、丙类仓库）	包装袋、包装桶等	一氧化碳、甲醇、甲基丙烯酸甲酯、环氧丙烷、环氧乙烷、乙腈、丙烯腈、丙酮等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废水收集设施	废水处理设施	未达标废水	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理设施	废气处理设施	未达标废气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危废仓库	危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4.5 物料平衡

保密

4.6 污染源强核算

保密

4.7 污染物“三本帐”核算

本项目污染物“三本帐”核算情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目污染物“三本帐”核算一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
有组织废气	非甲烷总烃	苯乙烯	1.74	1.565	0.175
		丙酮	14.476	13.052	1.424
		丙烯腈	0.055	0.052	0.003
		丙烯酸酯类	0.045	0.04	0.005
		丁二烯	10.29	9.261	1.029
		二甲苯	9.808	9.71	0.098

		四氢呋喃	2.862	2.576	0.286
		环己烷	152.635	150.954	1.681
		环氧丙烷	3.718	3.346	0.372
		环氧乙烷	2.655	2.39	0.265
		甲醇	2.433	2.19	0.243
		乙腈	0.125	0.119	0.006
		甲基丙烯酸甲酯	4.332	3.899	0.433
		其他非甲烷总烃	12.201	11.42	0.781
		乙酸乙酯	195.02	193.07	1.95
		合计	415.579	406.511	9.068
	氢氰酸		0.792	0.776	0.016
	颗粒物		0.036	0.034	0.002
	氨		0.69	0.621	0.069
无组织废气	非甲烷总烃	苯乙烯	0.036	0	0.036
		丙酮	0.296	0	0.296
		丙烯腈	0.001	0	0.001
		丙烯酸酯类	0.001	0	0.001
		丁二烯	0.21	0	0.21
		二甲苯	0.2	0	0.2
		四氢呋喃	0.058	0	0.058
		环己烷	3.115	0	3.115
		环氧丙烷	0.076	0	0.076
		环氧乙烷	0.054	0	0.054
		甲醇	0.05	0	0.05
		乙腈	0.003	0	0.003
		甲基丙烯酸甲酯	0.089	0	0.089
		其他非甲烷总烃	0.249	0	0.249
		乙酸乙酯	3.98	0	3.98
		合计	8.4942	0	8.4942
	氢氰酸		0.016	0	0.016
	颗粒物		0.00032	0	0.00032
	氨		0.014	0	0.014
	废水		水量	24072.7	24072.7
COD			12.166	12.166	0
SS			2.681	2.681	0
石油类			0.343	0.343	0
乙腈			0.112	0.112	0
丙烯腈			0.049	0.049	0
氨氮			0.533	0.533	0
总氮			1.006	1.006	0
固废	危险废物	850.759	850.759	0	

本项目建成后全厂污染物总量情况见表 4.7-2。

表 4.7-2 本项目建成后全厂污染物“三本帐”核算一览表 (单位: t/a)

类别	污染物名称	现有项目 排放量	“以新带 老” 削减 量	本项目排 放量	全厂排放 量	全厂排放 新增量
有组织废 气	非甲烷总 烃	苯乙烯	/	0	0.175	0.175
		丙酮	/	0	1.424	1.424
		丙烯腈	/	0	0.003	0.003
		丙烯酸酯 类	/	0	0.005	0.005
		丁二烯	/	0	1.029	1.029
		二甲苯	0.084	0	0.098	0.098
		四氢呋喃	/	0	0.286	0.286
		环己烷	/	0	1.681	1.681
		环氧丙烷	/	0	0.372	0.372
		环氧乙烷	/	0	0.265	0.265
		甲醇	0.002	0	0.243	0.243
		乙腈	/	0	0.006	0.006
		甲基丙烯 酸甲酯	/	0	0.433	0.433
		其他非甲 烷总烃	/	0	0.781	0.781
		乙酸乙酯	/	0	1.95	1.95
		甲苯	0.002	0	0.002	0
		合计	0.893	0	9.068	9.068
	氢氰酸		/	0	0.016	0.016
	颗粒物		0.067	0	0.002	0.002
	氨		/	0	0.069	0.069
无组织废 气	非甲烷总 烃	苯乙烯	/	0	0.036	0.036
		丙酮	/	0	0.296	0.296
		丙烯腈	/	0	0.001	0.001
		丙烯酸酯 类	/	0	0.001	0.001
		丁二烯	/	0	0.21	0.21
		二甲苯	0.037	0	0.2	0.2
		四氢呋喃	/	0	0.058	0.058
		环己烷	/	0	3.115	3.115
		环氧丙烷	/	0	0.076	0.076
		环氧乙烷	/	0	0.054	0.054
		甲醇	0.001	0	0.05	0.05
		乙腈	/	0	0.003	0.003
		甲基丙烯 酸甲酯	/	0	0.089	0.089
		其他非甲 烷总烃	/	0	0.249	0.249
		乙酸乙酯	/	0	3.98	3.98
		甲苯	0.001		0.001	0
		合计	0.397	0	8.494	8.494

	氢氰酸	/	0	0.016	0.016	0.016
	颗粒物	0.007	0	0.00032	0.00732	0.00032
	氨	/	0	0.014	0.014	0.014
废水	水量	3600	0	0	3600	0
	COD	0.144	0	0	0.144	0
	SS	0.108	0	0	0.108	0
固废	危险废物	0	0	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 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 7444 km²，户籍总人口 488.25 万，其中市区面积 880 km²，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。

本项目位于连云港徐圩新区石化基地。

本项目地理位置具体见附图 5.1-6。

5.1.2 地形地貌

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

项目所在区域地貌按形态及成因，可分为残丘、海积平原和冲海积平原三种地貌单元。

(1) 残丘

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

(2) 海积平原

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

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 0~2 m。

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 2.5~4.5 m。

(3) 冲海积平原

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

5.1.3 水系、水文特征

项目所在区域水系错综复杂，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 6~9 km 左右，河口宽一般在 20 m 左右，主要有严港河、纳潮河、西港河、深港河、中心河等河道。具体见表 5.1.3-1。

此外，项目所在区域有较多的水库，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，项目所在区域水库现状详见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-1 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
中心河	15.5	20	-0.5~0.0

表 5.1.3-2 区域现状水库一览表

水库名称	水库面积 (km 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 26 km，为干流；另一段流经台南盐场、海军农场、东辛农场等，由东墩山的烧香南闸入海，为支流。

干流长度从盐河口至烧香河北闸长 30.7 km，流域内西高东低，流域上游地面高程约为 3.2 m，流域下游地面高程约为 2.3 m。主要支流有云善河和妇联河，烧香河流域总面积为 450 km²，其中规划城区面积 20.2 km²，山丘区面积 49.5 km²，平原区面积 380.3 km²，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 30 m³/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 110 m，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 0.6 m/s；滞流期平均流量 0.15 m³/s，年平均流量 13.57 m³/s。沿线目前无集中式饮用水源取水口。

烧香河南支于埭子口由烧香河南闸控制入海。由于埭子口淤积严重，排水不畅，流域泄洪主要从北支入海。沿线主要为工农业用水，在埭子口附近的徐圩镇有少量生活用水，沿线目前无 万吨以上的大中型集中式饮用水源取水口。

现状为不通航河道，为了支持连云港港口发展，进行了疏港航道的建设，目前尚在建设之中。航道建成后河口宽 80~100 m，水深 2.0~3.5 m，其中烧香河北闸至烧香河桥段水深为

2.5~3.5 m，烧香河桥上游至杨圩大桥水深为 2.0~2.5 m。本港附近目前有跨河桥梁 1 座(云门路烧香河桥)，碍航；跨河渡槽一座，渡槽为盐场驳盐通道，上游杨圩大桥以西大岛山处有多处民营码头。

(2) 驳盐河

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

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

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

(3) 排淡河

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

排淡河口外海域属排淡河排污区、核电站温排水区，规划为四类海水；烧香河入海口至

1 海里范围内海域功能为工业用水区，规划为三类海水，均非养殖用海。

(4) 善后河

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

善后河在灌云县中部，从西盐河到埭子口全长 27.6 公里。善后河是市内一条重要河流。其源头为沭阳水坡（通过机械设备提升船舶的通航船闸），入海口为善后新闻，该闸建成于 1957 年 10 月，共 10 孔，每孔宽 10 m，闸底板高程为-3.0 m，闸孔净高 6 m，弧形钢闸门，设计最大流量 2100 m³/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。

(5) 中心河

中心河北起张圩港河，南至南复堆河，沿线与东西向河流张圩港河、方洋河、纳潮河、西港河、深港河、南复堆河均为平交，全长 15.5 公里。

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。

拟建项目周边主要水系情况见图 5.1-7。

5.1.4 气候特征

(1) 气温、风速、风向、降水量

连云港徐圩新区属亚热带季风气候区，冬夏长而春秋短，冬冷夏热，季风盛行，光照充足，热量丰富，雨量丰沛，雨热同期。春、秋、冬三季，常有冷空气侵袭，特别是深秋到初春常有强冷空气和寒潮南下，降温剧烈，还常伴有大风和冰雪。雨量年际、季节差异较大，丰枯明显，分布不均。一年四季均有灾害性天气发生，主要灾害性天气有大风、暴雨、旱涝、连阴雨、台风、低温霜冻、冰雹、龙卷风、雷暴、浓雾、暴雪、高温等影响区域的主要天气系统有：江淮气旋、副热带高压、南亚高压、热带气旋等。

1961—2021 年参证站年平均气温在 13.2~16.0℃，年平均最高气温在 16.3~18.9℃，年平均最低气温在 10.7~13.7℃，年极端最高气温在 32.0~38.5℃，年极端最低气温在-13.4~-2.8℃。年降水量在 520.7~1399.6mm，年最大日降水量在 44.2~432.2mm。年平均风速在 4.5~6.6m/s，年最大风速在 17.6~36.5m/s，极大风速的最大值为 44.4m/s，出现在 2012 年 8

月3日；极大风速的最小值为24.3m/s，出现在2015年8月7日。全年主导风向为ESE(12.5%)，次主导风向为E(9.2%)，静风频率为4.0%。年平均气压在1013.1~1016.0hPa，年极端最高气压为1044.0hPa，年极端最低气压为977.5hPa。年日照时数在1947.4~2749.9小时，年日照百分率在44%~62%。年平均相对湿度在64.0%~74.0%。年小型蒸发量最大值为2317.5mm，最小值为1354.1mm。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5.1.4-1。

表 5.1.4-1 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(℃)	14.5	14.1	14.4	14.3	14.5
极端最高气温(℃)	37.5	38.8	38.9	39.9	37.5
极端最低气温(℃)	-11	-13.3	-10.7	-12.2	-13.9
相对湿度(%)	70	71	74	70.5	75.4
最大日降水量(mm)	432.2	264.4	377.5	200.1	
降水量(mm)	875.1	883.6	879.6	892.7	971.6
年平均蒸发量(mm)	1829.4	1584.6	1625.6	1492.5	
年平均日照(h)	2452.5	2330.6	2406.5	——	——
最大风速(m/s)	29	18	25.6	20.3	28
平均风速	5.3	2.7	4.6	2.9	3.4
主导风向及频率	ESE, 10%	ESE, 11%	NNE, 10%	ENE, 18%	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℃的记载，近年来最低气温在-13.3℃。

暴雨：连云港地区经常受江淮气旋和黄河气旋的双重影响，常有暴雨出现，并伴随雷雨大风。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。多年平均暴雨(日雨量≥50.0mm)日数为3.5天，年暴雨日数最多达到8天。整体上暴雨日数的年变化呈现增加的趋势，增加速率为0.2d/10a。年平均大暴雨(日雨量≥100.0mm)日数0.7天，年大暴雨日数最多达到3天。大暴雨日数逐年增加的趋势并不显著，增加速率为0.02d/10a。2012—2021年近10年，1月、5月、6月、7月、9月、10月、11月暴雨日数的

平均值多于 1961—2021 年。2012—2021 年近 10 年，6 月、7 月大暴雨日数的平均值多于 1961—2021 年。年最大 1 小时降水量的最大值为 139.1mm，最小值为 20.6mm。西连岛年最大 1 小时降水量年平均值为 46.4mm。整体上呈现出下降的趋势，下降速率为 1.3mm/10a。

5.1.5 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、鲂鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判定

拟建项目位于灌云县临港产业区化工产业园内，根据《连云港市生态环境状况公报（2025 年）》，2025 年，连云港市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年平均浓度分别为 8、22、50、29 微克/立方米，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 0.9 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度为 154 微克/立方米。6 项指标浓度与 2024 年相比均持平或下降，变化幅度分别为 0、-4.3%、-2%、-3.3%、-10%、-4.3%。连云港市降尘量为 2.4 吨/（平方千米·30 日），与 2024 年相比上升 20.0%。因此连云港 2025 年环境空气质量属于达标区。

5.2.1.2 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，距离拟建项目最近的国控站点为连云街道站点，站点数据符合 HJ 664 规定，同时地形、气候条件与本项目基本一致。因此使用项目所在地西北侧约 23.2km 处的连云街道国控点的 2025 年监测数据。基本污染物大气环境现状评价统计见表 5.2.1-1。

表 4.2.1-1 连云街道 2025 年环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	10.0	达标
NO ₂	年平均	20	40	50.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	49	80	61.3	达标
PM ₁₀	年平均	52	60	86.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	129	120	107.5	不达标
PM _{2.5}	年平均	27	30	90.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	69	60	115.0	不达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.0	4	25.0	达标

O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	140	160	87.5	达标
----------------	--------------------	-----	-----	------	----

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

(1) 监测布点

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内布设 2 个大气监测点。G1、G2 点位各监测因子均为实测值，监测时间为 2026 年 8 月 9 日~2026 年 8 月 15 日。

具体布点见表 5.2.1-2 与图 2.4-1。

表 5.2.1-2 大气环境现状监测布点及监测项目一览表

序号	监测点名称	方位	距离 (m)	监测项目
G1	项目所在地	/	/	H ₂ S、氨、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、二甲苯、丙烯腈、乙腈、氢氰酸、1,3-丁二烯、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、MMA、环己烷、四氢呋喃、二噁英、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、丙二醇丁醚
G2	辛高圩	SW	2300	H ₂ S、氨、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、二甲苯、丙烯腈、乙腈、氢氰酸、1,3-丁二烯、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、MMA、环己烷、四氢呋喃、二噁英、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、丙二醇丁醚

(2) 监测时段、采样频率

监测时间：江苏迈斯特环境检测有限公司于 2026 年 8 月 9 日~2026 年 8 月 15 日对 H₂S、氨、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、二甲苯、丙烯腈、乙腈、氢氰酸、1,3-丁二烯、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、MMA、环己烷、四氢呋喃、二噁英、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、乙二醇丁醚、丙二醇甲醚、丙二醇丁醚各监测因子进行监测，均连续监测 7 天；监测频次：测 1 h 平均值，连续监测 7 天，每小时至少有 45 min 的采样时间，每天 4 次，采样监测同时记录监测期间气象参数。

(3) 监测方法

污染物按照以下监测方法进行监测。

表 5.2.1-3 大气环境现状监测方法一览表

氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法
臭气	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）
对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》（HJ 583-2010）
丙烯腈	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.5.2 气相色谱法
甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.1.6.1
丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.4.6.1 气相色谱法
丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯	《环境空气和废气 6 种丙烯酸酯类化合物的测定 气相色谱法》（HJ 1317-2023）
TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325-2010）
环氧乙烷、环氧丙烷	《工作场所空气有毒物质测定 环氧化合物》（GBZ/T 160.58-2004）
乙腈	《工作场所空气有毒物质的测定 第 133 部分：乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈》（GBZ/T 300.133-2017）
*1,3-丁二烯	《工作场所空气有毒物质测定第 61 部分：丁烯、1,3-丁二烯和二聚环戊二烯》
乙酸乙酯	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物》（GBZ/T 160.63-2007）
丙烯酸	《工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物》（GBZ/T 160.59-2004）
环己烷	《工作场所空气有毒物质测定 脂环烃类化合物》（GBZ/T 160.41-2004）
四氢呋喃	《工作场所空气有毒物质测定杂环化合物》（GBZ/T 160.75-2004）

(4) 气象条件

监测期间的气象条件见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 气象参数

采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2026.08.09	02:00	28.2	100.56	东 北	1.2~2.6
	08:00	29.7	100.53	东 北	1.2~2.6
	14:00	31.8	100.48	东 北	1.2~2.6
	20:00	29.9	100.53	东 北	1.2~2.6
2026.08.10	02:00	27.4	100.50	东 北	2.2~3.1
	08:00	25.2	100.52	东 北	2.2~3.1
	14:00	26.8	100.50	东 北	2.2~3.1
	20:00	25.5	100.52	东 北	2.2~3.1
2026.08.11	02:00	27.0	100.40	东	1.2~2.4
	08:00	28.4	100.37	东	1.2~2.4
	14:00	28.9	100.35	东	1.2~2.4
	20:00	27.5	100.38	东	1.2~2.4
2026.08.12	02:00	26.8	100.34	东	1.6~2.5
	08:00	28.04	100.27	东	1.6~2.5
	14:00	29.3	100.25	东	1.6~2.5
	20:00	27.2	100.33	东	1.6~2.5
2026.08.13	02:00	25.1	100.43	东 北	1.2~1.8
	08:00	27.4	100.39	东 北	1.2~1.8
	14:00	30.2	100.35	东 北	1.2~1.8
	20:00	26.3	100.40	东 北	1.2~1.8
2026.08.14	02:00	23.3	100.47	东 北	1.3~2.8
	08:00	25.6	100.42	东 北	1.3~2.8
	14:00	27.7	100.39	东 北	1.3~2.8
	20:00	24.6	100.44	东 北	1.3~2.8
2026.08.15	02:00	23.3	100.56	东 北	0.8~1.8
	08:00	26.4	100.53	东 北	0.8~1.8
	14:00	28.6	100.49	东 北	0.8~1.8
	20:00	26.1	100.53	东 北	0.8~1.8

（5）监测结果

监测结果见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 大气环境现状评价统计结果

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	119.56526 041	34.53772 493	氨	1h 平均值	0.2	0.02	0.08	40	0	达标
			硫化氢	1h 平均值	0.01	0.002	0.005	50	0	达标
			臭气	1h 平均值	20 (无量纲)	<10	<10	<50	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均值	2	0.69	0.89	44.5	0	达标
			对二甲苯	1h 平均值	0.2	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			间二甲苯	1h 平均值	0.2	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			邻二甲苯	1h 平均值	0.2	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			苯乙烯	1h 平均值	0.01	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			丙烯腈	1h 平均值	0.05	0.05L	0.05L	/	0	达标
			甲醇	1h 平均值	3	0.1L	0.1L	/	0	达标
			丙酮	1h 平均值	0.8	0.01L	0.01L	/	0	达标
			丙烯酸丁酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			丙烯酸乙酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			甲基丙烯酸甲酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			甲基丙烯酸丁酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			环氧乙烷	1h 平均值	/	1.0L	1.0L	/	0	达标
			环氧丙烷	1h 平均值	/	1.8L	1.8L	/	0	达标
			乙腈	1h 平均值	/	0.4L	0.4L	/	0	达标
			1,3-丁二烯	1h 平均值	/	0.3L	0.3L	/	0	达标

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书

			乙酸乙酯	1h 平均值	/	0.27L	0.27L	/	0	达标
			丙烯酸	1h 平均值	/	3.3L	3.3L	/	0	达标
			环己烷	1h 平均值	/	0.33L	0.33L	/	0	达标
			四氢呋喃	1h 平均值	/	3.4L	3.4L	/	0	达标
			二噁英类 (pgTEQ/m ³)	1h 平均值	/	0.032	0.045	/	0	达标
G2 辛高圩	119.54109 907	34.52535 093	氨	1h 平均值	0.2	0.02	0.08	40	0	达标
			硫化氢	1h 平均值	0.01	0.002	0.004	40	0	达标
			臭气	1h 平均值	20 (无量纲)	<10	<10	<50	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均值	2	0.3	0.48	24	0	达标
			对二甲苯	1h 平均值	0.2	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			间二甲苯	1h 平均值	0.2	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			邻二甲苯	1h 平均值	0.2	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			苯乙烯	1h 平均值	0.01	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	/	0	达标
			丙烯腈	1h 平均值	0.05	0.05L	0.05L	/	0	达标
			甲醇	1h 平均值	3	0.1L	0.1L	/	0	达标
			丙酮	1h 平均值	0.8	0.01L	0.01L	/	0	达标
			丙烯酸丁酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			丙烯酸乙酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			甲基丙烯酸甲酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			甲基丙烯酸丁酯	1h 平均值	/	0.02L	0.02L	/	0	达标
			环氧乙烷	1h 平均值	/	1.0L	1.0L	/	0	达标

			环氧丙烷	1h 平均值	/	1.8L	1.8L	/	0	达标
			乙腈	1h 平均值	/	0.4L	0.4L	/	0	达标
			1,3-丁二烯	1h 平均值	/	0.3L	0.3L	/	0	达标
			乙酸乙酯	1h 平均值	/	0.27L	0.27L	/	0	达标
			丙烯酸	1h 平均值	/	3.3L	3.3L	/	0	达标
			环己烷	1h 平均值	/	0.33L	0.33L	/	0	达标
			四氢呋喃	1h 平均值	/	3.4L	3.4L	/	0	达标
			二噁英类 (pgTEQ/m ³)	1h 平均值	/	0.011	0.017	/	0	达标

（6）评价标准

氨、硫化氢、甲醇、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈、丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；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，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级-新改扩建厂界标准值，具体见表 2.2.3-1。

（7）评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

（8）评价结果

评价因子日均浓度、小时平均浓度计算值见表 5.2.1-4。

从以上监测数据的统计分析结果可知，评价区环境空气质量现状总体较好，非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、二甲苯、苯乙烯、丙烯腈、丙酮、臭气均满足相应标准要求，说明环境空气质量总体较好。

5.2.2 声环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 声环境质量现状监测

为了解拟建项目所在地噪声质量现状，本环评期间委托江苏迈斯特环境检测有限公司对拟建项目周边噪声进行监测。

（1）监测布点、监测因子

根据声源的位置，在厂界外布设 8 个监测点，分布见表 5.2.2-1，测点详细位置见图 4.1-5。

表 5.2.2-1 (1) 声环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	监测点位名称	方位	监测因子
N1	北	N	等效声级 LeqdB (A)
N2	西	W	
N3	南	S	
N4	东	E	

(2) 监测时间、频次

现状监测时间为 2026 年 8 月 12 日~8 月 13 日，连续监测两天，每天昼夜各一次。

(3) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的要求进行监测。

5.2.2.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准比对，得出评价区声环境质量。

(2) 评价标准

拟建项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 3 类标准。

(3) 监测结果与评价

现状噪声监测及验收噪声监测评价结果见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 噪声现状监测结果

测点位置	等效声级值 dB (A)			
	2026 年 8 月 12 日		2026 年 8 月 13 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	58	50	58	51
N2	55	48	55	49
N3	54	48	54	49
N4	57	49	57	48
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 5.2.2-2 可知，厂界 N1-N4 各监测点均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测项目

D1~D5 的监测项目为：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、总大肠杆菌、总细菌数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、丙烯腈、乙腈、甲基丙烯腈、苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、四氢呋喃、乙二醇丁醚、环己烷、丙酮、甲醇，同时测量井深、地下水埋深、地下水水位。D6~D10 监测项目为地下水水位。

(2) 监测时间及频次

D1~D10 监测时间：2026 年 8 月 14 日。

监测频次：各点均取样监测一次。

(3) 监测布点

综合考虑拟建项目的特征以及近年来开展的环境监测工作等因素，参照《环境影响评价导则地下水》（HJ610-2016）的有关规定，在本次项目评价范围内设 5 个地下水水质监测点（D1~D5），10 个水位监测点（D1~D10），具体情况分别见表 5.2.3-1 和表 5.2.3-2 及图 2.4-1。

表 5.2.3-1 地下水监测点位置

编号	距厂界距离 (m)	监测因子
D1	W, 84	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、总大肠杆菌、总细菌数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、丙烯腈、乙腈、甲基丙烯腈、苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、四氢呋喃、乙二醇丁醚、环己烷、丙酮、甲醇，同时测量井深、地下水埋深、地下水水位
D2	项目地	
D3	NE, 10	
D4	项目地	
D5	NW, 67	
D6	项目地	地下水水位
D7	项目地	
D8	项目地	
D9	项目地	
D10	S, 57	

(5) 采样分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《水和废水分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

5.2.3.2 地下水环境质量现状评价

评价采用单因子污染指数法，评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），评价结果见表 5.2.3-2 和表 5.2.3-3。

表 5.2.3-2 (1) 地下水环境质量监测结果及其现状评价

序号	监测	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
	项目		监测	达到	监测	达到	监测	达到	监测	达到	监测	达到
			结果	标准	结果	标准	结果	标准	结果	标准	结果	标准
1	水温	℃	11.2	/	11.2	/	10.8	/	11.2	/	11.6	/
2	pH	mg/L	7.4	/	7.4	/	7.5	/	7.3	/	7.1	/
3	钾	mg/L	86.9	/	112	/	373	/	125	/	343	/
4	钠	mg/L	2.08×10 ³	/	2.74×10 ³	/	1.19×10 ⁴	/	2.70×10 ³	/	1.13×10 ⁴	/
5	钙	mg/L	60.1	/	185	/	559	/	177	/	521	/
6	镁	mg/L	186	/	365	/	1.70×10 ³	/	377	/	1.72×10 ³	/
7	碳酸根	mg/L	5（L）	/	5（L）	/	5（L）	/	5（L）	/	5（L）	/
8	重碳酸根	mg/L	232	/	476	/	366	/	122	/	397	/
9	硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	247	/	520	/	1.99×10 ³	/	897	/	1.64×10 ³	/
10	氯离子（Cl ⁻ ）	mg/L	3.50×10 ³	/	5.02×10 ³	/	2.27×10 ⁴	/	4.92×10 ³	/	1.96×10 ⁴	/
11	氨氮	mg/L	8.94	V类	3.08	V类	19.8	V类	1.78	V类	18.9	V类
12	硝酸盐氮	mg/L	0.42	I类	0.71	I类	1.48	I类	0.44	I类	1.48	I类
13	亚硝酸盐氮	mg/L	0.085	Ⅱ类	0.026	Ⅱ类	0.313	Ⅲ类	0.164	Ⅱ类	0.003（L）	I类
14	挥发酚	mg/L	0.0007	I类	0.0004	I类	0.0005	I类	0.0009	I类	0.0008	I类
15	总硬度	mg/L	870	V类	1.99×10 ³	V类	1.90×10 ³	V类	1.39×10 ³	V类	7.90×10 ³	V类
16	溶解性固体	mg/L	7.20×10 ³	V类	1.04×10 ⁴	V类	4.24×10 ⁴	V类	9.79×10 ³	V类	3.50×10 ⁴	V类
17	耗氧量	mg/L	13.7	V类	13.3	V类	35.8	V类	12.5	V类	36.2	V类

序号	监测	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
	项目		监测	达到	监测	达到	监测	达到	监测	达到	监测	达到
			结果	标准	结果	标准	结果	标准	结果	标准	结果	标准
18	硫酸盐	mg/L	266	Ⅳ类	535	Ⅴ类	2.00×10 ³	Ⅴ类	900	Ⅴ类	1.70×10 ³	Ⅴ类
19	氯化物	mg/L	4.02×10 ³	Ⅴ类	5.15×10 ³	Ⅴ类	2.31×10 ⁴	Ⅴ类	5.30×10 ³	Ⅴ类	2.17×10 ⁴	Ⅴ类
20	氟化物	mg/L	0.54	Ⅰ类	0.46	Ⅰ类	0.59	Ⅰ类	0.42	Ⅰ类	0.35	Ⅰ类
21	六价铬	mg/L	0.004 (L)	Ⅰ类	0.004 (L)	Ⅰ类	0.004 (L)	Ⅰ类	0.004 (L)	Ⅰ类	0.004 (L)	Ⅰ类
22	砷	μ g/L	0.9	Ⅰ类	1.1	Ⅱ类	0.3 (L)	Ⅰ类	1	Ⅰ类	0.3 (L)	Ⅰ类
23	汞	μ g/L	0.55	Ⅲ类	0.55	Ⅲ类	0.43	Ⅲ类	0.5	Ⅲ类	0.41	Ⅲ类
24	铅	μ g/L	129	Ⅴ类	79	Ⅳ类	87	Ⅳ类	81	Ⅳ类	113	Ⅳ类
25	镉	μ g/L	4.18	Ⅲ类	0.09 (L)	Ⅰ类	2.33	Ⅲ类	2.03	Ⅲ类	2.06	Ⅲ类
26	铁	mg/L	0.04	Ⅰ类	0.1	Ⅰ类	0.68	Ⅳ类	0.04	Ⅰ类	0.66	Ⅳ类
27	锰	mg/L	0.03	Ⅰ类	0.41	Ⅳ类	1.19	Ⅳ类	0.07	Ⅰ类	1.5	Ⅳ类
28	*总大肠菌群	MPN/L	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类
29	细菌总数	CFU/mL	62	Ⅰ类	64	Ⅰ类	62	Ⅰ类	65	Ⅰ类	64	Ⅰ类
30	*丙烯腈	mg/L	0.003 (L)	/	0.003 (L)	/	0.003 (L)	/	0.003 (L)	/	0.003 (L)	/
31	*乙腈	mg/L	0.1 (L)	/	0.1 (L)	/	0.1 (L)	/	0.1 (L)	/	0.1 (L)	/
32	对二甲苯	μ g/L	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类
33	间二甲苯	μ g/L	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类
34	邻二甲苯	μ g/L	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类	2 (L)	Ⅰ类
35	苯乙烯	μ g/L	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类	3 (L)	Ⅰ类

序号	监测	单位	D1		D2		D3		D4		D5	
	项目		监测	达到	监测	达到	监测	达到	监测	达到	监测	达到
			结果	标准	结果	标准	结果	标准	结果	标准	结果	标准
36	甲醇	mg/L	0.2（L）	I类	0.2（L）	I类	0.2（L）	I类	0.2（L）	I类	0.2（L）	I类
37	丙酮	mg/L	0.02（L）	I类	0.02（L）	I类	0.02（L）	I类	0.02（L）	I类	0.02（L）	I类

表 5.2.3-3 地下水水位监测点现状监测结果表

监测点位	水位（m）
D1	1.827
D2	1.614
D3	1.785
D4	1.692
D5	1.531
D6	1.90
D7	1.80
D8	1.587
D9	1.714
D10	1.664

监测结果表明，氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铅能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类及以上标准。

5.2.3.3 包气带环境现状调查与评价

（1）监测点位：共设置2个包气带监测点位（B1（现有建筑旁）~B2（本项目拟建地）），具体见图6。

（2）监测因子：分层采样，在0~20cm、80-100cm处各采一个土壤样品，进行浸溶试验。监测因子为pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类。

（3）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。

（4）监测频次：一次

监测分析：按《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）、《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 164-2004）、《水和废水监测分析方法》（第四版）要求执行。

（5）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 现有建筑旁		B2 本项目拟建地	
		0~0.2m	0.8~1.0m	0~0.2m	0.8~1.0m
水温	℃	21.4	21.5	22.0	22.1
pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.5	7.5
高锰酸盐指数	mg/L	1.7	1.8	1.4	1.5
氨氮	mg/L	0.307	0.334	0.229	0.218
总磷	mg/L	0.10	0.11	0.09	0.10
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.01

包气带监测结果表明，厂内包气带中高锰酸钾指数、氨氮、总磷和石油类污染因子数值较厂外相比有所升高，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，将土壤及地下水污染的风险降到最低。

5.2.4 土壤环境质量现状监测及评价

5.2.4.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设

拟建项目的土壤环境现状监测数据 T1~T6 为实测，在厂区及厂界外设置 6 个土壤监测点，监测点分布见表 5.2.4-1，监测点位具体位置见图 2.4-1。

表 5.2.4-1 土壤环境现状监测布点及监测项目一览表

位置	编号	采样类型	监测点位名称	监测因子	采样要求	备注
厂内	T1	柱状样	/	GB36600 表 1 中 45 个因子，pH、石油烃、环氧丙烷、环氧乙烷、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸、四氢呋喃、乙二醇丁醚、环己烷、丙烯腈、乙腈、二噁英	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				
	T3	柱状样				
	T4	表层样				
厂区外 200m 内	T5	表层样	/		采样一次，表层样在 0~0.2m 取样	
	T6	表层样	/			

(2) 监测因子、监测频次

监测因子：pH+土壤 45 项+特征因子环氧丙烷、环氧乙烷、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸、四氢呋喃、乙二醇丁醚、环己烷、丙烯腈、乙腈、二噁英。同时调查土壤理化性质（T1），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。

监测时间：2026 年 8 月 12 日。

(3) 监测分析方法

按国家标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准执行。

5.2.4.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型标准。

(2) 土壤监测结果与评价

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 5.2.4-2。

土壤理化特性检测数据结果见表 5.2.4-3，土壤剖面图见图 5.2.4-1。

表 5.2.4-2 (1) 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	第二类建设 用地		T1 柱状样						T2 柱状样						T3 柱状样					
					0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			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	/	/	8.06	/	7.84	/	7.92	/	8.18	/	8.23	/	8.05	/	7.79	/	7.64	/	7.72	/
2	铜	mg/kg	1800 0	3600 0	37	合格	36	合格	31	合格	35	合格	39	合格	35	合格	38	合格	41	合格	37	合格
3	镍	mg/kg	900	2000	40	合格	42	合格	37	合格	43	合格	46	合格	42	合格	43	合格	48	合格	42	合格
4	铅	mg/kg	800	2500	19.1	合格	16.5	合格	18.8	合格	19.1	合格	19.5	合格	19.4	合格	19.1	合格	20.0	合格	27.1	合格
5	镉	mg/kg	65	172	0.08	合格	0.06	合格	0.07	合格	0.06	合格	0.07	合格	0.07	合格	0.06	合格	0.08	合格	0.10	合格
6	总砷	mg/kg	60	140	19.8	合格	18.1	合格	18.7	合格	18.6	合格	16.6	合格	17.9	合格	15.9	合格	13.8	合格	18.2	合格
7	总汞	mg/kg	38	82	0.01 8	合格	0.02 1	合格	0.01 8	合格	0.01 7	合格	0.02 0	合格	0.02 4	合格	0.01 8	合格	0.02 1	合格	0.02 0	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	石油 烃 (C ₁₀)	mg/kg	4500	9000	20.9	合格	23.9	合格	40.2	合格	9.49	合格	8.89	合格	9.64	合格	13.2	合格	14.5	合格	15.3	合格

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					
					0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			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
	- C ₄₀)																					
10	苯胺	μg/kg	3700 0	1200 00	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格	0.07 L	合格
11	*二噁英类	μg/kg	430	4300	0.11 8	合格	1.54	合格	0.10 1	合格	0.11 7	合格	0.13 2	合格	0.40 8	合格	0.14 1	合格	1.41	合格	0.10 9	合格
12	四氯化碳	μg/kg	6600 0	2000 00	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
13	氯仿	μg/kg	6160 00	2000 000	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
14	氯甲烷	μg/kg	5400 0	1630 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
15	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
16	1,2-二氯乙烷	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
17	1,1-二氯	μg/kg	900	1000 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

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					
					0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			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
	乙烯																					
18	顺式-1,2-二氯乙烯	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
19	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	2800	36000	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
20	二氯甲烷	μg/kg	4000	40000	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
21	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5000	21000	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
22	1,1,1,2-四氯乙烷	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
23	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	5000	47000	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

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					
					0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			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
24	四氯乙烯	μg/kg	1200000	1200000	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
25	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	2800	15000	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	53000	183000	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	三氯乙烯	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
28	1,2,3-三氯丙烷	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
29	氯乙烯	μg/kg	28000	280000	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
30	苯	μg/kg	570000	570000	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
31	氯苯	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

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					
					0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			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
32	1,2-二氯苯	μg/kg	1290000	1290000	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
33	1,4-二氯苯	μg/kg	6800	50000	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
34	乙苯	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
35	苯乙烯	μg/kg	20000	200000	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
36	甲苯	μg/kg	560000	560000	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
37	间,对二甲苯	mg/kg	2256	4500	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
38	邻二甲苯	mg/kg	76	760	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
39	2-氯苯酚	mg/kg	70	700	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格
40	硝基苯	mg/kg	15	151	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格

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					
					0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
			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
4 1	萘	mg/kg	1293	1290 0	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
4 2	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
4 3	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
4 4	苯并 [b]荧 蒽	mg/kg	1.5	15	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
4 5	苯并 [k]荧 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
4 6	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
4 7	茚并 [1,2, 3-cd] 芘	mg/kg	260	663	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
4 8	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

表 5.2.4-2 (2) 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	第二类建设用地		T4 表层样		T5 表层样		T6 表层样	
					0~0.1m		0~0.1m		0~0.1m	
			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	/	/	8.10	/	7.67	/	7.91	/
2	铜	mg/kg	18000	36000	38	合格	32	合格	38	合格
3	镍	mg/kg	900	2000	44	合格	45	合格	49	合格
4	铅	mg/kg	800	2500	24.7	合格	21.4	合格	21.2	合格
5	镉	mg/kg	65	172	0.09	合格	0.08	合格	0.05	合格
6	总砷	mg/kg	60	140	17.4	合格	15.7	合格	12.5	合格
7	总汞	mg/kg	38	82	0.018	合格	0.019	合格	0.018	合格
8	六价铬	mg/kg	5.7	78	ND (0.5)	合格	ND (0.5)	合格	ND (0.5)	合格
9	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	9000	19.9	合格	70.9	合格	43.4	合格
10	苯胺	μg/kg	37000	120000	ND (0.07)	合格	ND (0.07)	合格	ND (0.07)	合格
11	*二噁英类	μg/kg	430	4300	0.103	合格	0.0976	合格	1.37	合格
12	四氯化碳	μg/kg	66000	200000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
13	氯仿	μg/kg	616000	2000000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
14	氯甲烷	μg/kg	54000	163000	1L	合格	1L	合格	1L	合格
15	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9000	100000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
16	1,2-二氯乙烷	μg/kg	596000	2000000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
17	1,1-二氯乙烯	μg/kg	900	10000	1L	合格	1L	合格	1L	合格

序号	污染物项目	单位	第二类建设用地		T4 表层样		T5 表层样		T6 表层样	
					0~0.1m		0~0.1m		0~0.1m	
			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
18	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	840000	840000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
19	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	2800	36000	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
20	二氯甲烷	μg/kg	4000	40000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
21	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5000	21000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
22	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	2800	20000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
23	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	5000	47000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
24	四氯乙烯	μg/kg	1200000	1200000	1.4L	合格	1.4L	合格	1.4L	合格
25	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	2800	15000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格
26	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	53000	183000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
27	三氯乙烯	μg/kg	270000	1000000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
28	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	10000	100000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
29	氯乙烯	μg/kg	28000	280000	1L	合格	1L	合格	1L	合格
30	苯	μg/kg	570000	570000	1.9L	合格	1.9L	合格	1.9L	合格
31	氯苯	μg/kg	640000	640000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
32	1,2-二氯苯	μg/kg	1290000	1290000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
33	1,4-二氯苯	μg/kg	6800	50000	1.5L	合格	1.5L	合格	1.5L	合格
34	乙苯	μg/kg	500	5000	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
35	苯乙烯	μg/kg	20000	200000	1.1L	合格	1.1L	合格	1.1L	合格
36	甲苯	μg/kg	560000	560000	1.3L	合格	1.3L	合格	1.3L	合格

序号	污染物项目	单位	第二类建设用地		T4 表层样		T5 表层样		T6 表层样	
					0~0.1m		0~0.1m		0~0.1m	
			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
37	间，对二甲苯	mg/kg	2256	4500	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
38	邻二甲苯	mg/kg	76	760	1.2L	合格	1.2L	合格	1.2L	合格
39	2-氯苯酚	mg/kg	70	700	0.06L	合格	0.06L	合格	0.06L	合格
40	硝基苯	mg/kg	15	151	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格
41	萘	mg/kg	1293	12900	0.09L	合格	0.09L	合格	0.09L	合格
42	苯并[a]蒽	mg/kg	15	151	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
43	蒎	mg/kg	151	1500	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
44	苯并[b]荧蒽	mg/kg	1.5	15	0.20L	合格	0.20L	合格	0.20L	合格
45	苯并[k]荧蒽	mg/kg	15	151	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
46	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
47	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	260	663	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格
48	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	15	0.10L	合格	0.10L	合格	0.10L	合格

表 5.2.4-3 土壤理化特性检测数据结果表

点号(代表性监测点位)		T1		时间	2026.8.12
经度		119.564521°		纬度	34.536948°
层次	0~0.3m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m	
颜色	棕色	棕色	棕灰	棕灰	
结构	柱状	柱状	柱状	柱状	
质地	砂土	砂土	砂土	砂土	
砂砾含量	少量砂砾	少量砂砾	少量砂砾	少量砂砾	
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	8.02	7.98	8.13	8.02
阳离子交换量	Cmol ⁺ /kg	32.7	32.6	32.4	32.9
氧化还原电位	mV	409	385	368	354
渗滤率	mm/min	0.66	0.69	0.65	0.67
容重	g/cm ³	1.24	1.20	1.23	1.21
孔隙度	%	48.7	48.2	48.9	48.5



图 5.2.4-1 土壤剖面图

从表中的评价结果可知，土壤监测点中所有监测因子均低于《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

5.2.5 海水环境质量现状监测及评价

5.2.5.1 海水环境质量现状调查

（1）调查站位

为了解工程附近海域海水水质质量现状，本项目引用国家海洋环境监测中心海水水质监测信息公开系统 2023 年的监测数据。与连云港石化基地最近的监测点位为埭子河海面 JSH07010 及其对照监测点 JSH07004，所处功能区划为农渔业，执行二类海水水质标准。该监测点位信息见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 近岸海域例行监测点位信息一览表

编号	实测经度	实测纬度	功能区	点位类别
JSH07010	119.66	34.65	农渔业区	国控点
JSH07004	119.76	34.77	农渔业区	国控点

(2) 调查项目

调查项目为：pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类。时间为：2023 年春季、夏季、秋季。

(3) 评价标准

参照《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类水质标准。

5.2.5.2 海水环境质量现状评价

监测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 近岸海域水质监测结果

监测时间	站位编码	pH	无机氮	活性磷酸盐	石油类	溶解氧	化学需氧量
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2023 春季	JSH07004	8.16	0.040	0.002	0.016	9.20	0.92
	JSH07010	8.14	0.101	0.003	0.045	9.12	1.03
2023 夏季	JSH07004	8.17	0.042	0.005	0.005	6.62	1.14
	JSH07010	7.96	0.101	未检出	0.023	6.52	1.17
2023 秋季	JSH07004	8.14	0.073	0.004	0.005	7.18	0.41
	JSH07010	8.09	0.118	0.007	0.006	7.56	1.10
二类标准值		7.5~8.5	≤0.3	≤0.03	≤0.05	>5	≤3

监测结果表明，2023 年徐圩新区埭子河海面近岸海域水质总体为优良，监测点位处海水满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类水质标准，达到一类海水水质标准。

5.3 区域污染源调查

对评价区域范围内的重点企业的大气污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染物源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。项目区域主要污染源调查范围为连云港徐圩新区。

5.3.1 区域废气污染源调查与评价

5.3.1.1 大气污染源调查

连云港徐圩新区内各主要污染源大气污染物排放情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 园区主要企业大气污染源调查情况（单位 t/a）

序号	企业名称	污染物排放量（t/a）							
		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃	甲醇	氨	硫化氢
1	江苏虹港石化有限公司	0	0	9.61848	4.788216	0	0	0	0
2	江苏斯尔邦石化有限公司	0	60.94332	0.11826	0.178704	60.30165	20.2485472 8	3.07476	0
3	奥升德功能材料（连云港）有限公司	0.1314	5.1246	0.047304	0.023652	2.007354	0	1.15632	0
4	江苏虹威化工有限公司	50.5452	105.4704	34.7772	17.3886	51.684	0.03504	1.6644	0
5	江苏虹景新材料有限公司	1.1169	69.73836	4.0734	2.0367	155.4681	0	0	0
6	江苏云合新材料科技有限公司	0	0	15.40884	12.602136	50.2824	0	0	0
7	江苏思派新能源科技有限公司	0	0	0	0	48.790572	0	0	0
8	连云港苏博特新材料有限公司	0.219	7.884	2.900436	1.45416	22.47816	1.58556	0	0

5.3.1.2 大气污染源评价方法和标准

(1) 评价方法

区域大气污染源评价采用污染物等标负荷法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中： P_i ——污染物的等标负荷；

C_{0i} ——污染物的评价标准，mg/m³；

Q_i ——污染物的绝对排放量，t/a。

污染源（企业）等标污染负荷 P_n ：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

($i=1, 2, 3, \dots, j$)

区域等标污染负荷 P ：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

($n=1, 2, 3, \dots, k$)

某污染源在区域中的污染负荷比 K_n ：

$$K_n = (P_n / P) \times 100\%$$

评价区域 i 污染物的总等标污染负荷 P_{iz} ：

$$K_{i总} = P_{iz} / P \times 100\%$$

式中： $K_{i总}$ —— i 污染物在评价区域内的污染负荷比。

(2) 评价结果

连云港徐圩新区内大气污染源和污染物评价结果见表 5.3.1-2。由计算结果可看出：

在污染源分布上，主要废气污染源依次为：江苏虹威化工有限公司（42.97%）、江苏虹景新材料有限公司（23.49%）、江苏斯尔邦石化有限公司（18.83%），上述企业污染负荷总量为 85.29%。

在污染物类型上，主要废气污染物依次为：NO_x（65.50%）、非甲烷总烃（10.28%）、PM_{2.5}（8.99%），上述因子污染负荷总量为 84.77%。

表 5.3.1-2 园区主要废气污染源和污染物的评价结果表

企业名称	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总 烃	氨	甲醇	硫化氢	Pn	Ki (%)	排名
江苏虹港石化有限公司	0.00	0.00	21.37	21.28	0.00	0.00	0.00	0.00	42.66	2.24%	6
江苏斯尔邦石化有限公司	0.00	304.72	0.26	0.79	30.15	15.37	6.75	0.00	358.05	18.83%	3
奥升德功能材料（连云港）有限公司	0.26	25.62	0.11	0.11	1.00	5.78	0.00	0.00	32.88	1.73%	7
江苏虹威化工有限公司	101.09	527.35	77.28	77.28	25.84	8.32	0.01	0.00	817.18	42.97%	1
江苏虹景新材料有限公司	2.23	348.69	9.05	9.05	77.73	0.00	0.00	0.00	446.76	23.49%	2
江苏云合新材料科技有限公司	0.00	0.00	34.24	56.01	25.14	0.00	0.00	0.00	115.39	6.07%	4
江苏思派新能源科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	24.40	0.00	0.00	0.00	24.40	1.28%	8
连云港苏博特新材料有限公司	0.44	39.42	6.45	6.46	11.24	0.00	0.53	0.00	64.53	3.39%	5
Pn	104.03	1245.80	148.76	170.99	195.51	29.48	7.29	0.00	1901.853314	100%	/
Ki (%)	5.47%	65.50%	7.82%	8.99%	10.28%	1.55%	0.38%	0.00%	100%		/
排名	5	1	4	3	2	6	7	8	/	/	/

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

拟建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。

6.1.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，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。

拟建项目要求装置设备的大面积涂装、防腐作业均在生产厂家完成，不在施工现场进行大面积涂装和防腐作业，极少量涂装和防腐作业选用的油漆和防腐材料为高固份和水性材料，以尽可能减少施工作业过程的 VOCs 排放。

（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 2.5 m/s，建筑工地上 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 150 m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49 mg/m^3 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5 m/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。

由于拟建项目建设周期短，牵涉的范围也较小，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。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。

施工现场要围栏或部分围栏，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。

6.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

施工过程产生的废水主要有：

（1）生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定的油污。

（2）生活污水

它是由于施工队伍的生活活动产生生活污水，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。

（3）施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

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，应该注意，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。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，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。

6.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工期间固体废物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，在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，生活垃圾在厂内生活垃圾箱收集，定期由环卫部门清运处理。

施工期间少量涂装和防腐作业过程还产生少量的废包装材料，作为危废，定期委托有资质单位进行处置。

采取上述措施后，施工期固体废物产生对环境影响较小。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析及防治对策

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。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.1.4-1 中。

表 6.1.4-1 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
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。

6.1.5 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响评价

6.2.1.1 预测模型选择及参数设置

6.2.1.1.1 预测模型选择

本项目大气评价等级为一级，污染源类型为点源和面源，评价范围小于 50 km，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式。

6.2.1.1.2 参数设置

①网格设置

本次预测采用分辨率 100 m 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。

②气象参数

本次评价调查收集了最近的连云港气象观测站[58044]主要气候统计资料（近 20 年）和 2025 年的常规地面气象数据包括风速、风向、温度、云量等。具体见表 6.2.1-1。观测气象数据及中尺度气象模式 WRF 模拟的 2023 年高空格点气象资料基本信息如表 6.2.1-2 及表 6.2.1-3 所示。

表 6.2.1-1 最近 20 年气候统计数据

序号	项目	统计项目	特征值
1	气温	年平均温度（℃）	14.8
		年最高温度（℃）	38.3
		年最低温度（℃）	-14.3
2	风速	年平均风速（m/s）	2.3
		最大风速（m/s）	/
3	气压	年平均气压（hpa）	1.016×10 ³
		年最低日平均气压（hpa）	/
4	空气湿度	年平均相对湿度（%）	71.4
		年最高相对湿度（%）	/
5	降水量	年平均降水量（mm）	950.1
		最高降水量（mm）	1311.3

表 6.2.1-2 地面观测气象数据信息

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				
连云港气象站	58044	一般	119.2333	34.5333	29528	4.7	2025	风速、风向、干球温度、相对湿度、总云、低云

表 6.2.1-3 高空模拟气象数据信息

经纬度 (°)		相对距离/m	数据年份	气象要素	模拟方式
经度	纬度				
119.306	34.502	23263	2025	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等	WRF

地面气象数据统计情况见表 6.2.1-4 至表 6.2.1-8 和图 6.2-1 至图 6.2-3。

表 6.2.1-4 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 6.2.1-5 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 6.2.1-6 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

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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 6.2.1-7 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 6.2.1-8 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

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

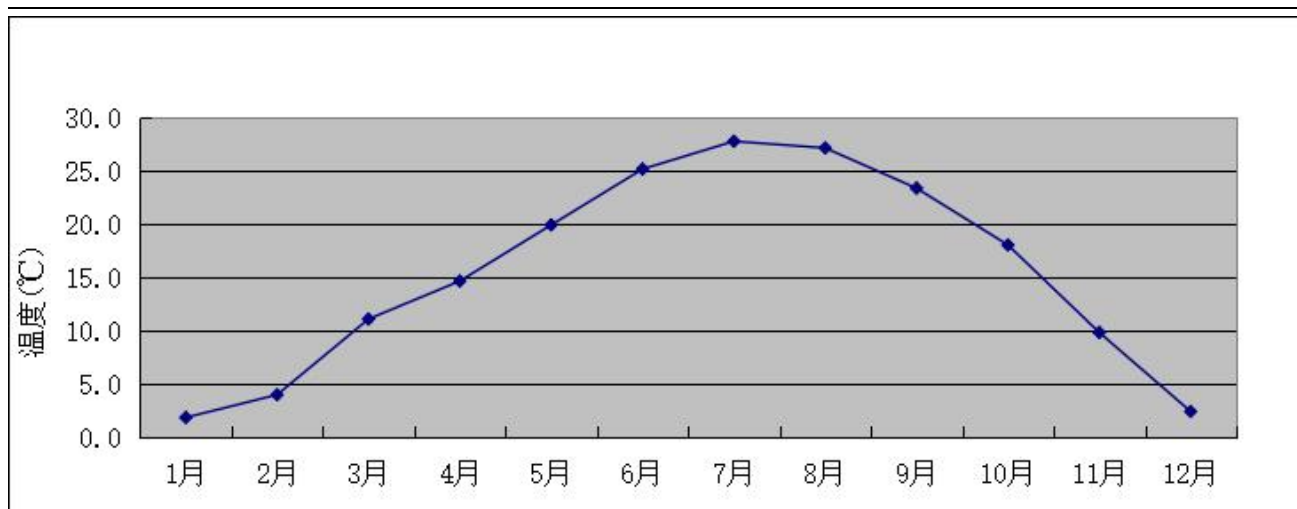


图 6.2-1 年平均温度的月变化曲线



图 6.2-2 年平均风速的月变化曲线

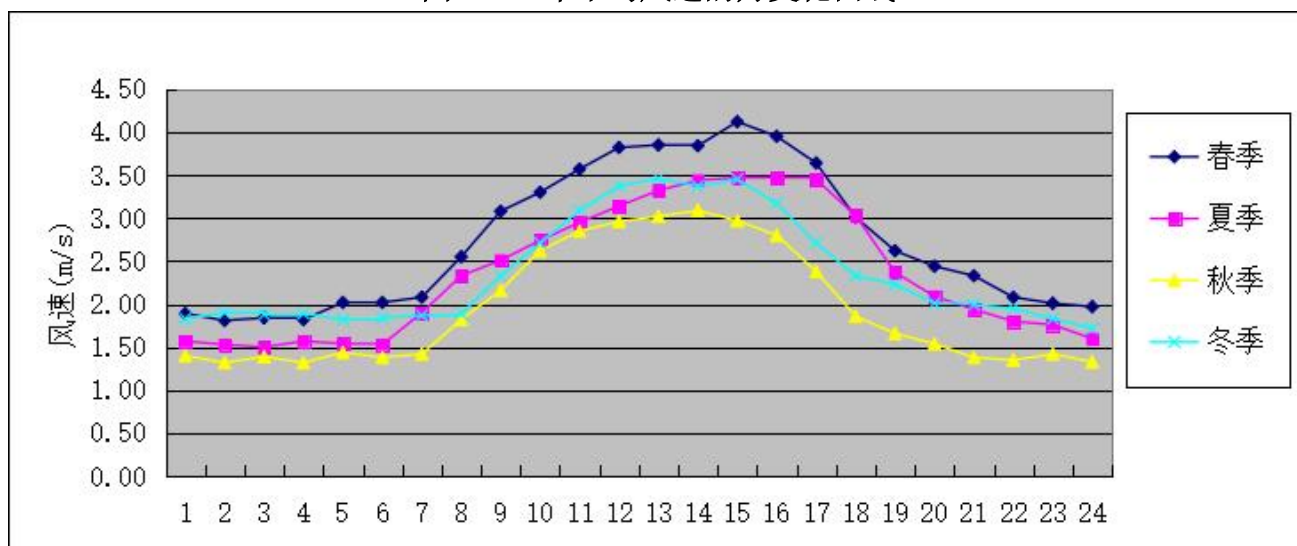


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

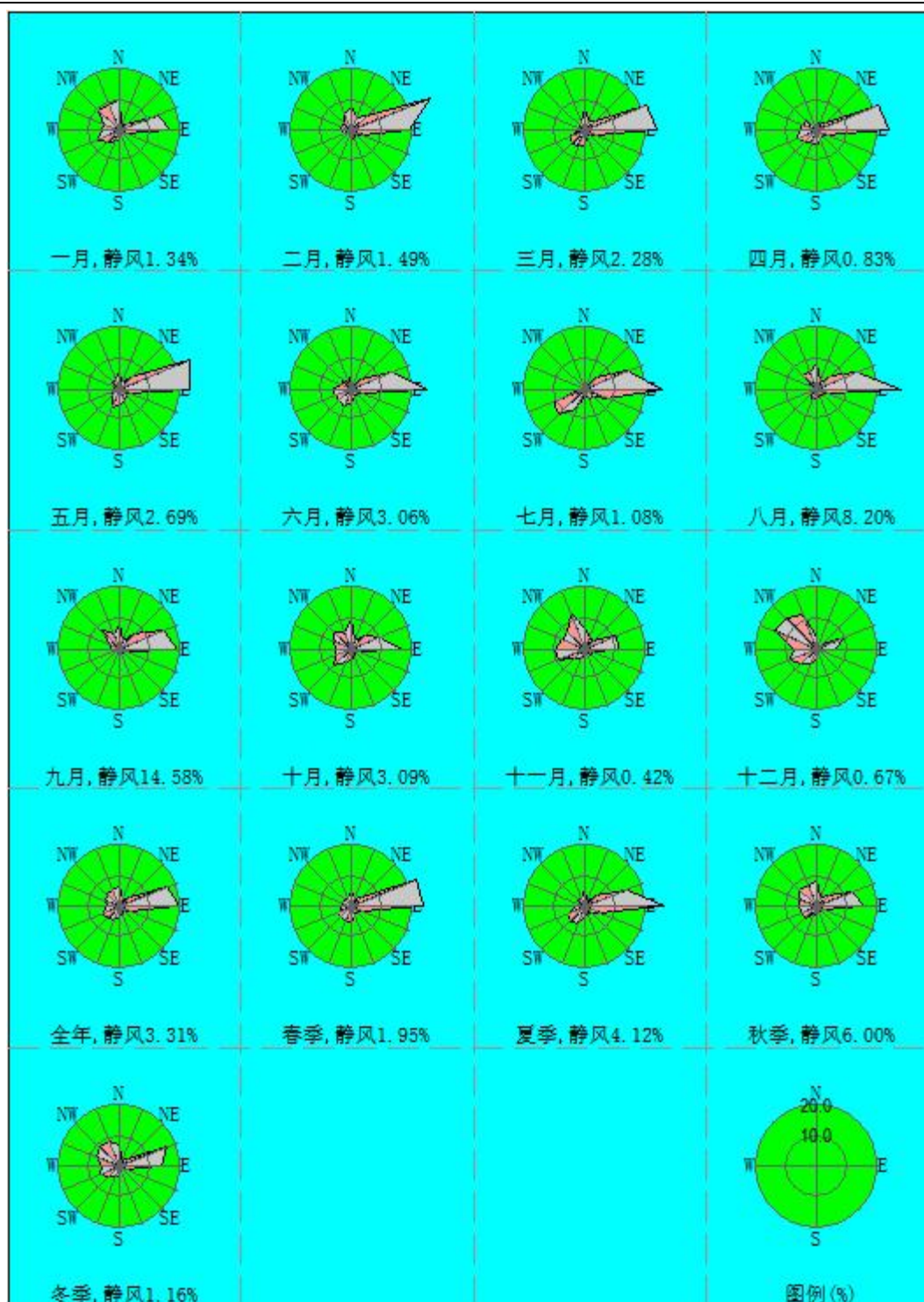


图 6.2-4 项目所在地风频玫瑰图

③地形参数

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据，预测范围内地形见图 6.2-5。分辨率为 3arc，约为 90 米。地形图如下所示。

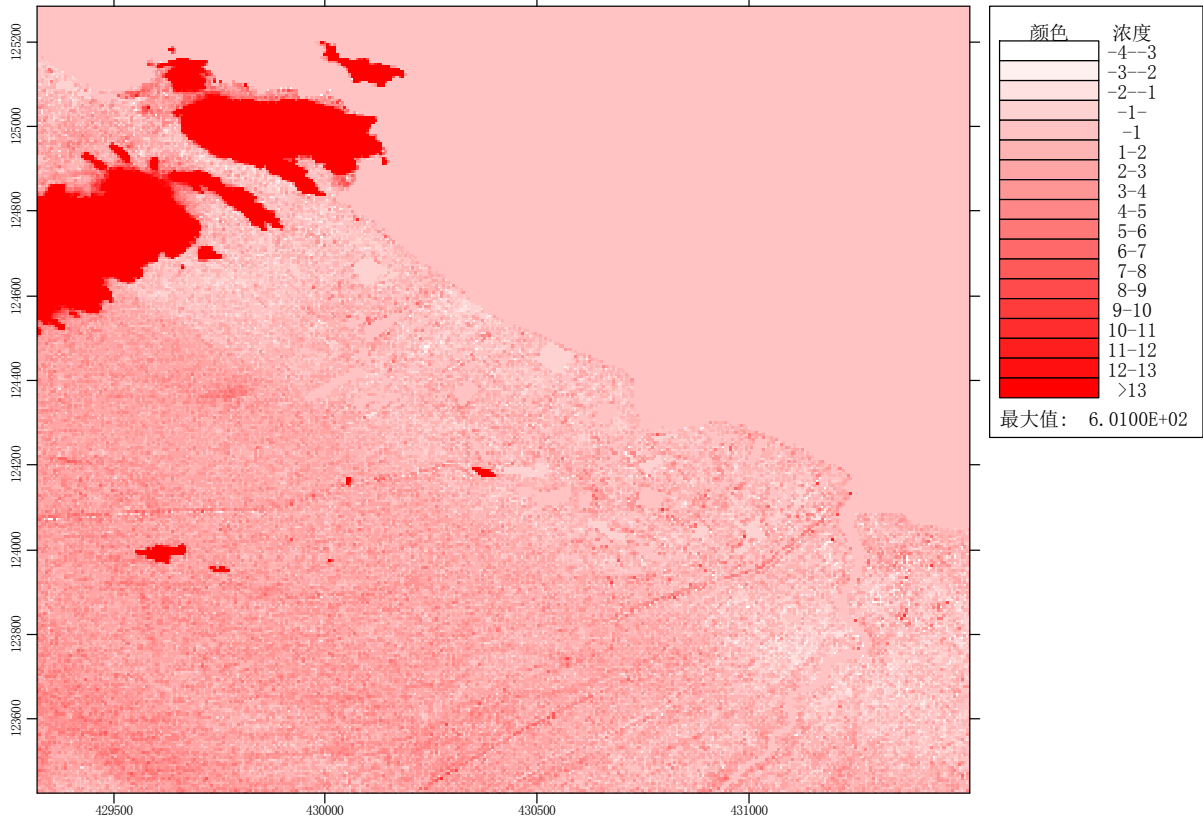


图 6.2-5 项目周边地形高程图

④土地利用情况

本项目土地利用图已明确标示土地利用类型、项目位置等信息，具体见图 2.5-3。

⑤模型其他参数设置

本项目模拟时，未考虑建筑物下洗情况，未考虑颗粒物干湿沉降和化学转化。根据现场调查情况，将本项目所在地扇区的地表参数详见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 地表参数

序号	扇区划分	土地利用类型	季节	反照率	波恩比	粗糙度
1	0-360°	城市	冬季（12,1,2 月）	0.35	1.5	1
			春季（3,4,5 月）	0.14	1	1
			夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
			秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1

6.2.1.2 预测方案

6.2.1.2.1 预测因子

结合项目评价因子、环境质量标准等，确定拟建项目预测因子及相应预测内容见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 拟建项目预测因子及相应预测内容

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} 、NH ₃ 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	小时平均浓度	最大浓度占标率
		PM _{2.5} 、PM ₁₀	日均浓度	最大浓度占标率
		PM _{2.5} 、PM ₁₀	年均浓度	最大浓度占标率
新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度（补充监测）后的最大小时平均质量浓度
		PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度	叠加规划年环境质量浓度/环境质量现状浓度（补充监测）后的（保证率）日均质量浓度
		PM ₁₀ 、PM _{2.5}	年均浓度	叠加规划年环境质量浓度后的年均质量浓度
新增污染源	非正常排放	NH ₃ 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	小时平均浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	正常排放	NH ₃ 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	小时平均浓度	大气环境保护距离

6.2.1.2.2 预测范围

拟建项目 SO₂+NO_x 总量小于 500 t/a，无需预测 PM_{2.5} 二次污染物。本次评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）：5.0*5.0 km，左下角（0，0）坐标经纬度：（119.551E，34.507N）。

6.2.1.2.3 预测基准及预测周期

预测基准年：2025 年。

预测周期：连续 1 年。

6.2.1.3 主要源强排放参数

（1）拟建项目

本次预测按照拟建项目污染物排放源强进行预测，拟建项目污染物源强如表 6.2.1-11、表 6.2.1-12 所示。

表 6.2.1-11 拟建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		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气量	排放工况	评价因子源强	
	X 坐标	Y 坐标								
单位	m	m	m	m	m	℃	Nm³/h		kg/h	
DA006	4423	3778	4.8	55	0.8	160	44000	正常	NO ₂	2.20
									PM ₁₀	0.35
									PM _{2.5}	0.18
									甲醇	0.14
									NH ₃	0.11
									非甲烷总烃	0.14
DA007	4303	3696	3.8	25	0.6	180	8800	正常	SO ₂	0.07
									NO ₂	0.44
									PM ₁₀	0.07
									PM _{2.5}	0.035
									非甲烷总烃	0.08
DA008	3683	3214	5.8	15	0.15	25	600	正常	非甲烷总烃	0.03
DA009	3758	2544	3.8	40	2.2	40	125000	正常	氨	0.04
									H ₂ S	0.12
									非甲烷总烃	6.26

点源编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气量	排放工况	评价因子源强	
	X 坐标	Y 坐标								
DA010	3855	2220	3.8	15	1.2	25	42000	正常	非甲烷总烃	0.04

6.2.1-12 拟建项目无组织废气产生情况一览表

面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北 夹角	面源初始排 放高度	排放工况	评价因子源强	
	X 坐标	Y 坐标								
单位	m	m	M	m	m	°	M	正常	t/a	
PSA 单元	4355	3741	3.8	145	51	38	15	正常	非甲烷总 烃	0.934
低温甲醇洗单元	3698	3011	3.8	15	15	38	15	正常	非甲烷总 烃	0.032
CO 深冷分析单元	4072	3801	3.8	80	28	38	30	正常	非甲烷总 烃	0.659
醋酸合成装置	3728	3297	5.8	90	52	38	30	正常	非甲烷总 烃	1.060
甲醇罐区	3937	3146	1.8	20	70	38	14	正常	非甲烷总 烃	0.045
醋酸罐区	4288	3011	3.8	30	95	38	15	正常	非甲烷总 烃	0.080
污水处理场	3728	2627	3.8	420	380	38	5	正常	NH ₃	0.005
									H ₂ S	0.0002
									非甲烷总 烃	0.026
循环冷却水场	4520	3252	4.8	65	80	38	15	正常	非甲烷总 烃	25.6
危废暂存库	3952	2431	2.8	25	18	38	8	正常	非甲烷总 烃	0.064

（2）区域在建、拟建污染源

本项目评价基准年为 2025 年，2025 年至今评价范围内主要在建拟建项目盛虹炼化（连云港）有限公司的 100 万吨/年醋酸项目、烷基化装置原料优化技改项目、延迟焦化优化改造提升项目；江苏思派新能源科技有限公司的 52 万吨/年锂电池材料项目；长华化学科技（连云港）有限公司新建二氧化碳聚醚及高性能多元醇项目（一期）；连云港鹏辰特种新材料有限公司高沸点芳烃溶剂增塑剂扩能技改项目等，周边在建拟建项目源强见表 6.2.1-16 和表 6.2.1-17。

表 6.2.1-16 周边企业拟建及在建有组织污染源排放参数（kg/h）															
企业名称	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m （UTM 坐标）		烟囱高度 （m）	海拔高度 （m）	烟囱内 径 （m）	烟气出口 速度 （m/s）	烟气出口 温度 （K）	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y											
盛虹炼化（连云港）有限公司	延迟焦化优化改造提升项目	DA094	737050.0	3824438.9	80	1.95	2.8	5.5	383	0.7	0.7	0.35	0.7		
		DA095	737225.5	3824463.2	15	0.96	0.15	17.2	298				0.059		
		DA082	737529.9	3824776.8	25	1.29	1.1	4.6	1073				0.016		
		DA084	737498.1	3824733.9	25	1.42	1.1	4.6	1073				0.016		
		DA096	737024.3	3824257.0	20	1.05	0.08	25.4	313						
		DA097	737074.3	3824226.0	35	0.52	0.45	27.1	423	0.106	0.106	0.053	0.0005		
		DA098	737035.1	3824248.4	15	1.75	0.15	17.2	298	0.0002	0.0002	0.0001			
		DA008	737733.6	3823950.0	15	0.19	1.2	11.3	298				0.003		
	100 万吨/年醋酸项目	DA080	738437.0	3825319.6	55	0	1.2	10.8	433	0.18	0.18	0.09	0.14		
		DA081	738070.8	3825356.8	25	0.21	1.1	1.3	1373	0.009	0.009	0.005	0.042		
		DA082	737408.8	3824667.9	25	1.95	1.1	1.3	1373	0.009	0.009	0.005	0.042		
		DA083	737855.7	3824686.5	15	0	0.2	9.4	298				0.03		
		DA014	737572.2	3824181.7	40	0.67	2.2	9.1	313				6.26		
		DA008	737733.6	3823950.0	15	0.19	1.2	10.8	298				0.04		
江苏思派新能源科技有限公司	52 万吨/年锂电池材料项目	现有 RTO 炉 2#排气筒	734718.2	3823882.9	25	0.83	1.7	12.24	343	2.46	2.46	1.23	0.279		
		新建废液焚烧炉 5#排气筒	734599.4	3823774.9	50	0.56	1.5	9.11	343	0.435	0.435	0.2175			
		新建 RTO 炉 6#排气筒	734702.0	3823683.1	25	0.56	2.8	12.31	343	1.5	1.5	0.75	3.77		
	高端化妆品用防腐剂清洁生产项目/电子级 EC 工艺优化项目	DA003	734480.6	3823956.0	25	0.18	1.7	14.75	353	0.098	0.098	0.049	0.511		
江苏虹景新材料有限公司	高端共聚新材料项目（二阶段）	倒袋站排气筒	733705.9	3824920.0	30	0.6	0.1	35.99	298	0.002	0.002	0.001	0		
	50 万吨 EVA 项目（二阶段）	HEV 倒袋站	733469.6	3825066.7	30	0.09	0.1	35.99	298	0.002	0.002	0.001	0		
	10 万吨/年高端聚烯烃单体装置及配套设施项目（一阶段）	P2	733878.8	3825246.7	28	0.73	0.15	16	298	0.01	0.005				
		P3	733807.9	3825283	24	1.44	0.8	8.43	298	0.15	0.075				
		P4	734091.6	3825284.6	40	1.62	0.8	26.33	443	0.1562	0.0781				
	10 万吨/年高端聚烯烃单体装置及配套设施项目（一/二阶段）/碳九分离装置产品优化改造项目/多环烯烃中试项目	P1	733859	3825004.1	30	0.01	2.74	15.2	423	0.3800	0.3800	0.1900	6.3968	0.9067	
江苏虹港石化有限公司	10000 吨/年高分子材料改性中试项目(一期)	DA001	735511.2	3824759.5	31	0.02	0.7	12.3	293	0.0060	0.0060	0.0030	0.0730		

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书															
企业名称	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		烟囱高度 (m)	海拔高度 (m)	烟囱内 径 (m)	烟气出口 速度 (m/s)	烟气出口 温度 (K)	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y											
长华化学科技 (连云港)有限 公司	新建二氧化碳聚醚及高性能多 元醇项目（一期）	1#	735473.7	3822849.2	30	0.18	1.2	11.05	353	0.45	0.45	0.225	0.771		
		2#	735539.7	3822803.3	30	0.21	1	15.56	433	0.44	0.44	0.22	0.5121		0.1463
		3#	735632.8	3822976.7	15	0.83	0.8	6.91	298				0.113		
		4#	735694.5	3823026.9	15	1.71	0.4	8.29	298				0.013		
		5#	735652.9	3822905.1	15	0.05	1.1	7.31	298				0.068		
		6#	735759	3822565.4	15	2.04	0.7	15.01	298				0.056		
		7#	735804.8	3822522.4	15	0.87	0.7	15.01	298				0.056		
		8#	735585.5	3822707.3	15	1.43	1.5	5.82	298				0.422		
连云港鹏辰特种 新材料有限公司	高沸点芳烃溶剂增塑剂扩能技 改项目	DA001	734458.3	3822836.2	15	0.57	1.2	14.67	298				1.15		
		DA003	734277.1	3822464.5	24	1.55	1.6	10.88	423	0.153	0.153	0.0765			
中韩科锐新材料 (江苏)有限公 司	包装领域新材料项目	废气锅炉排气筒 H1	736588.3	3823768.4	20	0.8	0.8	11.1	443	0.178	0.178	0.089	0.872		
		RTO 焚烧炉烟气 H2	736758.3	3823700.7	20	0.2	0.6	9.8	333	0.015	0.015	0.0075	0.154		
		包装废气 H3	736571.3	3823669.7	20	0.97	0.25	13.6	293	0.002	0.002	0.001	0		
		化验室废气 H4	736750.3	3823582.7	15	0	0.3	11.8	293				0.003		
		危废库废气 H5	736652.3	3823761.7	15	0.09	0.3	13	293				0.01		
		储罐区废气 H6	736626.3	3823561.7	15	2.11	0.1	10.6	293				0.001		
江苏斯尔邦石化 有限公司	废酸综合利用工艺优化及节能 减排技术改造项目	DA044	737585.1	3827121.5	70	0.06	1.6	9.8	298				0.52		
	800 吨/年高端聚烯烃中试装置 项目	DA065	737390.5	3827098.6	30	0.09	2.5	2.8	373	0.1102	0.1102	0.0551	0.1278		
	江苏斯尔邦石化有限公司 528 吨/年丙烯酸及酯聚合中试项目	DA001	735374.2	3824770.1	33	0.43	0.50	8.68	298	0.0260	0.0260	0.0130	0.1240		0.0200
亚培烯（连云 港）新材料科技 有限公司	年产万吨级聚烯烃和烷基芳烃 项目（一期）	P1	736377.0	3824157.1	15	1	0.95	6.61	353	0.1400	0.1400	0.0700	0.2740		
连云港石化有限 公司	高端新材料项目	P1	739153.2	3822377.1	15	1	0.3	16.8	298	0.125	0.125	0.0625			
		P2	739236.2	3822298.5	25	0.5	0.15	34.89	298	0.02	0.02	0.0625			
		P3	739301.8	3822337.8	25	0.24	0.15	34.89	298	0.02	0.02	0.01			
		P4	739113.9	3822298.5	25	0.85	0.8	5.89	298	0.096	0.096	0.048	0.192		
		P5	739179.5	3822241.7	25	0.4	0.8	5.89	298	0.096	0.096	0.048	0.192		
		P6	739183.8	3822346.5	25	0.24	0.8	0.82	298	0.01345	0.01345	0.0405			
		P7	739323.6	3822399	25	1	0.8	0.82	298	0.01345	0.01345	0.0405			

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书															
企业名称	项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		烟囱高度 (m)	海拔高度 (m)	烟囱内 径 (m)	烟气出口 速度 (m/s)	烟气出口 温度 (K)	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y											
		P8	739205.7	3822451.4	25	0.21	0.8	0.25	298	0.00413	0.00413	0.0174			
		P9	739249.3	3822403.3	25	1.01	0.8	0.25	298	0.00413	0.00413	0.0174			
		P10	739349.8	3822438.3	25	0.48	0.8	0.27	298	0.00435	0.00435	0.02175			
		P11	739266.8	3822486.3	25	0.02	0.8	0.27	298	0.00435	0.00435	0.02175			
		P12	739201.3	3822543.1	25	0.22	0.8	15.16	298	0.2472	0.2472	0.045			
		P13	739297.4	3822267.9	25	1.05	0.8	15.16	298	0.2472	0.2472	0.045			
		P14	739301.8	3822538.7	25	0.77	0.8	5.89	298	0.096	0.096	0.035			
		P15	739376	3822368.4	25	0	0.8	5.89	298	0.096	0.096	0.035			
		P16	739131.4	3822442.6	25	0.65	0.15	23.95	298	0.01373	0.01373	0.035			
		P17	739389.1	3822433.9	25	1.09	0.1	84.39	298	0.0215	0.0215	0.035			
		P18	739367.3	3822503.8	25	0.05	0.15	2.79	298	0.0016	0.0016	0.001055			
		P19	739092.1	3822385.8	25	0	0.15	2.79	298	0.0016	0.0016	0.01075			
		P20	739354.2	3822294.1	25	0.72	0.15	2.79	298	0.0016	0.0016	0.00405			
		P21	738965.4	3822538.7	20	0.83	0.6	9.81	298				0.0437		
		64#	738106	3823216	50	1	0.9	19.48	423	0.083	0.083	0.0415	0.439		

表 6.2.1-17 周边企业拟建及在建无组织污染源排放参数（kg/h）															
企业名称	项目名称	污染源名称	面源起点坐标/m (UTM 坐标)		面源高度 (m)	海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯	
			X	Y											
盛虹炼化（连云港）有限公司	100 万吨/年醋酸项目	PSA 单元	737992.2	3825147.8	15	0.03	145	51				0.117			
		低温甲醇洗单元	738296.3	3825096.1	15	1.01	15	15				0.004			
		CO 深冷分析单元	737921.9	3825439.5	30	1.96	80	28				0.082			
		醋酸合成装置	737944.6	3825485.1	30	1.01	90	52				0.133			
		甲醇罐区	737832.9	3824740.3	14	1.57	20	70				0.006			
		醋酸罐区	737357.1	3824709.2	15	1.45	30	95				0.010			
		污水处理场	737148.1	3824125.8	5	0	420	380				0.003			
		循环冷却水场	737917.5	3825515.6	15	0.88	80	38				3.200			
		危废暂存库	737755.8	3823944.7	8	0.38	18	38				0.001			
	烷基化装置原料优化技改项目	MTBE/丁烯-1 单元	736886.3	3824959	20	0.53	236	98				0.348			
		2#循环水池（新增）	737260.2	3825446.3	20	1.37	178	140				0.195			
	延迟焦化优化改造提升项目	渣油临氢热裂解单元	736993.4	3824564.2	25	0	193.5	190				4.899			

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书														
企业名称	项目名称	污染源名称	面源起点坐标/m （UTM 坐标）		面源高度 （m）	海拔高度 （m）	面源长度 （m）	面源宽度 （m）	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y										
		油渣罐区	737239.2	3824494.9	17.82	0.28	77	44				0.103		
		HC 轻石脑油罐（炼油中间原料轻油罐组二）	738247.2	3824459.2	22	0	105	45				0.523		
		直馏蜡油罐（炼油中间原料重油罐组三）	737955.3	3824633.5	16.58	0	125	88				0.313		
		加氢重石脑油罐（炼油中间原料轻油罐组一）	737764.2	3825051.4	17.8	1.31	199	64				0.290		
		成品柴油罐	737480.7	3824654.5	20.1	0.81	147	121				0.169		
		催化剂制备	737125.8	3824377.3	40	2.57	90	40				1.064		
		尾渣气化	737199.3	3824524.3	25	1.42	90	78				1.252		
		气化灰渣暂存库	737165.7	3824459.2	15	2.43	5	4				0.028		
		灰渣资源化利用单元投料	737033.3	3824278.6	15	2.11	90	25	0.038	0.038	0.019			
		烘干、包装废气	737062.7	3824318.5	15	1.73	90	52	0.002	0.002	0.001			
		循环冷却水系统释放废气	737096.3	3824350	15	1.87	90	60				1.600		
		危废暂存库废气	737753.7	3823951	8	0.39	18	25				0.010		
江苏思派新能源 科技有限公司	52 万吨/年锂电池材料项目	生产装置Ⅰ区	734698.5	3823961.5	12	0.75	121	88				0.521		
		生产装置Ⅱ区	734813.6	3823862.9	12	0.69	119	88				0.770		
		原料储罐区	734627.2	3823846.4	13	0.18	52	30				0.061		
		产品罐区	734641.1	3823683.1	13	0.4	75	30				0.037		
		装卸站区	734534	3823758.7	5	0.23	162	90				0.128		
		污水处理站	734709.4	3823676.5	5	0.7	49	38				0.004		
	高端化妆品用防腐剂清洁生产项目	丙类罐区	734693	3823768.9	8	0.3	18	11				0.002		
		产品储罐	734788.4	3823710.3	8	0.01	11	6				0.007		
		装置区	734736.5	3823742.1	12	0.34	18	9				0.050		
	电子级 EC 工艺优化项目	EC 装置Ⅱ	734582	3823589.6	12	0	22.34	6.5				0.032		
江苏虹景新材料 有限公司	高端共聚新材料项目（二阶段）	高端共聚新材料装置	733712.6	3825120.6	15	1.42	183.5	270				1.330		
	50 万吨 EVA 项目（二阶段）	HEV 装置	733512.3	3825280.8	15	0.54	183	268				2.120		
	10 万吨/年高端聚烯烃单体装置及配套设施项目（一阶段）	POE 装置	733908.5	3825451.3	15	2.02	274	200				5.304		
		投料区	733911.8	3825276.4	7.5	0.49	18	6.8	0.010	0.005	0.003			
		包装区	733849.1	3825358.9	21.4	1.07	80	42	0.152	0.076	0.038			
		罐组 14	733499.3	3824893.6	5	0	70.9	43				0.004		

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书														
企业名称	项目名称	污染源名称	面源起点坐标/m （UTM 坐标）		面源高度 （m）	海拔高度 （m）	面源长度 （m）	面源宽度 （m）	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y										
		罐组 24	733405.9	3824770.8	5	0.02	55.85	53.71				0.002		
	10 万吨/年高端聚烯烃单体装置 及配套设施项目（二阶段）	乙烯齐聚单元	733897	3825190.4	15	0.87	110	60				0.708		
		罐区 24	733386.7	3824791.5	8	0.26	44.9	41.2				0.000004		
		罐组 16	733363.1	3824907.8	8	0.36	31.8	25				0.013		
		罐组 25	733341.6	3824730	8	1.39	45.2	43.1				0.033		
		装卸区	733266.3	3824589.4	5	0.82	74	17				0.115		
	碳九分离装置产品优化改造项目	高性能双环戊二烯装置	734026.3	3824840.5	23		5	8	0.720	0.360	0.180	0.022		
	多环烯烃中试项目	罐区	734248.1	3824776.5	4.5		23.3	10.5				0.014		
		NB 中试装置区	734188.4	3824691.2	6		35.3	19.4				0.022	0.001	
		TCD 中试装置区	734150	3824614.4	6		35.3	16.75				0.021		
江苏虹港石化有限公司	10000 吨/年高分子材料改性中试项目(一期)	生产车间	735511.2	3824806.4	2		42	18	0.020	0.010	0.005	0.080		
长华化学科技 （连云港）有限公司	新建二氧化碳聚醚及高性能多元醇项目（一期）	PCE 生产装置	735880.8	3822801.9	17	1.4	120	33	0.003	0.003	0.002	0.594		
		20 万吨 PPG 装置	735766.1	3822906.5	17	0.1	123.6	40.5	0.015	0.015	0.008	0.942		
		10 万吨 PPG 装置	735827.8	3822853.5	17	0	84.6	37.4	0.081	0.081	0.041	0.696		
		POP 装置	735935.3	3822754.6	17	1.71	120	54	0.003	0.003	0.002	1.053		
		催化剂装置	735746.1	3822760.3	17	0.65	11.95	37.45	0.009	0.009	0.005	0.096		
		环氧乙烷罐组	735936.7	3823055.6	4	1.07	42.04	20.25				0.053		
		环氧丙烷罐组	735958.2	3822946.6	20	2.27	69	39				0.032		
		烯丙醇罐组	735959.6	3822973.9	6	2.42	10.6	10.6				0.075		
		原料罐组	736034.2	3822979.6	8	1.01	35.76	26.7				0.042		
		苯乙烯罐组	736004.1	3822829.1	15.4	0.32	23.12	39.32				0.015		0.015
		丙烯腈罐组	735975.4	3822790.4	13	0.25	43.6	26.76				0.030		
		装卸站	735767.6	3823163.1	1	1.97	103.5	43.65				0.051		
		氨水储罐	735382.8	3823014.2	4	0.54	60	40						
		危废仓库	735648.6	3822972.4	4	0.78	42	12				0.126		
		灌装车间	735760.4	3823091.4	4	3.39	96	36				0.014		
		丙类仓库一	735528.2	3822892.2	4	0.87	176.6	36.9				0.008		
		丙类仓库二	735700.2	3823114.3	4	2.15	68	28				0.008		
		甲类仓库一	735671.5	3822999.7	4	1	27	24				0.038		
		甲类仓库二	735625.7	3822940.9	4	0.44	27	6				0.038		

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书														
企业名称	项目名称	污染源名称	面源起点坐标/m (UTM 坐标)		面源高度 (m)	海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y										
		化验室	735744.6	3822563.9	12	1.94	60	45				0.125		
		污水处理站	735575.5	3822698.7	8	1.07	69.27	25.95				0.222		
		循环冷却水站	735717.4	3822708.7	10	1.23	98.08	75.78				1.150		
连云港鹏辰特种新材料有限公司	高沸点芳烃溶剂增塑剂扩能技改项目	罐区	734408.8	3822927.6	15	0.37	300	160				0.693		
		罐装区域	734409.5	3822716.2	5	0	8	5				0.039		
		污水处理站	734359.2	3822936.1	3	0.22	50	40				0.079		
中韩科锐新材料（江苏）有限公司	包装领域新材料项目	生产装置区	736511.2	3823726.2	10	0.2	100	85	0.098	0.098	0.049	0.017		
		包装车间	736711.4	3823692.1	5	0.5	48	37	0.002	0.002	0.001			
		化验室	736693.4	3823631.1	5	1.07	20	8				0.004		
		危废仓库	736593.4	3823826.1	5	0.92	9	6				0.011		
		污水处理站	736493.4	3823702.1	5	0	35	16				0.004		
		罐区一	736627.4	3823699.1	5	1.19	33	25				0.004		
		罐区二	736703.4	3823660.1	10	0.64	38	33				0.001		
		罐区三	736580.4	3823610.1	10	1.11	33	9				0.001		
		装卸站	736580.4	3823607.1	1	1.11	27	25				0.002		
江苏斯尔邦石化有限公司	废酸综合利用工艺优化及节能减排技术改造项目	SA 装置区	737350.4	3827195.9	15	0	141.7	112	0.035	0.035	0.0175	0.515		
	800 吨/年高端聚烯烃中试装置项目	装置区	737447.7	3826926.9	10	0.02	128	31	0.0005	0.0005	0.00025	0.186		
		储罐区	737356.1	3827047.1	5	0.64	28	23.8				0.007		
亚培烯（连云港）新材料科技有限公司	年产万吨级聚烯烃和烷基芳烃项目（一期）	生产单元	736348	3823976.3	15	1.47	60	30				2.132		
		罐区	736323.3	3824167.2	6	0.95	84	45				0.009		
		装卸区	736302.1	3824101.2	5	0.92	60	24				0.016		
		危废库	736351.6	3823816.1	5	0.1	15	12				0.002		
		化验室	736200.7	3823982.2	12	0.11	33	17				0.063		
连云港石化有限公司	高端新材料项目	2#丁二烯抽提装置	740900.5	3822569.3	15	0.06	156	60				1.613		
		1-丁烯装置	740730.2	3823001.8	15	0.09	155	50				1.933		
		3#聚乙烯装置	739201.3	3822621.7	15	1	348	200				0.418		
		POE 装置	738908.6	3822774.6	15	0.36	152	130				5.098		
		2#α-烯烃装置	739017.8	3822923.1	15	0.88	155	50				2.839		
		绿色化学新材料产业园装卸区	738694.6	3823211.4	10	0.29	24	220				0.0004		
		烯烃罐区一	739022.2	3822752.8	10	0.15	124	57				0.056		

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书														
企业名称	项目名称	污染源名称	面源起点坐标/m (UTM 坐标)		面源高度 (m)	海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	TSP	PM10	PM2.5	NMHC	二甲苯	苯乙烯
			X	Y										
		烯烃罐区二	739026.6	3822800.8	10	0.25	120	44				0.006		
		3#PE 仓库	738982.9	3822189.3	15	1	336	144	0.012	0.012	0.012	0		
		POE 产品包装区	740966	3822682.9	15	1.66	130	85	0.05	0.05	0.05	0		
		绿色化学新材料产业园 2#循环水场	739135.8	3822687.3	10	0.9	162	130				0.28		
		绿色化学新材料产业园 2#危废仓库	739009.1	3823408	10	0	25	18				0.049		
		主厂区化验室	740769.5	3822888.2	10	0.51	20	10				0.025		
		绿色化学新材料产业园化验室	738856.2	3823272.6	10	0.86	20	10				0.0125		

(3) 非正常工况

非正常工况包括两种，一种是开、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。

表 6.2.1-18 拟建项目醋酸合成装置非正常工况废气源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	高度 m	内径 m	温度 ℃	排放去向
醋酸合成装置	开停车	甲醇	61.15	0.43	1	1 次	150	1.6	160	大气
		非甲烷总烃	61.95	0.43						

6.2.1.4 正常工况预测结果

正常工况下，拟建项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值预测结果见表 6.2.1-19，拟建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 6.2.1-20 和图 6.2-6。

由结果可知：

①拟建项目建成后主要污染物短期及长期最大落地浓度贡献值均可达标。

②拟建项目 PM₁₀、PM_{2.5}、NH₃、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃叠加值预测评价背景浓度采用站点浓度监测值，其余因子叠加值预测评价背景浓度采用本次补充监测的现状背景浓度，采用式 5.1-1 进行计算。经预测，叠加现状背景浓度后 PM₁₀、PM_{2.5}95%保证率日均浓度叠加值能达标。

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

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，μg/m³；

C_{jc(j,t)}——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度，μg/m³；

n——现状补充监测点位数。

综上判定，正常工况下，拟建项目建设对大气环境影响可以接受。

表 6.2.1-19 拟建项目贡献值预测结果

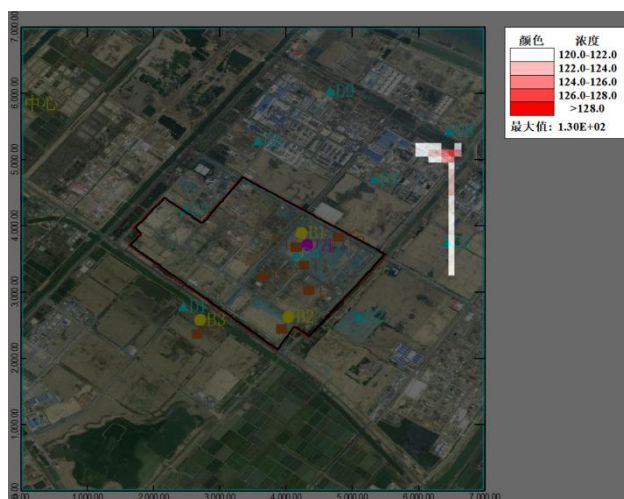
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况	标准 (μg/m ³)
-----	-----	------	----------------------------	------	------	------	-------------------------

PM ₁₀	区域最大落地浓度	日平均	0.25	230714	0.17	达标	150
		全时段	0.04	平均值	0.05	达标	70
PM _{2.5}	区域最大落地浓度	日平均	0.13	230714	0.17	达标	75
		全时段	0.02	平均值	0.05	达标	35
甲醇	区域最大落地浓度	1 小时	0.26	23091607	0.01	达标	3000
		日平均	0.07	231211	0.01	达标	1000
氨	区域最大落地浓度	1 小时	0.28	23091607	0.14	达标	200
硫化氢	区域最大落地浓度	1 小时	0.37	23091607	3.66	达标	10
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	1 小时	171.00	23101207	8.56	达标	2000

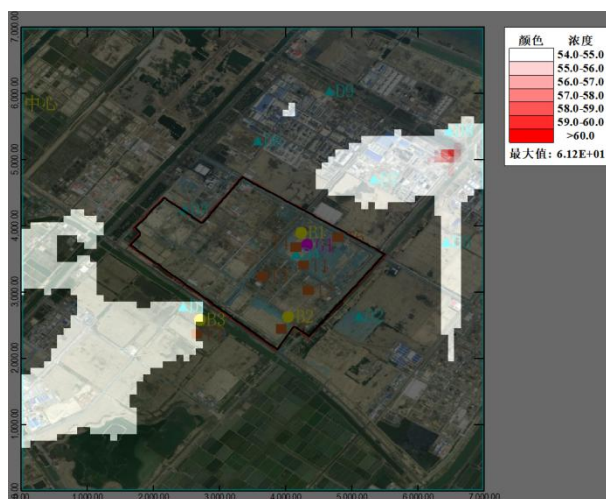
表 6.2.1-20 区域叠加值预测结果

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	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	区域最大落地浓度	95%保证率日平均	13.30	117.00	130.00	86.84	达标	150
		全时段	7.50	53.80	61.30	87.50	达标	70
PM _{2.5}	区域最大落地浓度	95%保证率日平均	2.54	71.00	73.50	98.06	达标	75
		全时段	1.53	23.00	24.50	69.96	达标	35
甲醇	区域最大落地浓度	1 小时	7.55	50.00	57.60	1.92	达标	3000
		日平均	2.30	50.00	52.30	5.23	达标	1000
氨	区域最大落地浓度	1 小时	1.86	60.00	61.90	30.93	达标	200
硫化氢	区域最大落地浓度	1 小时	0.37	2.00	2.37	23.66	达标	10
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	1 小时	708.00	620.00	1330.00	66.42	达标	2000

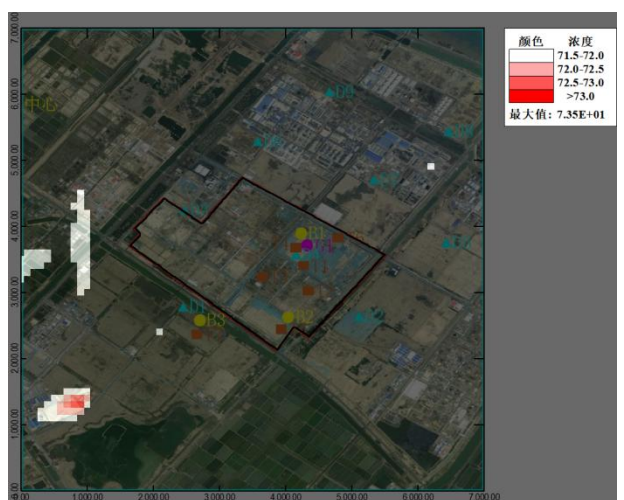
注：PM₁₀、PM_{2.5} 叠加值预测评价背景浓度采用监测现状浓度，其余因子叠加值预测评价背景浓度采用本次补充监测的现状背景浓度。



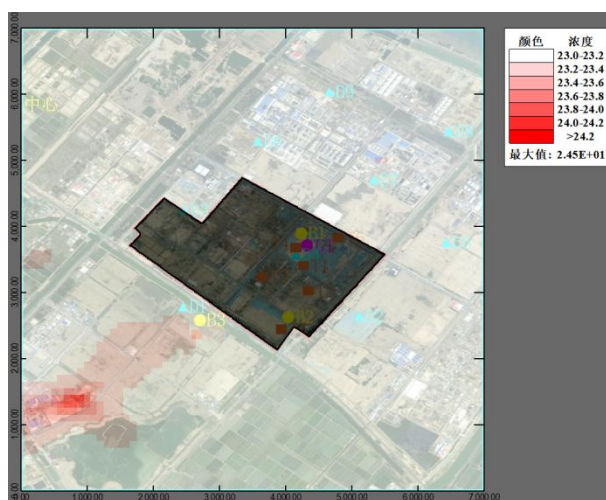
PM₁₀95%保证率日均浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



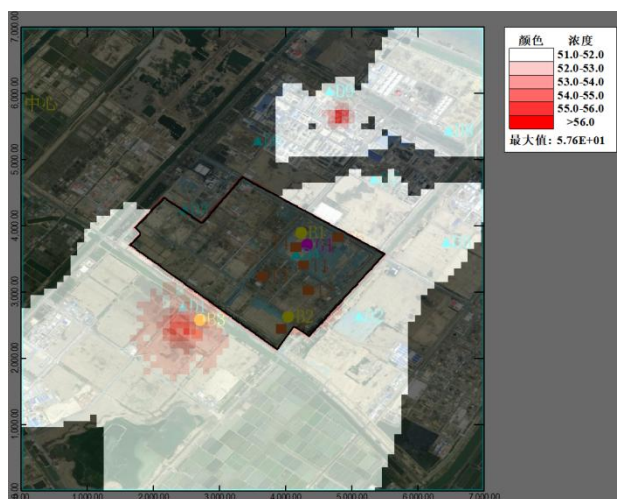
PM₁₀年均浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



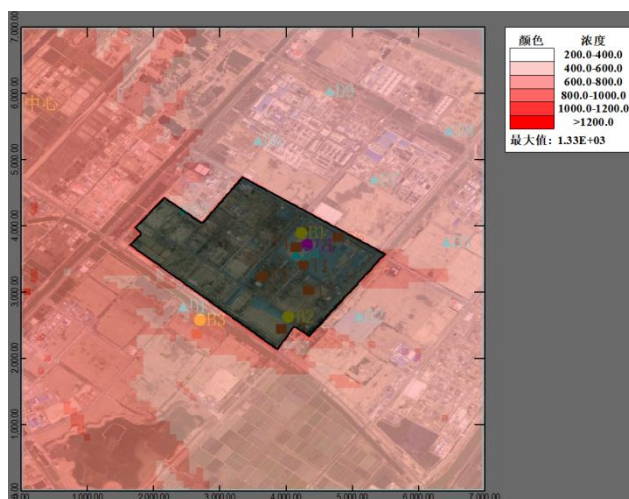
PM_{2.5}95%保证率日均浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



PM_{2.5}年均浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



甲醇小时平均浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



非甲烷总烃小时浓度叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

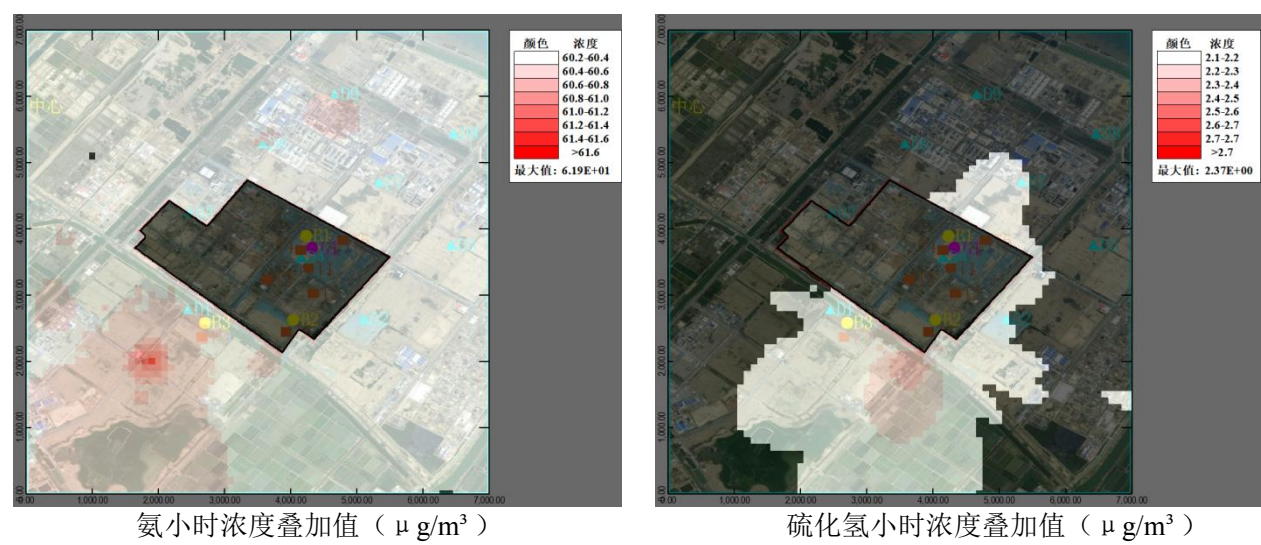


图 6.2-6 大气预测结果图

6.2.1.5 非正常工况预测结果

非正常工况下，大气环境影响预测结果见表 6.2.1-21，由计算结果可知：NH₃、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃最大落地浓度小时值可达标。因此需要避免事故发生，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 6.2.1-21 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 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	小时均值	0.59	23072615	0.03	2000	达标
甲醇	区域最大落地浓度	小时均值	0.59	23072615	0.02	3000	达标

6.2.1.6 恶臭影响分析

根据相关资料，氨为主要恶臭污染物，拟建项目排放的污染物中涉及的各主要恶臭污染物嗅阈值浓度标准详见表 6.2.1-22。

表 6.2.1-22 拟建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)
氨	1.04

对拟建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 6.2.1-23。由计算结果可知，拟建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。敏感目标处各恶臭污染物最大落地浓度能够满足嗅阈值标准要求。

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 6.2.1-23 恶臭物质排放影响预测结果

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	
氨	0.19	0.02	满足嗅阈值要求	61.90	5.95	满足嗅阈值要求	1.04

注：*此处的占标率=预测值÷物质的恶臭阈值×100%。表 6.2.1-21 中同。

6.2.1.7 大气环境保护距离

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的模式进行计算。选取 8 个厂界点作为预测点，预测结果落地浓度最大的作为厂界预测点最大浓度，厂界点本地坐标见表 6.2.1-24。正常工况下，拟建项目各污染因子新增污染源+全厂现有污染源预测及占标率在厂界结果见表 6.2.1-25，因此本项目污染物排放满足厂界排放标准。

表 6.2.1-24 厂界点坐标信息表

厂界点	本地坐标/m	
	X	Y
1	3332	4749
2	2722	4042
3	2143	4434
4	1777	3888
5	3881	2159
6	4354	2313

7	5483	3565
8	4346	4203

表 6.2.1-25 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				
甲醇	2722	4042	21.70	1000	2.17	达标
苯乙烯						
丙酮						
丙烯腈						
二甲苯						
氨	3332	4749	2.99	1500	0.20	达标
非甲烷总烃	4354	2313	468.00	4000	11.70	达标

正常工况下，网格间距设置为 50 米后，拟建项目各污染因子新增污染源+全厂现有污染源预测污染物厂界外最大浓度贡献见表 6.2.1-26，预测结果表明，本项目计算范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。

表 6.2.1-26 厂界外达标分析表

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
PM ₁₀	日平均	3.45	120	2.30	达标
PM _{2.5}	日平均	1.72	60	2.29	达标
甲醇	1 小时	98.00	3000	3.27	达标
苯乙烯	1 小时		10		
丙酮	1 小时		800		
丙烯腈	1 小时		50		
二甲苯	1 小时		200		
氨	1 小时	5.15	200	2.57	达标
非甲烷总烃	1 小时	592.00	2000	29.62	达标

6.2.1.8 小结

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2025 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。拟建项目评价范围内 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NH_3 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃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， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NH_3 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃的保证率日均浓度、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， NH_3 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，因此需要避免事故发生，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) 防护距离

本项目计算范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。

(4) 污染物排放量核算结果

根据工程分析，本项目其有组织排放量核算见表 6.2.1-27。

表 6.2.1-27 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1					2.816
					17.600
					1.141
					0.880
					1.156
					0.051
					0.013
					0.320
					0.058
					0.262
					0.005
					0.0002
					0.023
					0.002
有组织排放合计					

有组织排放合计	颗粒物	2.867
	SO ₂	0.013
	NO _x	17.920
	氨	0.885
	H ₂ S	0.0002
	甲醇	1.141
	非甲烷总烃	1.501

根据工程分析，本项目无组织排放源包含 PSA 单元等，无组织排放量核算见表 6.2.1-28。

表 6.2.1-28 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)	
S1							0.934
S2							0.032
S3						4	0.659
S4							1.06
S5							0.045
S6							0.08
						0.03	0.005
S7						1.5	0.0002
							0.026
S8						4	25.6
S9							0.006
无组织排放总计							
无组织排放总计		NH ₃					0.005
		H ₂ S					0.0002
		非甲烷总烃					28.441

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 6.2.1-29。

表 6.2.1-29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	2.867
2	SO ₂	0.013
3	NO ₂	17.920
4	氨	0.890
5	H ₂ S	0.0004
6	甲醇	1.141
7	非甲烷总烃	29.942

本项目非正常排放量核算结果见表 6.2.1-30。

表 6.2.1-30 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	非正常排放速率	单次持续	年发生频次	应对措施
			(mg/m ³)	(kg/h)	时间/h		
		-			1	1	调整运行参数或停机检修

6.2.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.2.1-31 拟建项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☒	边长=5km ☐
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (☒) 其他污染物 (☒)		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2025) 年			

工作内容		自查项目							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 ☒			主管部门发布的数据标准 ☒			现状补充标准 ☒	
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源 ☒ 拟建项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☒			区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☒			边长=5km ☐	
	预测因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、苯乙烯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C 拟建项目最大占标率≤100% ☒			C 拟建项目最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 拟建项目最大占标率≤10% ☐	C 拟建项目最大占标率>10% ☐				
		二类区		C 拟建项目最大占标率≤30% ☒	C 拟建项目最大占标率>30% ☐				
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C 非正常占标率≤100% ☒				C 非正常占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒			C 叠加不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、苯乙烯、丙酮、丙烯腈、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃			监测点位数（2）			无监测 ☐	

工作内容		自查项目
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□
	大气环境防护距离	无
	污染源年排放量	见表 6.2.1-29

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项。

6.2.2 地表水环境影响评价

拟建项目工艺废水 W1、水环真空泵排水 W5 废水混合后至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。其余地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦现有厂区集中式污水预处理站低含盐废水处理系统处理回用至厂内循环冷却水场，不外排。

6.2.3 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。

6.2.3.1 噪声源强

拟建项目噪声源强情况见表 4.6.3-1。

6.2.3.2 声环境影响预测

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《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）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：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—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 Di 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, $D_\Omega=0\text{dB}$ 。

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; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, 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

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

式中: $L_{pli}(T)$ —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_{plij} —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

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

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

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

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，并且与噪声背景值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，计算结果见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-2 厂界各测点声环境质量预测结果

测点 序号	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	贡献值	评价结果	贡献值	评价结果
N1	37.52	达标	37.34	达标

N2	39.48	达标	38.96	达标
N3	38.11	达标	37.98	达标
N4	42.49	达标	42.46	达标

6.2.3.3 评价标准

拟建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。

6.2.3.4 评价结论

本项目厂界各测点昼间噪声贡献值为37.52~42.49dB(A)之间，夜间噪声预测值为37.34~42.46dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。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。

6.2.4 固体废物环境影响评价

6.2.4.1 固体废物产生情况及其分类

拟建项目生产过程中固废产生和处置情况汇总见表6.2.4-1。

表 6.2.4-1 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	装置名称	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
											(t/a)	
1	聚醚多元醇装置	反应废液 S1.1-1	危险废物	反应	液	环氧丙烷	《国家危险废物名录》 (2025 年版)	T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	1.430	委托有资质单位处置
2		中和脱水废液 S1.1-2	危险废物	脱水	液	环氧丙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	38.520	
3		过滤废渣 S1.1-3	危险废物	过滤	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇		T	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	3.050	
4		反应废液 S1.2-1	危险废物	反应	液	环氧丙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	1.6425	
5		中和脱水废液 S1.2-2	危险废物	脱水	液	环氧丙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	25.625	
6		过滤废渣 S1.2-3	危险废物	过滤	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇		T	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	3.85	
7		预制废液 S1.3-1	危险废物	预制	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	2.872	
8		反应废液 S1.3-2	危险废物	反应	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.697	
9		中和脱水废液 S1.3-3	危险废物	脱水	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	56.21	

10		过滤废渣 S1.3-4	危险废物	过滤	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇		T	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	8.5	
11		预制废液 S1.4-1	危险废物	预制	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.713	
12		反应废液 S1.4-2	危险废物	反应	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.519	
13		中和脱水废液 S1.4-3	危险废物	脱水	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	17.290	
14		预制废液 S1.5-1	危险废物	预制	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.3735	
15		反应废液 S1.5-2	危险废物	反应	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	2.18	
16		中和脱水废液 S1.5-3	危险废物	脱水	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	62.75	
17		过滤废渣 S1.5-4	危险废物	过滤	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇		T	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	10.78	
18		反应废液 S1.6-1	危险废物	反应	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	2.852	
19		反应废液 S1.7-1	危险废物	反应	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.682	

20		预制废液 S1.8-1	危险废物	预制	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.367	
21		反应废液 S1.8-2	危险废物	反应	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	0.264	
22		中和脱水废液 S1.8-3	危险废物	脱水	液	环氧丙烷、环氧乙烷		T	HW11 精(蒸)馏残渣	261-116-11	27.868	
23		过滤废渣 S1.8-4	危险废物	过滤	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇		T	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	2.51	
24	聚酯材料-聚酯弹性体 TPEE	洗涤剂	危险废物	洗涤	液	二甘醇		T	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	10.64	
25		废活性炭	危险废物	过滤	固	活性炭		T	HW49 其他废物	900-039-49	3	
26		反应头尾料	危险废物	反应	固	TPEE 废料		T	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	12.21	
27		PTA 原料包装袋	危险废物	包装	固	PTA		T	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	
28	聚丙烯酸	废渣	危险废物	反应	固	聚丙烯酸废料		T	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	3.6	
29		重组分	危险废物	过滤	固	废环己烷、乙酸乙酯等		T,I	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	4.2	
30	SSBR	凝胶	危险废物	分离	固	丁二烯、苯乙烯聚		T	HW13 有机树脂类	265-101-13	50	

						合胶液			废物			
31		废料	危险废物	反应	固	溶聚丁苯 废料		T	HW13 有 机树脂类 废物	265-101- 13	10	
32		废催化剂 S5-1	危险废物	合成	固	催化剂、 有机杂质		T	HW50 废 催化剂	261-153- 50	53.656	
33	甲基丙烯 腈	精馏废液 S5-2	危险废物	精馏	液	丙酮、乙 腈、甲基 丙烯醛、 水		T,I,R	HW06 废 有机溶剂 与含有机 溶剂废物	900-402- 06	129.84	
34		碱性氧化铝废渣 S6-1	危险废物	过滤	固	碱性氧化 铝、有机 杂质		T	HW13 有 机树脂类 废物	265-103- 13	18	
35		废硅藻土 S6-2	危险废物	过滤	固	硅藻土、 氢氧化 钙、氟化 钙、硼酸 钙、有机 物		T	HW49 其 他废物	900-041- 49	17.838	
36	α -甲基 苯乙烯树 脂	蒸馏釜残 S6-3	危险废物	蒸馏	固	有机树脂		T	HW13 有 机树脂类 废物	265-103- 13	0.014	
37		精馏釜残 S6-4	危险废物	精馏	固	有机树脂		T	HW13 有 机树脂类 废物	265-103- 13	0.009	
38		精馏废液 S6-5	危险废物	精馏	液	二甲苯、 α -甲基 苯乙烯		T	HW11 精 (蒸)馏残 渣	900-013- 11	70.98	

39		造粒树脂残留 S6-6	危险废物	造粒	固	有机树脂		T	HW13 有机树脂类 废物	265-103- 13	0.081	
40	CBDO 中 试装置	精馏废异丁酸 S7-1	危险废物	精馏	液	异丁酸、 异丁酸 酐、杂 质、碳		T	HW11 精 (蒸)馏残 渣	900-013- 11	74.248	
41		废催化剂 S7-2	危险废物	加氢	固	催化剂、 有机杂质		T	HW50 废 催化剂	261-182- 50	2.192	
42		精馏废液 S7-3	危险废物	精馏	液	异丁酸异 丁酯、 2,2,4,4-四 甲基-3- 羟基环丁 酮等有机 物		T	HW11 精 (蒸)馏残 渣	900-013- 11	66.216	
43	PCB 中 试装置	滤渣 S8-1	危险废物	过滤	固	聚丙烯酸 树脂、有 机杂质		T	HW13 有 机树脂类 废物	265-103- 13	1.69	
44	PMMA 中试装置	滤渣 S9-1	危险废物	过滤	固	聚甲基丙 烯酸甲 酯，甲基 丙烯酸甲 酯		T	HW13 有 机树脂类 废物	265-103- 13	3.2	
45	日常包 装	废包装材料	危险废物	日常包 装	固	含化学 品包装		T/In	HW49 其他废 物	900-041- 49	30	
46	废气处 理	废活性炭	危险废物	废气处 理	固	废活性 炭		T	HW49 其他废 物	900-039- 49	12	
47	日常维 修	废润滑油	危险废物	日常维 修	液	废机油		T,I	HW08 废矿物	900-217- 08	5	

									油与含 矿物油 废物			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--

6.2.4.2 固废处置情况及环境影响分析

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，拟建项目产生的工业固体废物全部为危险废物（见表 6.2.4-1），委托有资质的单位处置，固体废物全部实现综合利用或无害化处置，对外环境影响较小。

6.2.4.3 危险废物厂内贮存环境影响分析

拟建项目依托现有一座危废暂存库，占地面积 1032m²。

（1）危废贮存能力分析

危险废物的贮存区域、贮存方式、贮存期限、贮存面积见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 拟建项目危险废物暂存设施基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	类别	代码	产生量(t/a)	位置	形态	主要成分(有害成分)	贮存方式	设计贮存能力(t)	贮存周期	理论占地面积(m ²)	设计占地面积(m ²)
固态暂存区：废物合计 222.290 t/a，密度 1200 kg/m ³ ，堆高 2.0 m，理论占地 = 92.62 m ² ，设计占地 100 m ²													
1	固态暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	3	厂区西侧	固	活性炭	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.25	100
2	固态暂存区	PTA 原料包装袋	HW49	900-041-49	0.6	厂区西侧	固	PTA	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.25	
3	固态暂存区	反应头尾料	HW13	265-101-13	12.21	厂区西侧	固	TPEE 废料	吨袋堆存	30	间断(3个月)	5.09	
4	固态暂存区	聚丙烯酸废渣	HW13	265-101-13	3.6	厂区西侧	固	聚丙烯酸废料	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.5	
5	固态暂存区	重组分	HW06	900-404-06	4.2	厂区西侧	固	废环己烷、乙酸乙酯等	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.75	
6	固态暂存区	SSBR 凝胶	HW13	265-101-13	50	厂区西侧	固	丁二烯、苯乙烯聚合胶液	吨袋堆存	30	间断(3个月)	20.83	
7	固态暂存区	SSBR 废料	HW13	265-101-13	10	厂区西侧	固	溶聚丁苯废料	吨袋堆存	30	间断(3个月)	4.17	
8	固态暂存区	废催化剂 S5-1	HW50	261-153-50	53.656	厂区西侧	固	催化剂、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	22.36	
9	固态暂存区	碱性氧化铝废渣 S6-1	HW13	265-103-13	18	厂区西侧	固	碱性氧化铝、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	7.5	

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书

											月)		
10	固态暂存区	废硅藻土 S6-2	HW49	900-041-49	17.838	厂区西侧	固	硅藻土、氢氧化钙、氟化钙、硼酸钙、有机物	吨袋堆存	30	间断(3个月)	7.43	
11	固态暂存区	蒸馏釜残 S6-3	HW13	265-103-13	0.014	厂区西侧	固	有机树脂	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.01	
12	固态暂存区	精馏釜残 S6-4	HW13	265-103-13	0.009	厂区西侧	固	有机树脂	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0	
13	固态暂存区	造粒树脂残留 S6-6	HW13	265-103-13	0.081	厂区西侧	固	有机树脂	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.03	
14	固态暂存区	废催化剂 S7-2	HW50	261-182-50	2.192	厂区西侧	固	催化剂、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.91	
15	固态暂存区	滤渣 S8-1	HW13	265-103-13	1.69	厂区西侧	固	聚丙烯酸树脂、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.7	
16	固态暂存区	滤渣 S9-1	HW13	265-103-13	3.2	厂区西侧	固	聚甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.33	
17	固态暂存区	废包装材料	HW49	900-041-49	30	厂区西侧	固	含化学品包装	吨袋堆存	30	间断(3个月)	12.5	
18	固态暂存区	废活性炭(废气处理)	HW49	900-039-49	12	厂区西侧	固	废活性炭	吨袋堆存	30	间断(3个月)	5	
液态暂存区: 废物合计 628.469 t/a, 密度 800 kg/m ³ , 堆高 2.0 m, 理论占地 = 392.79 m ² , 设计占地 400m ²													
1	液态暂存区	反应废液 S1.1-1	HW11	261-116-11	1.43	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	0.89	400

											月)		
2	液态暂存区	中和脱水废液 S1.1-2	HW11	261-116-11	38.52	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	24.07	
3	液态暂存区	过滤废渣 S1.1-3	HW13	265-101-13	3.05	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.91	
4	液态暂存区	反应废液 S1.2-1	HW11	261-116-11	1.642	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.03	
5	液态暂存区	中和脱水废液 S1.2-2	HW11	261-116-11	25.625	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	16.02	
6	液态暂存区	过滤废渣 S1.2-3	HW13	265-101-13	3.85	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	2.41	
7	液态暂存区	预制废液 S1.3-1	HW11	261-116-11	2.872	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.79	
8	液态暂存区	反应废液 S1.3-2	HW11	261-116-11	0.697	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	0.44	
9	液态暂存区	中和脱水废液 S1.3-3	HW11	261-116-11	56.21	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	35.13	
10	液态暂存区	过滤废渣 S1.3-4	HW13	265-101-13	8.5	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	5.31	
11	液态暂存区	预制废液 S1.4-1	HW11	261-116-11	0.713	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	0.45	

12	液态暂存区	反应废液 S1.4-2	HW11	261-116-11	0.519	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.32
13	液态暂存区	中和脱水废液 S1.4-3	HW11	261-116-11	17.29	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	10.81
14	液态暂存区	预制废液 S1.5-1	HW11	261-116-11	0.374	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.23
15	液态暂存区	反应废液 S1.5-2	HW11	261-116-11	2.18	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	1.36
16	液态暂存区	中和脱水废液 S1.5-3	HW11	261-116-11	62.75	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	39.22
17	液态暂存区	过滤废渣 S1.5-4	HW13	265-101-13	10.78	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	6.74
18	液态暂存区	反应废液 S1.6-1	HW11	261-116-11	2.852	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	1.78
19	液态暂存区	反应废液 S1.7-1	HW11	261-116-11	0.682	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.43
20	液态暂存区	预制废液 S1.8-1	HW11	261-116-11	0.367	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.23
21	液态暂存区	反应废液 S1.8-2	HW11	261-116-11	0.264	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.17
22	液态暂存区	中和脱水废液 S1.8-3	HW11	261-116-11	27.868	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	17.42

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书

											月)		
23	液态暂存区	过滤废渣 S1.8-4	HW13	265-101-13	2.51	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.57	
24	液态暂存区	聚酯材料-聚酯弹性体 TPEE 洗涤剂	HW13	265-101-13	10.64	厂区西侧	液	二甘醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	6.65	
25	液态暂存区	精馏废液 S5-2	HW06	900-402-06	129.84	厂区西侧	液	丙酮、乙腈、甲基丙烯醛、水	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	81.15	
26	液态暂存区	精馏废液 S6-5	HW11	900-013-11	70.98	厂区西侧	液	二甲苯、 α -甲基苯乙烯	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	44.36	
27	液态暂存区	精馏废异丁酸 S7-1	HW11	900-013-11	74.248	厂区西侧	液	异丁酸、异丁酸酐、杂质、碳	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	46.41	
28	液态暂存区	精馏废液 S7-3	HW11	900-013-11	66.216	厂区西侧	液	异丁酸异丁酯、2,2,4,4-四甲基-3-羟基环丁酮等有机物	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	41.38	
29	液态暂存区	废润滑油	HW08	900-217-08	5	厂区西侧	液	废机油	吨桶/储罐	4	间断(3个月)	3.12	

危废合计：850.759 t/a（固体 222.290 t/a + 液体 628.469 t/a），理论占地合计 485.41 m²，设计占地合计 500m²

拟建项目固态危废采用吨袋贮存，堆积密度按 1.2 t/m^3 考虑，堆高按 2m 计，则所需贮存面积为 92.62 m^2 。在危废暂存库中划分出 100 m^2 的区域作为固态危废暂存区，满足贮存面积要求。

拟建项目液态危废采用吨桶贮存，贮存期限为 3 个月，采用密闭包装桶贮存；堆积密度按 0.8 t/m^3 考虑，堆高按 3 m 计，则所需贮存面积为 392.79 m^2 。在危废暂存库中划分出 400 m^2 的区域作为液态危废暂存区，满足贮存面积要求。

综上，拟建项目需占用 500 m^2 的危废暂存库面积，为保证拟建项目危废得到合理贮存，建设单位需协调好项目危废的贮存、转运，可通过加快转运周期，减少贮存时间，确保依托的 1032 m^2 的危废暂存库（二）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

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。废活性炭、PTA 原料包装袋 S4-1 等固态危险废物贮存于固态危废暂存区；反应废液、废机油等液态危险废物贮存于液态危废暂存区，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

贮存期间会有挥发性有机物排放，危废暂存库设置收集处理系统，采取该措施后对环境影响较小。

②危废暂存库地表水环境影响分析

拟建项目危废暂存库固体废物采用吨袋包装，液体废物采用桶装，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，废液可及时收集，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》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 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ）。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，可防止危废暂存库的有害物质直接污染地下水。

6.2.4.4 危废运输过程环境影响分析

厂内运输主要是指拟建项目危废产生点到危废暂存库之间的输送，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。

拟建项目危险废物采用密闭容器封装，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）中的要求和规定，正常情况下不会产生新的次生污染，运输至委托单位过程中，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对周围环境的影响。

车辆运输严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）中的要求和规定，对周围环境影响较小。

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，拟建项目危废的运输对周围环境影响不大。

6.2.4.5 危废处置过程环境影响分析

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暂存库台账，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。

6.2.5 地下水环境影响评价

6.2.5.1 区域地质与水文地质条件

6.2.5.1.1 区域地质构造

(1) 大地构造分区

依据各地质块体的发展历史、沉积建造、岩浆活动、构造旋回及地球物理场等特征，可将本区域分属华北断块区的鲁西断块、鲁苏断块、徐淮断块和扬子断块区的下扬子断块。各断块间均以深大断裂或大断裂为界（图 6.2.5-1）。

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 $NW300^{\circ}\sim 340^{\circ}$ ，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 $50^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 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。

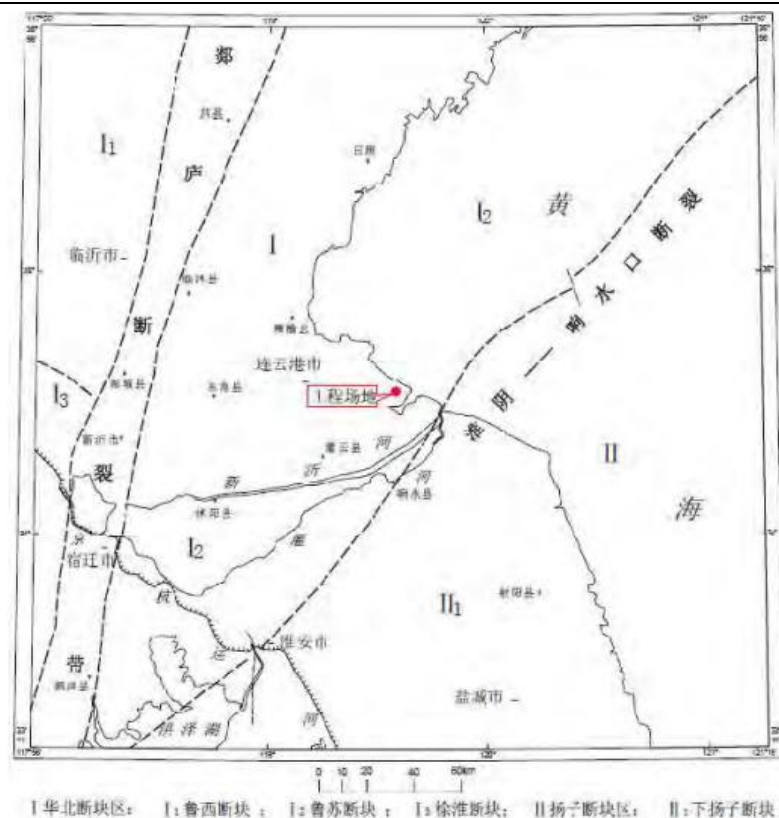


图 6.2.5-1 区域大地构造分区图

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 8.64~10.31 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—龙直断裂(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—张道口—新疃倒转背斜、王寨—王庄倒转向斜、连云港—东辛农场倒转向斜等 (图 6.2.5-2 和图 6.2.5-3)。

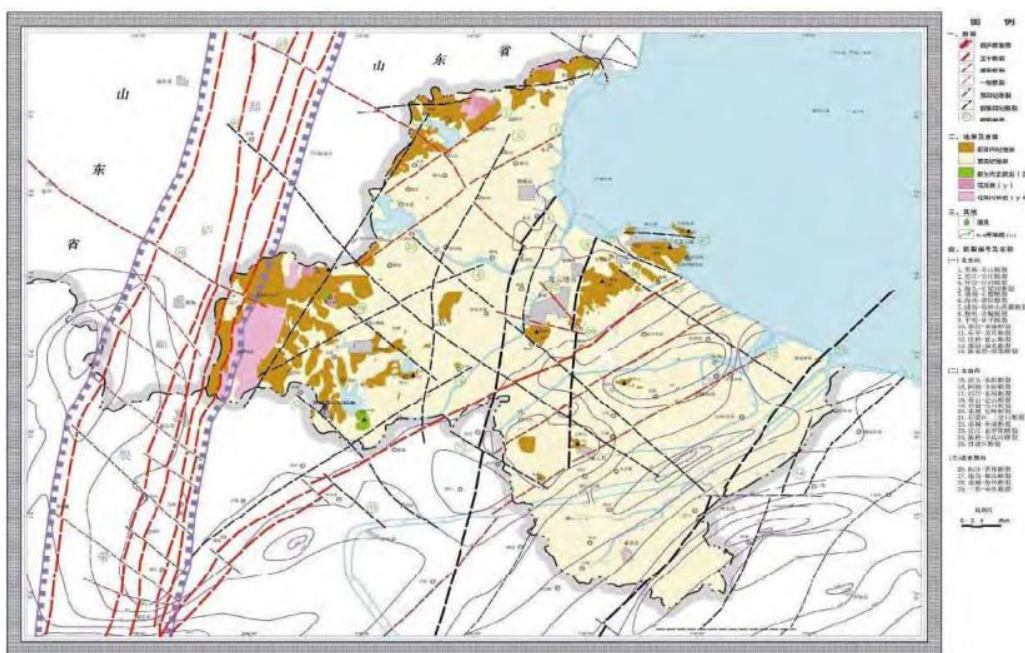


图 6.2.5-2 区域地质构造图

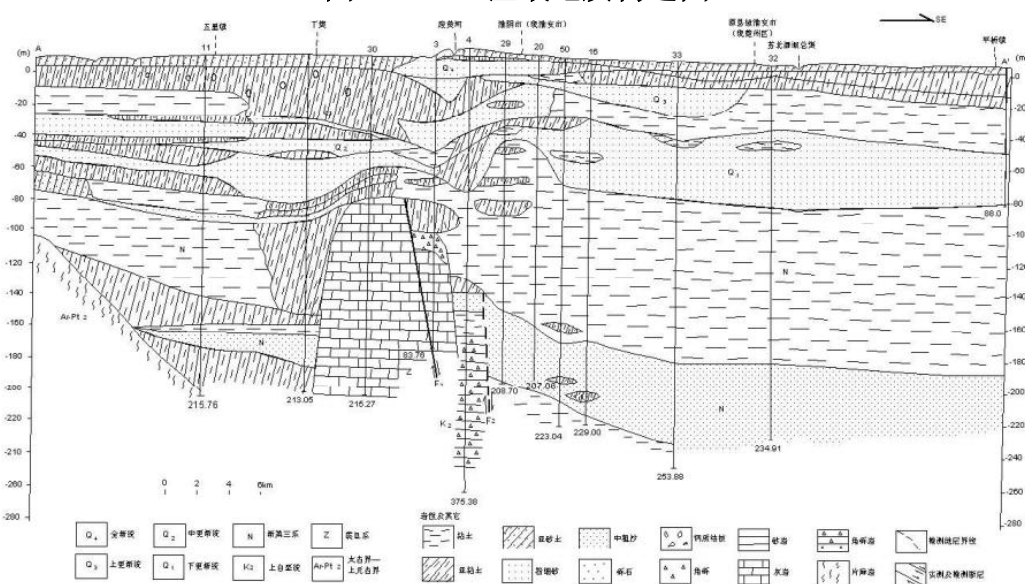


图 6.2.5-3 区域地质构造剖面图

(3)近场区断裂构造

近场区断裂构造比较发育, 区内主要断裂有 5 条 (图 6.2.5-4 和 6.2.5-5)。上述断裂大体

可分为两组：烧香河断裂等北东向断裂和北西向的排淡河断裂。下面对近场区的主要断裂进行介绍，并评价其新近活动性。

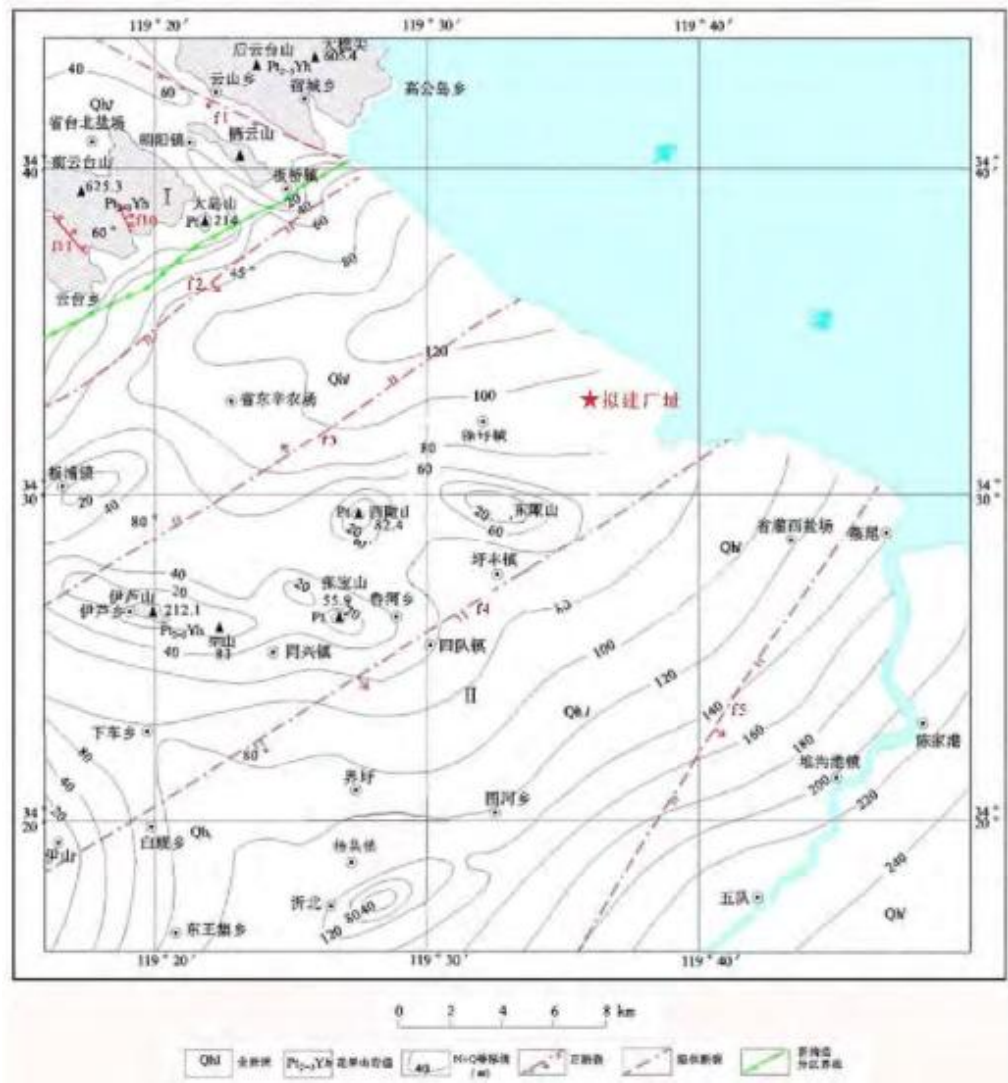


图 6.2.5-4 近场区地质构造图

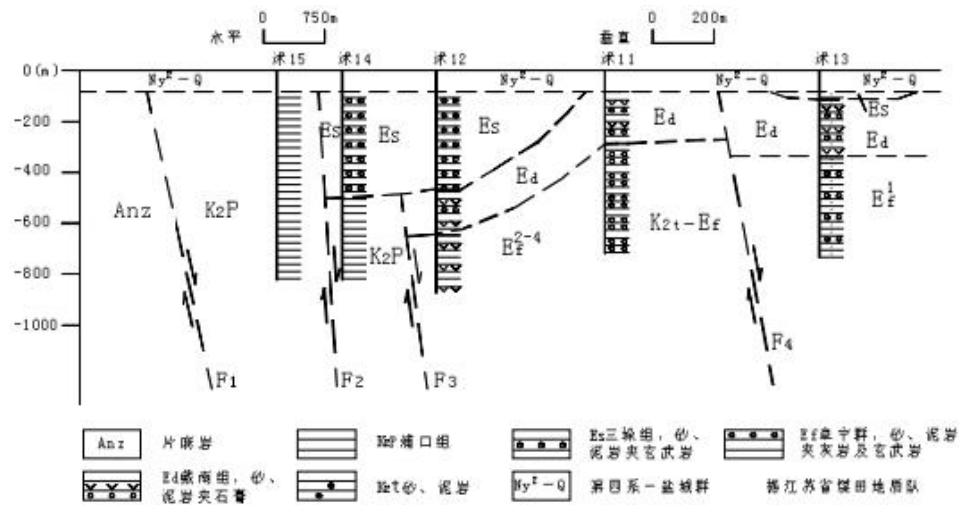


图 6.2.5-5 近场区地质构造剖面图

①排淡河断裂(F1)

排淡河断裂位于前云台山与后云台山之间，在排淡河东北侧。该断裂规模不大，延伸不远(长度约18km)，是一条发育在变质岩中的老断裂。走向约300°左右，断面倾向sw，倾角约60°，断距5~8m，具正断性质。结合钻孔资料分析，该断裂上方覆盖层为Q4、Q3、Q2、Q1—N，厚度近50m。上覆Q1—N等地层没有受任何影响，更未被错断。有时Q2地层直接覆盖在该断裂上，但Q2地层未被断裂错断或扰动。综合分析，推断排淡河断裂是一条前第四纪断裂。

②烧香河断裂(F2)

该断裂又称邵店—桑墟断裂，为基底断裂，沿烧香河南岸分布。断裂带全长约120km。

走向NE45~55°，倾向SE，倾角30~65°，它是沭阳盆地、板浦K2-E盆地的边缘断裂，控制着中新生代地层厚度的分布，沿断裂分布有重力异常梯级带。邵店—桑墟断裂是一条发生在基岩中的正断裂，上新世以来没有活动迹象，该断裂为前第四纪断裂。

③伊芦山北断裂(F3)

该断裂是一条与邵店—桑墟断裂平行的隐伏断裂，走向北东。经断层气测量，两个剖面上氦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、西隍山、东隍山南侧地区，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，东隍山高86.9m。而在伊芦山南断裂南侧地区，又形成一个第四纪凹陷，覆盖层厚度在120m以上。综合分析，并考虑到伊芦山北断裂的活动性，推断该断裂为前第四纪断裂。

⑤淮阴—响水口断裂(F5)

淮阴—响水口断裂是元古代变质岩系(Pt2)与古生界沉积岩层(Z—P)之分界断裂。在大地

构造分区上，该断裂西北侧归属华北断块区的鲁苏断块，东南侧为扬子断块区的下扬子断块。在近场区该断裂走向北东，倾向南东，具正断性质。灌河口外的开山岛出露震旦纪地层，暗示淮阴一响水口断裂从灌河口、开山岛西侧地区通过。从覆盖层下的基岩分布看，该断裂两侧基岩截然不同，其西侧是元古代变质岩系，东侧是震旦纪沉积岩层。在震旦纪、寒武纪地层分布区，还发育了 2 条北西西向次级断裂。

（4）近场区地震活动性

从近场区地震震中分布图（图 6.2.5-6）可以看出，近场区历史上没有发生过破坏性地震，区域范围所发生的破坏性地震对工程场地的最大影响烈度达 IX 度，是由公元 1668 年 7 月 25 日山东郯城 8 级大地震产生。自 1970 年 1 月至 2014 年 12 月，近场区共记录到 $ML \geq 1.0$ 地震 69 次，最大震级 $ML 3.9$ ，在近场区东南部分布较多($ML 1.0 \sim 3.9$)。

综上所述，近场区现代地震活动的频次及震级均不高，但本工程场地西距郯城—庐江断裂带较近，东邻黄海海域，今后应特别注意可能发生在郯城—庐江断裂带及黄海海域等近中场及远场强震活动对本工程场地的影响。

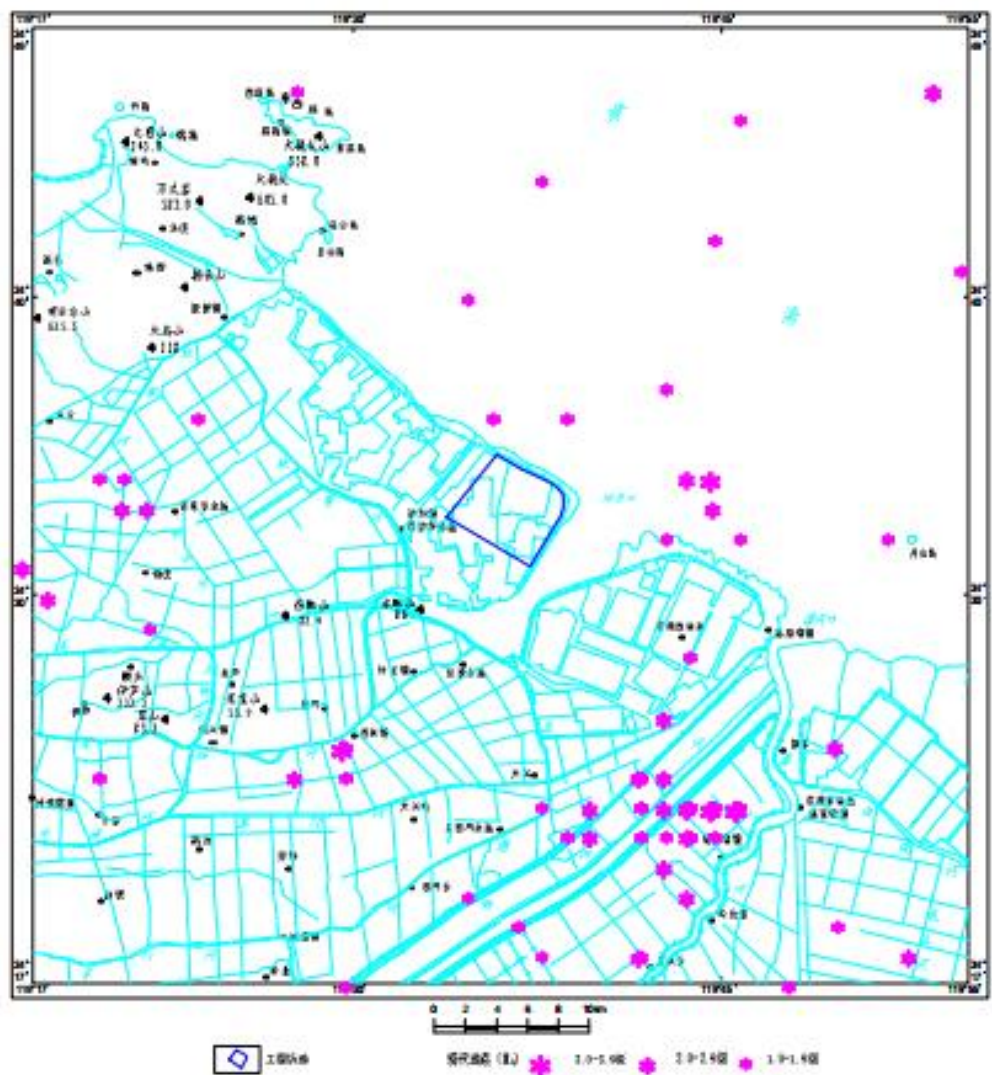


图 6.2.5-6 近场区地震震中分布图

6.2.5.1.2 地层分布

研究区位于鲁苏断块西南的黄淮平原东部，大部分地区被第四系覆盖，山区出露前震旦纪的变质岩系)。据钻孔揭示，在烧香河南及海泗断裂的东南侧分布几个小型中生代断陷盆地，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、东陬山出露，厚度大于 4290 m。岩性以灰白色、灰绿色斜长片麻岩为主，夹黑云片岩、浅粒岩，普遍经混合岩化为斜长片麻岩、混合岩。

②古近系（E）

紫红色砂岩，泥质砂岩，仅小规模分布于连云港市区南部的沙行一代。

③上新近系（N2s）

研究区内宿迁组(N2s)仅在钻孔中有揭示，在东辛农场一带及后云台山与东西连岛之间海域的钻孔中有揭示。岩性为灰、灰黄、灰白色砂层，最大厚度 50 m 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 20~60 m 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 40 m，距离山体较远地段，其厚度一般大于 70 m，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：

下更新统(Q1)五队镇组：为河相、河湖相沉积，一般埋藏在 90~160 m 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 30 m 左右；下部粉质粘土和底部含砾粉质粘土厚度 40 m 左右。

中更新统(Q2)小腰庄组：为河湖相沉积，一般埋藏在 60~90 m 之间，岩性主要为粘土、粉质粘土，次为细砂、中粗砂，沉积厚度 30 m 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 15~60 m 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 40 m 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 15~20 m 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 10~15 m 之间，

下部为褐黄色粉质粘土。

6.2.5.1.3 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二种类型。松散岩类孔隙水根据其水力特征分成浅层水和深层水。浅层水多分布于 60 m 以浅,地下水处于无压~承压状态,该含水岩组又可分为潜水含水岩组和第 I 承压含水岩组,其中 I 承压水含水层组又分为上段和下段两部。深层水多分布于 60 m 以下,具有承压性质,主要为第 II 承压含水岩组。现分述如下(图 6.2.5-7 和图 6.2.5-8)。

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 15 m 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 10~30 m³/d 之间;水位埋深随微地貌形态而异,一般在 0.3~3.0 m 之间,随季节变化,雨季水位上升,旱季水位下降,年变幅 1.0 m 左右。水质以咸水为主,矿化度一般大于 15.0 g/L,水质类型多为 Cl—Na 型水。地下水流向由西南流向东北汇入黄海,补给源主要是大气降水入渗。

(2) I 承压水含水层组

① I 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 15~30 m 之间,底板埋深 30~42 m 之间,含水层厚度一般小于 10 m。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 200~500 m³/d 之间。

第 I 承压水上段水位标高在 0.5~2.0 m 之间,总体流向为西南~东北向。第 I 承压水上段水质较差,水化学类型主要为 Cl-Na 型水,矿化度普遍大于 10 g/L,局部矿化度略低,为咸水。

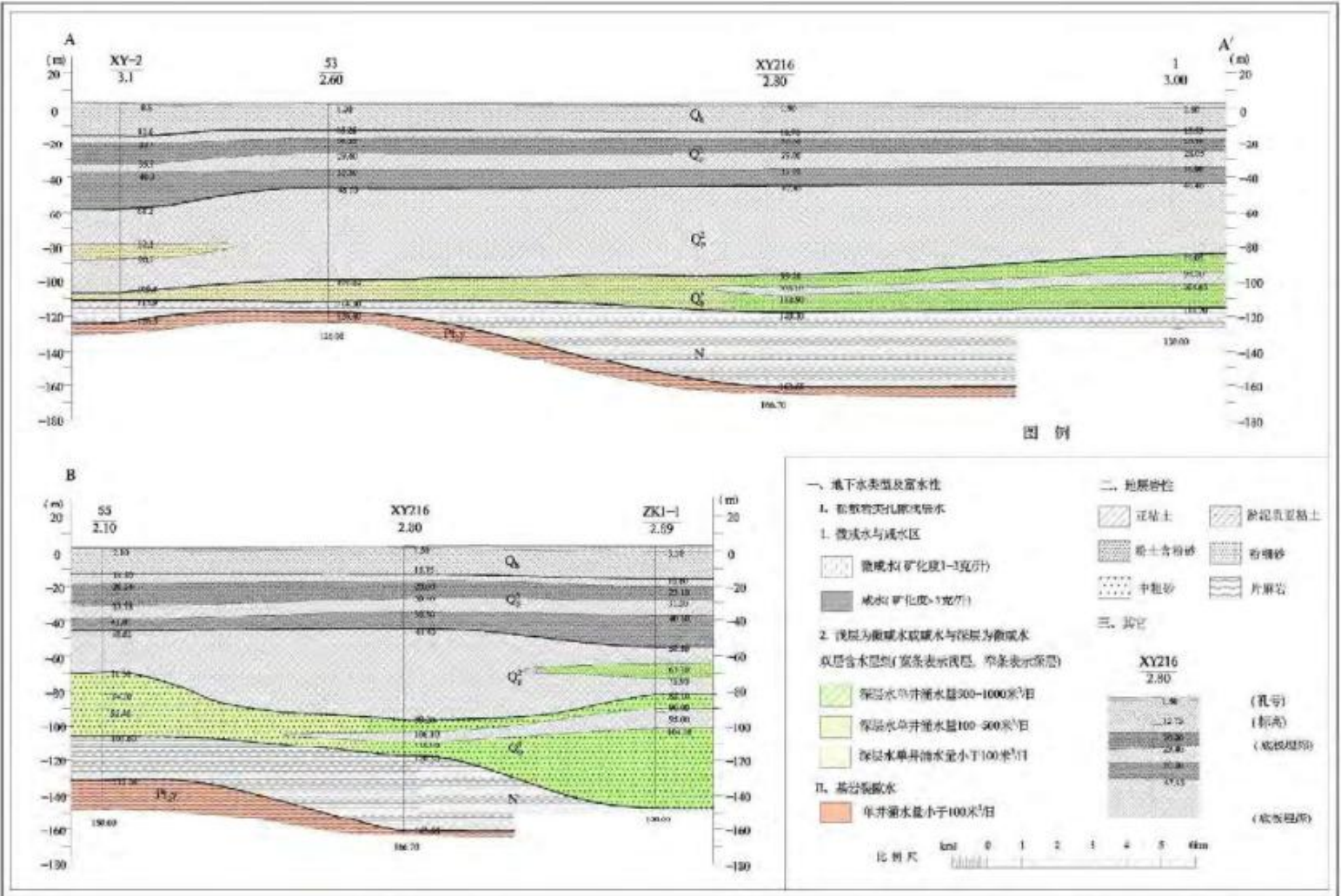
② I 承压水含水层组下段

第 I 承压含水层(组)下段由粉细砂组成,第 I 承压含水层下段顶板埋深 41~55 m 之间,底板埋深 53~62 m 之间,含水层厚度一般在 6.0~15.0 m 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 490~1695 m³/d 之间。

第 I 承压下段水位标高在 0.23~1.39 m 之间，总体流向为西南~东北方向。



图 6.2.5-7 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、Cl-Na·Mg、Cl-Na·Mg·Ca 型水为主，矿化度差异较大，多在 3~10 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 40 m 以上，单井涌水量一般 500~2000 m³/d 左右，水位埋深一般在 6.0 m 左右。水质以淡水为主，矿化度一般小于 1.0 g/L，水质类型多为 HCO₃·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 m³/d。

6.2.5.1.4 地下水补径排条件

(1) 孔隙水

研究区孔隙潜水补给来源主要为大气降水、河流等地表水入渗。孔隙潜水在天然状态下与地表水体之间存在互补关系，即枯水期孔隙潜水补给地表水，而丰水期则是地表水补给孔隙潜水。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，主要通过蒸发作用排泄。

孔隙承压水的补给来源主要为侧向径流补给，在天然状态下，因水力梯度平缓，侧向径流比较缓慢。因潜水含水层与上部承压含水层之间普遍存在粉质粘土弱透水层，虽然厚度不大但分布连续性较好，且潜水位与承压水头差别不大，因此两类孔隙水之间垂直交替作用十分缓慢。第 I 承压含水层组上段、下段之间及第 I 承压含水层组下段与第 II 承压含水层组之间，均有连续稳定的粘性土层分布，厚度普遍大于 5.0 m，因此三组承压水之间水力联系十分微弱。向下游侧向迳径流是孔隙承压水的主要排泄途径。

(2) 基岩裂隙水

研究区基岩裂隙水主要接受大气降水入渗补给，受地形控制向地势低洼处径流，具有径流途径短、地下水与地表水相互转换快的特点。在东隍山一带的地势低洼处，基岩裂隙水部分以下降泉的形式排泄，部分向四侧径流补给周边平原区的孔隙潜水。

6.2.5.1.5 地下水动态特征

研究区孔隙潜水主要接受降水入渗补给，因潜水水位埋藏普遍较浅，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位逐渐抬升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化的特征(图 6.2.5-9)。

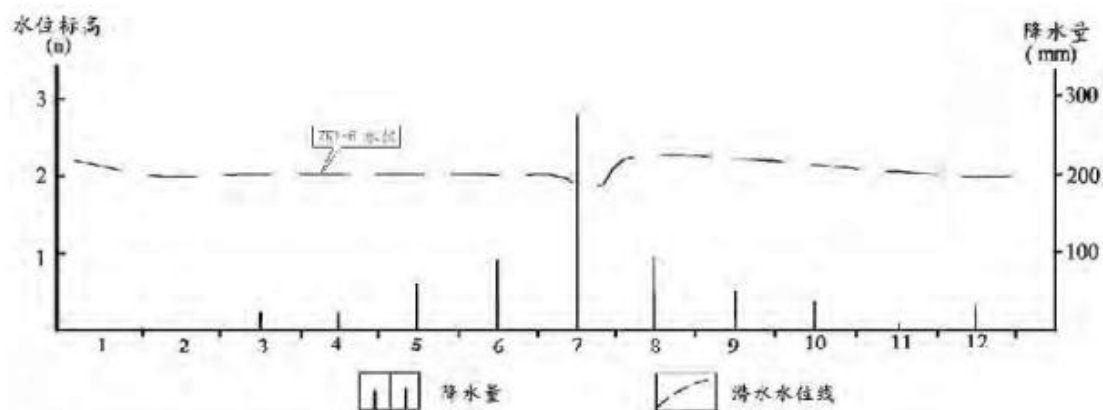


图 6.2.5-9 孔隙潜水水位与降水关系图

研究区枯水期孔隙潜水水位埋深一般在 0.5~2.0 m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，年水位变幅 0.5 m 左右。因大气降雨入渗是孔隙潜水的主要补给来源，其水位动态类型属降水入渗型。

同时，研究区近海部位属于感潮地段，孔隙潜水水位受潮汐作用影响较明显，呈现滞后波动变化特征(图 6.2.5-10)。

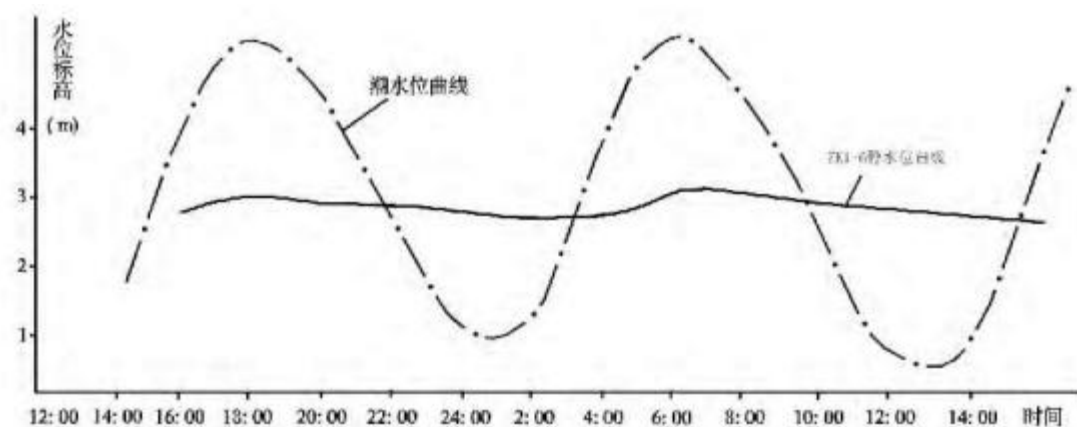


图 6.2.5-10 孔隙潜水水位与潮汐关系图

孔隙承压水含水层因顶底板封闭性较好，水位受气候影响较弱，年水位变幅一般在 0.3~0.4 m 之间。

经过反复调参，对模型参数进行了确定，得到了较为理想的模型识别结果。整个模拟期内数学模型可以较好的模拟出地下水的动态变化，模型确定得到的相关参数较合理。

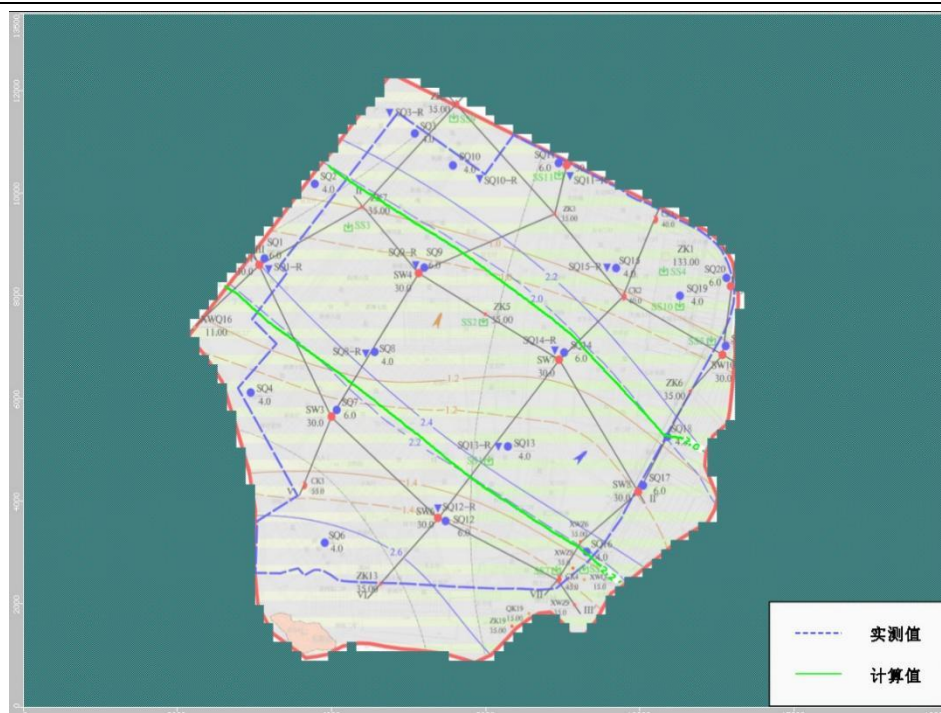


图 6.2.5-11 潜水含水层流场拟合结果

6.2.5.1.6 地下水化学特征

(1) 孔隙水

孔隙潜水水化学类型为 Cl-Na 型，矿化度一般大于 15.0 g/L，pH 值 7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，一般在 4~27 g/L 之间，铁离子含量小于 0.3 mg/L，硝酸盐小于 1 mg/L，亚硝酸盐小于 0.02 mg/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 10.0~20.0 g/L，pH 值 7.3~7.8，中性至弱碱性，硬度较高，一般在 3~19 g/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 500 mg/L，钠离子含量一般大于 5 g/L，氯化物一般为 8~18 g/L，硫酸盐含量也较高，一般为 8~18 g/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 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$ 型，矿化度一般在 1.0~2.5 g/L 之间，pH 值 7.8 左右，中性至弱碱性，总硬度 10~17 g/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 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-}$

Na·Ca 型，矿化度 0.2 g/L，硫酸盐含量相对较高，水质相对较好，基本符合饮用水水质标准。

6.2.5.2 场地地质与水文地质条件

场地地质与水文地质条件概况引用相邻场地《盛虹炼化一体化项目煤焦制气装置岩土工程勘察报告》中相关内容。

6.2.5.2.1 场地概况

本项目位于江苏省连云港市连云区，场地北侧为港前四路，东侧为隄山路，南侧为中心河，西侧为苏海路。场地基本经过整平处理，整体地势较为平坦，局部地块有少量积水，场地原为盐场。场地地面标高介于 2.58~3.0m，场地地貌类型原属海积平原地貌。

6.2.5.2.2 土层分布

根据初步的室内土工试验成果及钻探孔野外编录资料，按地基土的分布，埋深、土性和工程特性及其物理力学性质，经综合分析并按区域地层分布特征进行划分，拟建场地可分为 7 个大层、18 个亚层，现自上而下分述如下：

①-1 层素填土：黄褐色，松散，湿，主要以软塑~可塑状黏性土为主，局部流塑，均匀性差。场地普遍分布。

①-2 层黏土：黄褐色，可塑，下部软塑，稍有光滑，高干强度，高韧性。场地普遍分布。

②层淤泥质黏土：青灰色，流塑，稍有光滑，高韧性，高干强度，具水平层理，底部含少量的贝壳碎屑及细砂。场地普遍分布。

③-1 层粉质黏土夹粉土：褐黄色，上部少量灰绿色，具水平层理，粉质黏土：软塑~可塑，稍有光滑，中等干强度，中等韧性；粉土，湿，松散~稍密，局部中密，摇震反应中等，低干强度，低韧性。场地普遍分布。

③-2 层粉土：灰色，灰黄色，湿，稍密~中密，低干强度，低韧性，无光泽反应，摇震反应迅速。场地普遍分布。

④-1 层粉质黏土：灰褐色~褐黄色，可塑，局部软塑，稍有光滑，中等韧性，中等干强度。场地普遍分布。

④-2 层粉土夹粉质黏土：灰褐色~灰黄色，粉土呈稍密-中密状态，粉质黏土，可塑，

切面稍有光滑，中等干强度，中等韧性。场地普遍分布。

④-3 层粉质黏土：灰色、灰黄色，可塑，局部软塑，切面稍有光滑，局部含有少量砂，中等干强度，中等韧性，偶见钙质结核及贝壳碎屑。场地普遍分布。

④-4 层粉质黏土夹粉土：灰褐色-灰黄色，湿，稍密-中密，低于强度，低韧性，无光泽反应，摇震反应迅速，局部夹少量粉砂及软塑—可塑粉质黏土。

⑤-1 层粉质黏土：灰色，灰褐色，可塑，局部软塑，切面稍有光滑，中等韧性，中等干强度。场地普遍分布。

⑤-2 层粉质黏土夹粉土：灰色、青灰色，粉质黏土呈软塑到可塑状态，稍有光滑；粉土，湿，松散—稍密，局部中密，摇震反应中等，低于强度，低韧性。

⑤-3 层粉质黏土：灰色、灰绿色，可塑，局部软塑，中等干强度，中等韧性，中等压缩性，无摇振反应，局部含铁锰质氧化物。

⑤-4 层含粉砂粉质黏土：灰色，中密—密实，饱和，分选性差，磨圆度较好，级配不良，主要矿物成分为：石英、云母、长石等，粉质黏土呈软塑—可塑。场地普遍分布，场地南部缺失。

以上各土层顶深度、层顶标高、层底深度、层厚特征详见下表 6.2.5-1，分布情况参考钻孔柱状图。

表 6.2.5-1 场地土层分布

地层编号	岩土名称	项次	层厚(m)	层顶高程(m)	层底高程(m)	层顶深度(m)	层底深度(m)	水平渗透系数(室内)kh(*10 ⁻⁶ cm/s)	竖向渗透系数(室内)kv(*10 ⁻⁶ cm/s)
①-1	素填土	统计个数	1661	1661	1661	1661	1661	2	2
		最大值	3.00	3.54	2.36	0.00	3.00	3.E+00	2.E+00
		最小值	0.43	1.90	-0.48	0.00	0.43	1.E+00	6.E-01
		平均值	1.32	2.58	1.26	0.00	1.32	2.E+00	1.E+00
①-2	黏土	统计个数	1661	1661	1661	1661	1661	1	1
		最大值	3.60	2.36	0.72	3.00	4.80	7.E+00	4.E+00
		最小值	0.70	-0.48	-2.28	0.43	1.88	7.E+00	4.E+00
		平均值	1.94	1.26	-0.67	1.32	3.25	7.E+00	4.E+00
②	淤泥质黏	统计个数	1661	1661	1661	1661	1661	5	5

地层编号	岩土名称	项次	层厚(m)	层顶高程(m)	层底高程(m)	层顶深度(m)	层底深度(m)	水平渗透系数(室内)kh(*10 ⁻⁶ cm/s)	竖向渗透系数(室内)kv(*10 ⁻⁶ cm/s)
	土	最大值	15.10	0.72	-12.28	4.80	18.00	9.E+00	7.E+00
		最小值	11.30	-2.28	-15.60	1.88	14.91	2.E+00	3.E+00
		平均值	12.99	-0.68	-13.67	3.25	16.25	7.E+00	5.E+00
③-1	黏质粉土夹粉土	统计个数	1660	1660	1660	1660	1660		
		最大值	3.84	-12.28	-12.84	18.00	20.15		
		最小值	0.09	-15.60	-17.53	14.91	15.44		
		平均值	1.44	-13.67	-15.10	16.25	17.68		
③-2	粉土	统计个数	1660	1660	1660	1660	1660		
		最大值	3.99	-12.84	-15.31	20.15	22.17		
		最小值	0.48	-17.53	-19.55	15.44	17.99		
		平均值	1.97	-15.10	-17.07	17.68	19.65		
④-1	粉质黏土	统计个数	1661	1661	1661	1661	1661		
		最大值	4.00	-14.65	-17.29	22.17	23.60		
		最小值	0.41	-19.55	-20.94	17.15	19.73		
		平均值	1.89	-17.07	-18.96	19.65	21.54		
④-2	粉土夹粉质黏土	统计个数	1661	1661	1661	1661	1661		
		最大值	3.41	0.59	-0.21	23.60	25.10		
		最小值	0.20	-20.94	-22.44	2.00	2.80		
		平均值	1.23	-18.95	-20.18	21.53	22.76		
④-3	粉质黏土	统计个数	1656	1656	1656	1656	1656		
		最大值	2.49	-18.39	-19.59	25.10	25.80		
		最小值	0.17	-22.44	-23.13	20.99	22.19		
		平均值	0.78	-20.19	-20.97	22.77	23.55		
④-4	黏质粉土夹粉土	统计个数	1660	1660	1660	1660	1660		
		最大值	3.30	-19.13	-19.53	25.80	26.96		
		最小值	0.10	-23.13	-24.26	21.70	22.10		
		平均值	1.10	-20.97	-22.07	23.55	24.65		
⑤-1	粉质黏土	统计个数	1653	1653	1653	1653	1653		
		最大值	3.39	0.69	0.59	26.96	28.76		

地层编号	岩土名称	项次	层厚(m)	层顶高程(m)	层底高程(m)	层顶深度(m)	层底深度(m)	水平渗透系数(室内)kh(*10 ⁻⁶ cm/s)	竖向渗透系数(室内)kv(*10 ⁻⁶ cm/s)
		最小值	0.10	-24.26	-26.21	1.90	2.00		
		平均值	1.01	-22.05	-23.06	24.63	25.64		
⑤-2	粉质黏土夹粉土	统计个数	1631	1631	1631	1631	1631		
		最大值	3.70	-21.04	-21.49	29.04	30.49		
		最小值	0.15	-26.48	-27.93	23.64	24.09		
		平均值	0.81	-23.07	-23.88	25.65	26.46		
⑤-3	粉质黏土	统计个数	1653	1653	1653	1653	1653		
		最大值	6.02	-21.49	-22.34	29.96	33.04		
		最小值	0.20	-27.43	-30.17	24.06	24.99		
		平均值	1.17	-23.87	-25.05	26.45	27.63		
⑤-4	含粉砂粉质黏土	统计个数	1654	1656	1654	1656	1654		
		最大值	6.96	-22.34	-23.32	46.05	35.80		
		最小值	0.30	-43.62	-33.32	24.99	26.02		
		平均值	1.77	-25.06	-26.81	27.64	29.38		

6.2.5.2.3 地下水类型及赋存特征

场地地下水类型主要为潜水及承压水。

潜水主要赋存于②层及以上土层中，受大气降水及地表水补给，地下水位随季节变化。主要以蒸发方式排泄。承压水主要赋存于③-2层、④-2层、⑤-4层中，受相邻含水层径流补给，通过侧向径流排泄。

场地潜水水位较高，常年接近地表，根据本次勘察测得潜水水位埋深 0.90~1.80m，相应于标高为 0.89~1.56m，承压水水位标高为-0.65m 左右。由于场地地势低平、地下水水位较高且土层渗透系数较小，地下水的径流与排泄缓慢，地下水活动不显著。场地地下水位变化幅度预计 1.0m 左右，历史最高地下水水位接近地表。

6.2.5.2.4 包气带特征

根据《盛虹炼化一体化项目煤焦制气装置岩土工程勘察报告》，厂区①-1层素填土平均层厚 1.32m 和①-2层平均层厚 1.94m，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 $1-4 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 之间，防污性能中等。

6.2.5.3 地下水开发利用现状

拟建项目场地位于连云港徐圩新区石化产业区内，现状条件下多为盐田、鱼塘等待开发建设用地，已建及拟建企业用水均由市政给水管网供给。由于研究区内浅层地下水水质较差，为咸水，因此基本无地下水开采，地下水主要消耗于蒸发和向海洋排泄，只有在沿海一带少量开采第 I 承压水，作为海产品养殖用水。

6.2.5.4 地下水环境影响预测分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，拟建项目需进行地下水二级预测评价。地下水二级预测评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物迁移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

6.2.5.4.1 预测层位

依据拟建项目场地浅层地下水类型及水力联系特征，结合地下水环境影响评价工作目的确定拟建项目研究目的含水层为潜水含水层。

6.2.5.4.2 预测源强和预测因子

根据建设项目工程分析中废水污染源强分析可知，拟建项目产生的废水主要包括工艺废水 W1、地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4、水环真空泵排水 W5 等，企业废水处理按照“清污分流、分质处理”的原则对上述废水进行收集处理。

拟建项目工艺废水 W1、水环真空泵排水 W5 废水混合后至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。其余地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦现有厂区集中式污水预处理站低含盐废水处理系统处理回用至厂内循环冷却水场，不外排。

废水污染物中无重金属类污染因子，主要污染物为 COD、石油类、乙腈、丙烯腈、丙酮、氨氮、总氮等，本次环评按最不利情况废水收集池非正常情况设置。按照 HJ610-2016 导则要求，采用标准指数法对污染物进行排序，计算结果见下表。

表 6.2.5-2 各污染因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

单元	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
污水收集池	CODmn	11068	10	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	1106.8	各污染物以进水最大浓度计算
	石油类	20	0.5		40.0	
	乙腈	7	0.1		70.0	
	丙烯腈	3	0.1		30.0	
	丙酮	26	0.3		86.7	
	氨氮	40	1.5		26.7	
	总氮	60	1.5		40.0	

综上所述，根据指数计算值与特征污染物情况，选取废水收集池 CODmn（耗氧量）作为预测因子。模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年。

6.2.5.4.3 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种情况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

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。

废水收集池发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的氨氮、COD、石油类等未经处理直接渗入地下。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。

6.2.5.4.4 预测模型

项目所在地属海积平原地貌单元，周边地下水径流缓慢，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，均匀性较好，且污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小，故将模型概化为一维稳定流动一维溶质运移模型。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。

6.2.5.4.5 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《盛虹炼化一体化项目煤焦制气装置岩土工程勘察报告》，厂区①-1层素填土平均层厚1.32m和①-2层平均层厚1.94m，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1-4×10⁻⁶cm/s之间，本次预测中含水层渗透系数k取值2.2×10⁻³m/d。

（2）项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区平均水力梯度0.1~3‰，本次评价水力梯度取值2‰。

(3) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.2.5-3。研究区的岩性主要为淤泥、粉质粘土夹粉土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.2.5-3 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 6.2.5-12 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。拟建项目从保守角度考虑 Ls 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha_t=1m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 15m。

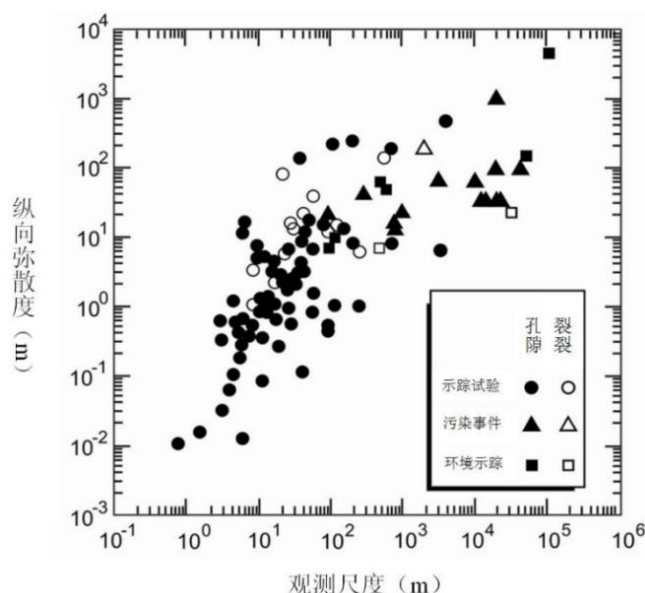


图 6.2.5-12 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水平实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

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 $1.1 \times 10^{-5} m/d$ ；纵向弥散系数 D_L 为 $3.5 \times 10^{-5} m^2/d$ ，横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 $3.5 \times 10^{-6} m^2/d$ 。具体数值见表 6.2.5-4。

表 6.2.5-4 地下水潜水含水层参数值

项目	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	2.2×10^{-3}	2	0.4	10	1	1.1×10^{-5}	3.5×10^{-5}

6.2.5.5 地下水环境影响评价结论

按照前述预测计算模型、排放源和主要参数，计算含油污水处理设施废水处理池发生泄漏时，地下水耗氧量运移的范围和浓度变化，选择《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 标准值 (10mg/L) 进行评价，预测结果见表 6.2.5-5。

表 6.2.5-5 耗氧量地下运移范围预测结果一览表 (浓度单位: mg/L)

距离,m \ 时间, d	100	1000	3650
1	1.09E+03	2.57E+01	1.25E-02
2	4.72E+02	4.56E+01	2.24E-02
3	1.22E+02	7.46E+01	3.92E-02
4	1.78E+01	1.13E+02	6.74E-02
5	1.44E+00	1.58E+02	1.14E-01
6	6.33E-02	2.04E+02	1.88E-01
10	2.81E-10	2.73E+02	1.17E+00
20	0.00E+00	4.00E+00	3.11E+01
30	0.00E+00	8.56E-05	1.31E+02
40	0.00E+00	3.60E-12	8.93E+01

时间, d \ 距离, m	100	1000	3650
50	0.00E+00	0.00E+00	9.98E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
最远超标距离/m	4	18	49

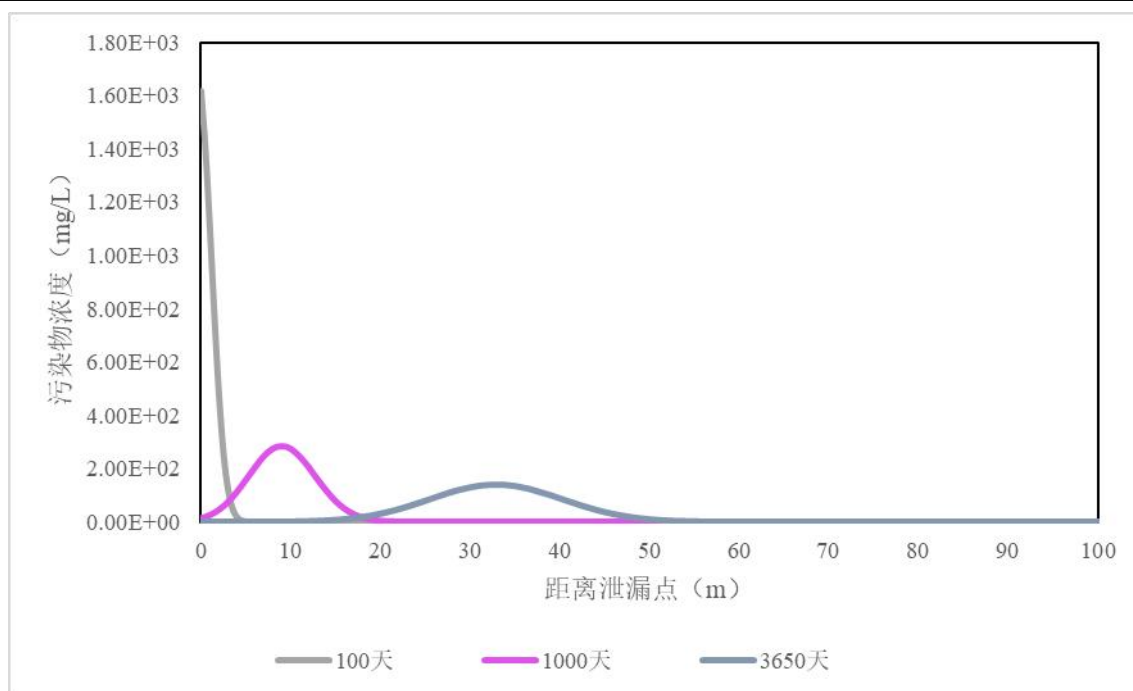


图 6.2.5-20 不同预测条件下耗氧量浓度变化图

预测结果表明, 废水处理池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耗氧量浓度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准限值的最大距离分别为: 4m/100d、18m /1000d、49m /3650d。从图中可以看出发生泄漏时地下水的污染能够控制在厂区内, 不会造成事故的扩大化。

6.2.6 环境风险影响评价

6.2.6.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录 E.1, 详见下表。

6.2.6.1-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$

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

本项目风险识别情况如上表所示，其中涉及的发生频率在 10^{-6} /年以上的的事件识别为

设备发生泄漏或爆炸。以上事件的发生主要引起泄漏的气态物料大气污染扩散、易燃易爆物料引发火灾爆炸产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地下水污染等。

（2）风险事故情形设定

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

二甲苯毒性较大，发生泄漏时可能因液池蒸发影响环境空气；泄漏的二甲苯若混入雨水、消防水，通过漫流和渗透对地表水和地下水环境影响较大。二甲苯不充分燃烧可次伴生有毒有害的一氧化碳，事故时主要考虑对环境空气的影响。

本项目中试厂房二甲苯设备罐出现锈蚀的情况下，易发生泄漏；若贮存时温度或压力控制不当，易发生火灾和爆炸，造成有毒有害次伴生物质扩散。本项目装置区配备了安全仪表系统和可燃/有毒气体报警系统，当发生物料泄漏或生产条件异常时，能够及时发现并采取必要的风险应急措施。本项目装置区配备了安全仪表系统和可燃/有毒气体报警系统，当发生物料泄漏或生产条件异常时，能够及时发现并采取必要的风险应急措施。

根据对项目运营过程中各个单元分析结果，结合物料的贮存、输送方式以及物料的危险性，本项目选取二甲苯设备罐二甲苯泄漏及火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测，设定以下风险事故情形：

（1）二甲苯设备罐泄漏及火灾爆炸伴生次伴生事故

二甲苯设备罐破损时，罐内液态二甲苯泄漏并蒸发至大气；火灾爆炸时，次伴生CO进入大气。该情形主要考虑二甲苯和CO扩散对企业及其周边区域大气环境的潜在影响。

（2）地表水环境风险事故

主要考虑二甲苯泄漏经排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体造成的污染。

（3）地下水环境风险事故。

主要考虑混入二甲苯的消防水、雨水通过渗透、吸收等过程造成地下水污染。

6.2.6.2 源项分析

(1) 二甲苯设备罐泄漏及火灾爆炸伴生次伴生事故

最大可信事故设定为：二甲苯设备罐破损，二甲苯发生泄漏，泄漏后的二甲苯挥发产生的有毒有害气体，污染环境空气；二甲苯泄漏遇明火燃烧会产生一氧化碳伴生/次生危害。

考虑事故发生频率及影响，选取二甲苯设备罐泄漏孔径为 10mm 孔径情景进行预测。根据风险导则附录 E，工艺储罐泄漏孔径为 10mm 孔径泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ，符合导则要求。拟建项目二甲苯设备罐设置了紧急隔离系统截断阀，泄漏时间取 10min。

(1) 二甲苯泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，液体泄漏量可采用伯努利 (Bernoulli) 方程予以推算，其公式为：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数；

A —裂口面积，m²；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度，9.8m/s²；

h —裂口之上液位高度，m。

参数选定和计算结果见下表。

表 6.2.6-2 泄漏事故泄漏量计算参数及结果

符号	项目	单位	二甲苯
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m ²	7.85×10^{-5}

ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	861
P	容器内介质压力	Pa	100000
P_0	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	2
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.264
泄漏时间		s	600
泄漏量		kg	158.4

本项目属于二级评价，选择最不利气象条件进行预测。采用 Shell 模型计算二甲苯液池蒸发量，得出在最不利气象条件下，二甲苯液池蒸发速率为 0.00124kg/s 。

(2) 一氧化碳产生量计算

二甲苯缓罐设备生泄漏后，遇明火可能会燃烧爆炸。二甲苯遇明火的燃烧量为 158.4kg ，燃烧持续时间约 30min ，则参与燃烧的二甲苯的量为 0.000088t/s ，采用风险导则附录 F.3.2 推荐的油品火灾次伴生一氧化碳产生量计算公式计算，其公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量， kg/s ；

C—物质中碳的含量，取 90.50% ；

q—化学不完全燃烧值，取 $1.5\%\sim 6.0\%$ ，本次计算取中间值 3.0% ；

Q—参与物质的燃烧量； t/s ；

经计算，二甲苯火灾爆炸时一氧化碳的产生量为 0.0056kg/s 。

(2) 地表水环境风险事故

二甲苯发生火灾时，开启厂房消火栓进行灭火，本项目依托中试基地容积 2000m^3 的事故应急池，能够在发生事故时有效收集消防事故水及雨水。如果火灾爆炸导致事故废水收集系统损坏，则消防废水有可能越过厂界，通过雨水口流入中心河。

装置区消防冷却用水流量为 35L/s ，以消防历时 3h 计，事故废水总水量为 378t 。流入中心河水量按事故废水总水量计。消防冷却水中含有未参与燃烧的二甲苯，二甲苯含量按泄漏总量 5% 估计 (7.92kg)，由于二甲苯暂无地表水环境质量标准，将其浓度 (二

甲苯浓度约为 9.78mg/L) 折算为 COD 开展预测, 折算后 COD 浓度约为 31mg/L。

(3) 地下水环境风险事故

事故废水漫流冲出装置区后, 由于装置区周边为绿地及空地, 废水中二甲苯有可能经渗透、吸收污染地下水, 其中消防冷却水中二甲苯浓度约为 9.78mg/L。

6.2.6.3 风险预测与评价

(1) 二甲苯设备罐泄漏及火灾爆炸伴生次伴生事故

1. 预测范围

本项目以建设项目厂界为中心外延, 边长 5km 的矩形区域作为预测范围。

2. 预测模型筛选

表 6.2.6-3 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° 33' 51.480000" E
	事故源纬度/(°)	34° 32' 15.324000" N
	事故源类型	二甲苯设备罐泄漏、火灾爆炸伴生次伴生事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

3. 预测计算

对于二甲苯泄漏事故, 主要考虑液池蒸发产生的烟团向下风向扩散的环境影响。根据计算, 最不利气象条件下烟团初始密度为 1.221kg/m³, 该密度值低于周围空气的平均密度, 理查德森数 $Ri = 2.624925E-02$, $Ri < 1/6$, 为轻质气体, 扩散计算采用 AFTOX 模

式。在二甲苯火灾爆炸事故中，次生或伴生污染物一氧化碳属于轻质气体类别，针对其扩散情况，选用 AFTOX 模型开展分析。预测物质毒性终点浓度详见下表。

表 6.2.6-4 预测物质毒性终点浓度一览表

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二甲苯	11000	4000
CO	380	95

4. 预测结果

(1) 二甲苯设备罐泄漏（最不利气象）

表 6.2.6-5 不同距离处有毒有害物质最大浓度（二甲苯泄漏）

距离 (m)	二甲苯泄漏（不利气象）	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.11E-01	2.29E+01
20	2.22E-01	3.54E+01
30	3.33E-01	2.67E+01
40	4.44E-01	1.94E+01
50	5.56E-01	1.46E+01
70	7.78E-01	9.02E+00
90	1.00E+00	6.17E+00
100	1.11E+00	5.24E+00
110	1.22E+00	4.51E+00
150	1.67E+00	2.75E+00
200	2.22E+00	1.72E+00
250	2.78E+00	1.19E+00
300	3.33E+00	8.82E-01
350	3.89E+00	6.83E-01
400	4.44E+00	5.47E-01
500	5.56E+00	3.77E-01
600	6.67E+00	2.78E-01
700	7.78E+00	2.15E-01
800	8.89E+00	1.72E-01
900	1.00E+01	1.41E-01
1000	1.41E+01	1.18E-01
1100	1.54E+01	1.01E-01
1200	1.68E+01	8.71E-02
1300	1.82E+01	7.62E-02
1400	1.96E+01	6.73E-02
1500	2.10E+01	6.09E-02
1600	2.23E+01	5.59E-02
1700	2.37E+01	5.15E-02
1800	2.50E+01	4.78E-02
1900	2.61E+01	4.45E-02
2000	2.72E+01	4.15E-02

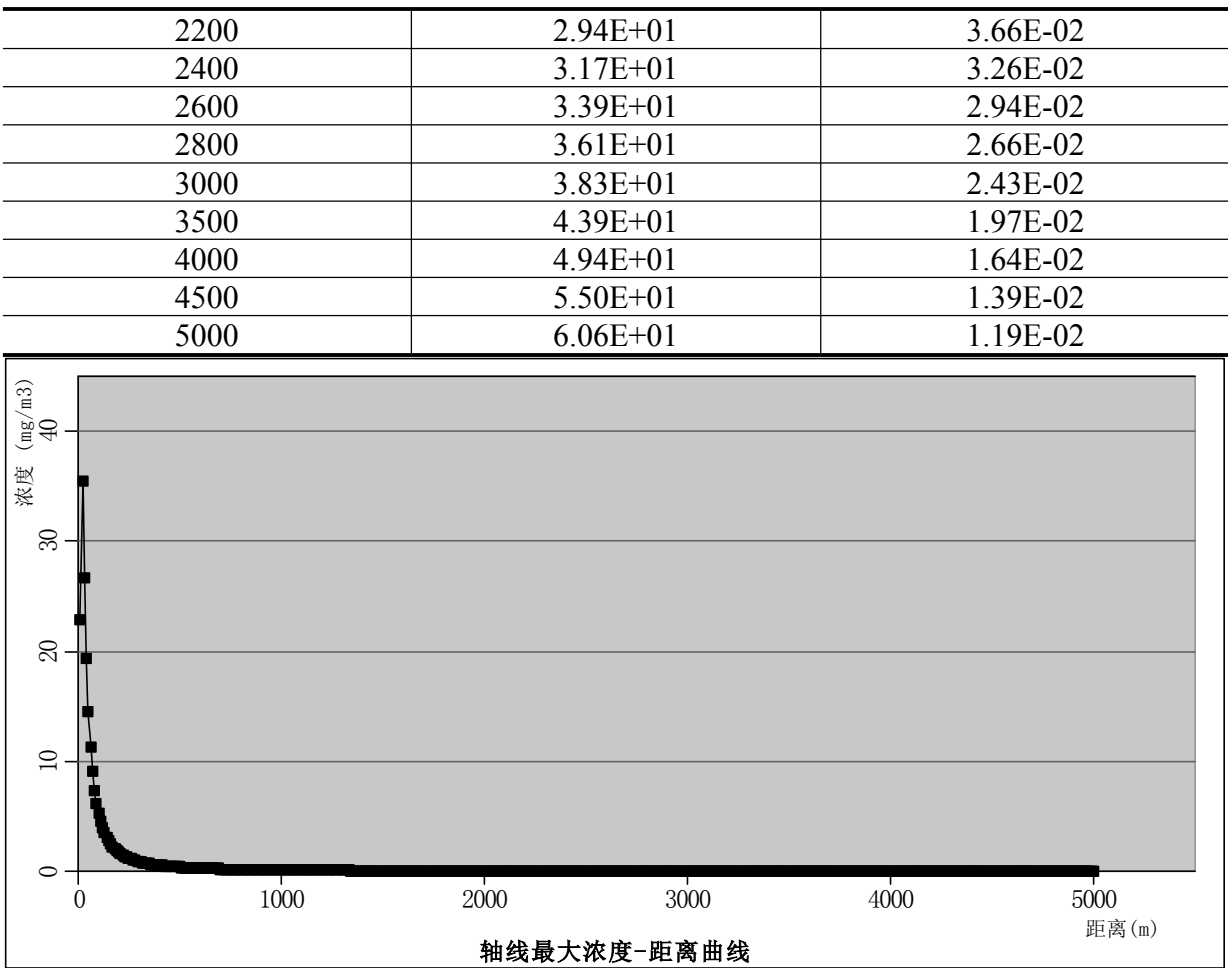


图 6.2.6-1 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（二甲苯泄漏，最不利气象）

表 6.2.6-6 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（二甲苯泄漏）（mg/m3）

二甲苯泄漏（不利气象）								
名称	最大浓度 (mg/m³)	时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
辛高圩	1.54E-05	20	2.19E-32	1.35E-14	3.03E-06	1.54E-05	1.27E-05	0.00E+00

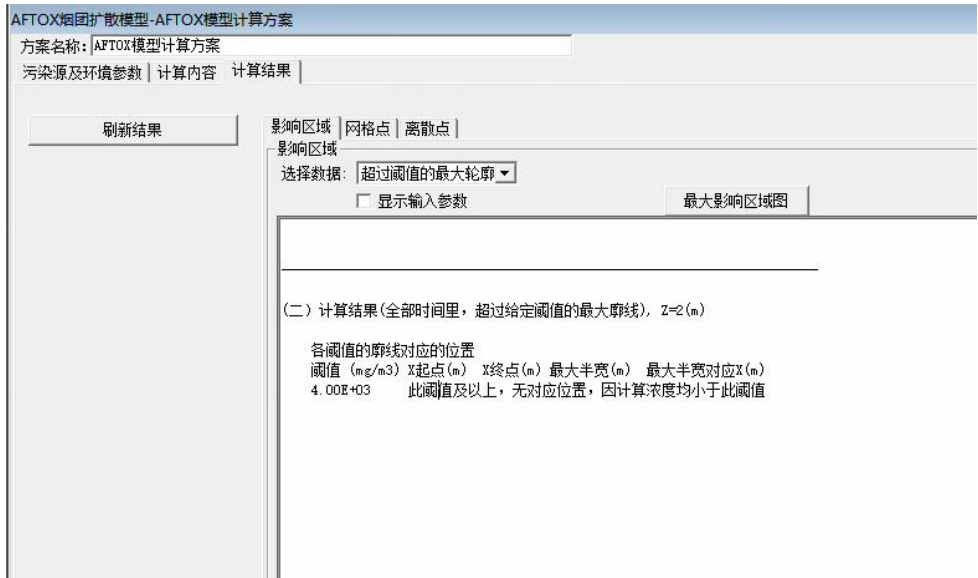


图 6.2.6-2 二甲苯浓度达到毒性阈值的最大影响范围（最不利气象）

表 6.2.6-7 二甲苯设备罐泄漏孔径为 10mm 孔径最不利气象条件下预测结果

二甲苯设备罐泄漏孔径为 10mm 孔径-最不利气象条件-AFTOX 模型					
泄漏设备类型	工艺储罐	操作温度 (°C)	50.0	操作压力 (kPa)	100
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量 (kg)	1200	裂口直径 (mm)	10
泄漏速率 (kg/s)	0.264	泄漏时间 (min)	10	泄漏量 (kg)	158.4
泄漏高度 (m)	2	泄漏概率 (次/年)	1.00×10 ⁻⁴	蒸发量 (kg)	0.744
气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-AFTOX 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	最大值出现时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	11000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	4000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)

辛高圩	-	-	-	-	1.54E-05
-----	---	---	---	---	----------

由预测结果可知，在最不利气象条件下，发生二甲苯设备罐泄漏事故后事故点下风向各处的最大浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。最近的敏感目标辛高圩位置二甲苯最大浓度未达到毒性终点浓度-1 和-2。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。关心点概率分析：经计算，二甲苯大气伤害概率为 0，因而关心点概率为 0，表明关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

(2) 二甲苯火灾爆炸伴生次伴生 CO（最不利气象）

表 6.2.6-8 不同距离处有毒有害物质最大浓度（二甲苯火灾爆炸伴生次伴生 CO）

距离 (m)	二甲苯泄漏火灾爆炸伴生次伴生 CO（不利气象）	
	浓度出现时间(min)	高峰 浓度 (mg/m ³)
10	1.11E-01	1.04E+02
20	2.22E-01	1.60E+02
30	3.33E-01	1.21E+02
40	4.44E-01	8.78E+01
50	5.56E-01	6.59E+01
70	7.78E-01	4.08E+01
90	1.00E+00	2.79E+01
100	1.11E+00	2.37E+01
110	1.22E+00	2.04E+01
150	1.67E+00	1.24E+01
200	2.22E+00	7.78E+00
250	2.78E+00	5.39E+00
300	3.33E+00	3.99E+00
350	3.89E+00	3.09E+00
400	4.44E+00	2.48E+00
500	5.56E+00	1.71E+00
600	6.67E+00	1.26E+00
700	7.78E+00	9.73E-01
800	8.89E+00	7.78E-01
900	1.00E+01	6.39E-01
1000	1.11E+01	5.35E-01
1100	1.22E+01	4.56E-01
1200	1.33E+01	3.94E-01
1300	1.44E+01	3.45E-01

1400	1.56E+01	3.04E-01
1500	2.10E+01	2.75E-01
1600	2.23E+01	2.53E-01
1700	2.37E+01	2.33E-01
1800	2.50E+01	2.16E-01
1900	2.64E+01	2.01E-01
2000	2.77E+01	1.88E-01
2200	3.04E+01	1.66E-01
2400	3.32E+01	1.48E-01
2600	3.59E+01	1.33E-01
2800	3.85E+01	1.21E-01
3000	4.12E+01	1.11E-01
3500	4.80E+01	9.18E-02
4000	5.46E+01	7.82E-02
4500	6.14E+01	6.82E-02
5000	6.81E+01	6.06E-02

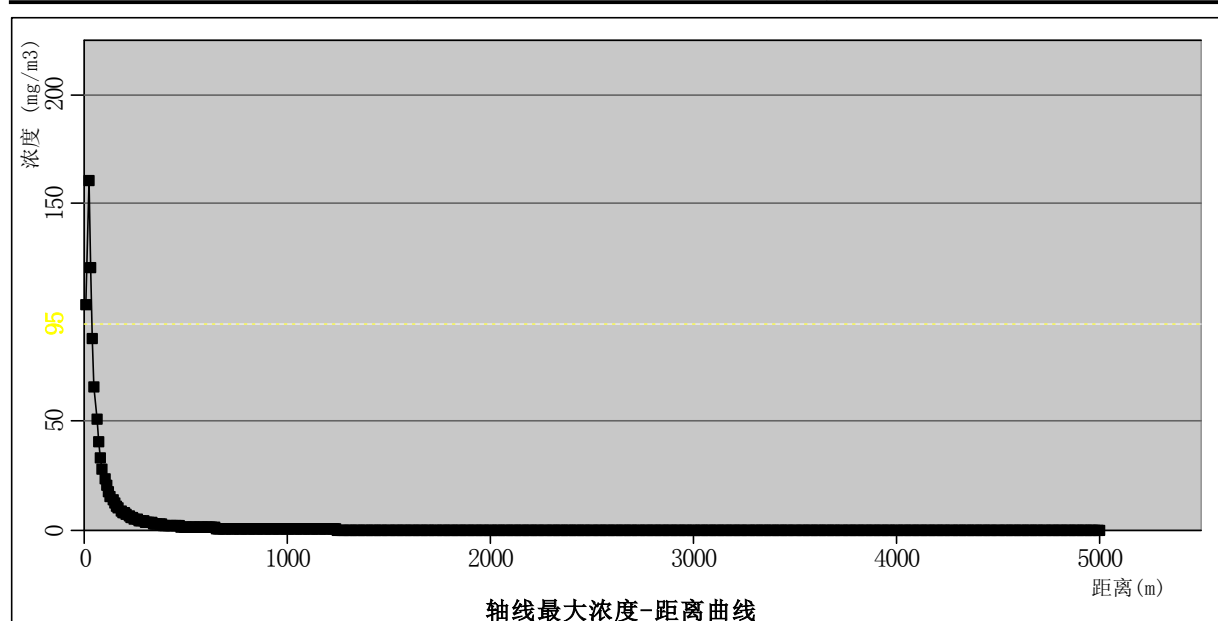


图 6.2.6-3 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度（二甲苯火灾爆炸伴生次伴生 CO，最不利气象）

表 6.2.6-9 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（二甲苯火灾爆炸伴生次伴生 CO）

火灾爆炸次伴生 CO（不利气象）								
名称	最大浓度 (mg/m ³)	时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
辛高圩	6.99E-05	20	9.92E-32	6.09E-14	1.37E-05	6.99E-05	6.99E-05	6.99E-05

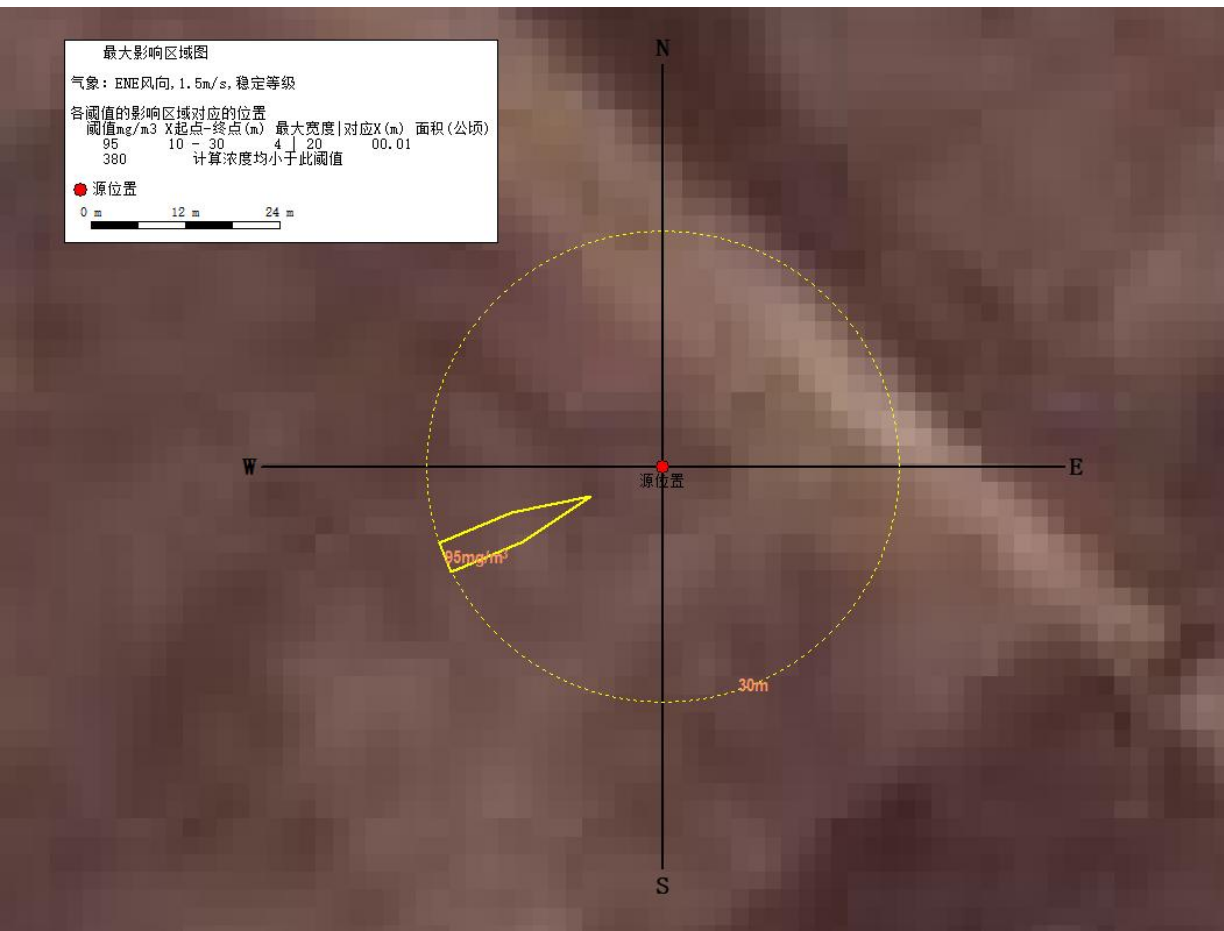


图 6.2.6-4 二甲苯火灾爆炸伴生次伴生 CO 浓度达到毒性阈值的最大影响范围（最不利气象）

表 6.2.6-10 二甲苯火灾爆炸事故次生/伴生 CO 污染最不利气象条件下预测结果

二甲苯火灾爆炸事故次生/伴生 CO 污染-最不利气象条件-AFTOX 模型					
泄漏设备类型	/	操作温度(℃)	/	操作压力(kPa)	/
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	/	裂口直径(mm)	/
泄漏速率(kg/s)	0.0056	泄漏时间(min)	30	泄漏量(kg)	/
泄漏高度(m)	0.1	泄漏概率(次/年)	/	蒸发量(kg)	/
气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-AFTOX 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	最大值出现时间 (min)		

大气毒性 终点浓度- 1	380	-	-		
大气毒性 终点浓度- 2	95	30	2.0		
敏感目标 名称	大气毒性终 点浓度-1-超 标时间 (min)	大气毒性终 点浓度-1-持 续时间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-超 标时间 (min)	大气毒性终 点浓度-2-持 续时间 (min)	敏感目标-最 大浓度 (mg/m ³)
辛高圩	-	-	-	-	6.99E-05

由预测结果可知，二甲苯火灾爆炸后伴生次伴生产生的 CO 在最不利气象下未到达毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远距离为 30m。最近的敏感目标辛高圩位置 CO 最大浓度未达到毒性终点浓度-2 和-1。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。关心点概率分析：经计算，CO 大气伤害概率为 0，因而关心点概率为 0，表明关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性较小。

（2）地表水环境风险事故

（1）预测因子与预测方案

预测因子：COD；

预测河流为中心河，预测范围为雨水口汇入点至下游 1km。

（2）预测模型

根据项目排污口所在水域情况，本项目采用一维稳态模式预测事故废水排放对中心河下游水质影响公式：

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C0——完全混合后混合水中污染物的浓度，mg/L；

Qp——污水流量；m³/s；

c_p —污水中污染物的浓度，mg/L；

Q_h —河水流量，m³/s；

c_h —河水中污染物的浓度（指未混合前），mg/L。

c —排放口下游 x 完全混合后水中污染物的浓度，mg/L；

x —计算点离排放口的距离，m；

k_1 —降解系数，1/d；

u —河水流速，m/s。

（3）预测方案

本次预测参数取值如下：

表 6.2.6-11 各参数取值

参数	COD	备注说明
C_p (mg/L)	31	消防废水中 COD 浓度
Q_p (m ³ /s)	0.15	消防废水流入中心河流量
u (m/s)	0.5	中心河流速取值
C_h (mg/L)	0	计算污染物新增浓度，不考虑河流本身污染物背景浓度
Q_h (m ³ /s)	24	根据流速、平均断面面积计算
T (h)	3	排放时间
K (1/d)	0.1	降解速率

（4）预测结果

表 6.2.6-12 污染物排放对中心河水质影响预测 单位：mg/L

距离 \ 污染物	事故排放
	COD
	增量值
0	0.19255
100	0.19250
200	0.19246
300	0.19241
400	0.19237
500	0.19232
600	0.19228
700	0.19223
800	0.19219
900	0.19215
1000	0.19210
2000	0.19166

由计算结果可知：消防水进入中心河后，中心河中 0m 处对 COD 的增量为 0.19255mg/L，500m 处对 COD 的增量为 0.19232mg/L，1000m 处对 COD 的增量为 0.19210mg/L，2000m 处对 COD 的增量为 0.19166mg/L。本项目厂区雨水排口、污水接管口等均设置切断阀门，事故状态下，废水可接入事故池，可将泄漏废水环境影响控制在厂区范围内。但企业需要采取一定的措施降低事故发生概率。

此外，石化基地内部及周边的河流均设有闸门，可切断基地内部以及外部河流之间的相互连通，闸常处关闭状态，基地内水体形成独立水系。本项目发生风险事故后事故水流出厂区时，将立即启动基地应急响应机制，可将事故水排入园区公共应急事故池内（共 3 座，总容积 42 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。

（3）地下水风险事故

1. 预测时段

预测时段设置为 100d、1000d、10000d。

2. 情景预设

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的，浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程分析与地质情况分析，本项目可能存在的主要污染方式是渗入型污染。具体污染途径为事故水冲出装置区后下渗。

污染液渗漏后，通过包气带进入第一含水层组中（潜水），可能造成地下水的污染，污染组分主要为二甲苯。

3. 预测因子

根据源强分析，本次选取二甲苯作为模拟因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。

4. 预测源强

本项目针对事故状态下进行地下水环境影响预测。

泄漏浓度：二甲苯 9.78mg/L 进行预测。

5.预测模型及参数

详见 6.2.5 地下水环境影响预测与评价章节。

6.预测结果分析

本项目预测污染物在指定浓度持续渗漏 100d、1000d 和 10000d 的迁移情况，经计算，污染物浓度随距离变化情况如下所示：

表 6.2.6-13 污染物浓度迁移情况一览表 单位：mg/L

时间 迁移距离	100 天	1000 天	10000 天
0.1	9.24	9.66	9.77
0.2	8.69	9.54	9.76
0.3	8.15	9.42	9.75
0.4	7.60	9.29	9.74
0.5	7.06	9.17	9.73
0.6	6.52	9.04	9.72
0.7	6.00	8.91	9.71
0.8	5.50	8.77	9.70
0.9	5.01	8.64	9.69
1	4.54	8.50	9.68
1.1	4.10	8.37	9.67
1.2	3.68	8.23	9.66
1.3	3.29	8.09	9.65
1.4	2.92	7.95	9.64
1.5	2.58	7.81	9.63
1.6	2.27	7.67	9.62
1.7	1.99	7.53	9.61
1.8	1.73	7.38	9.59
1.9	1.50	7.24	9.58
2	1.29	7.10	9.57
2.2	0.94	6.81	9.54
2.4	0.67	6.52	9.52
2.6	0.47	6.23	9.49
2.8	0.32	5.94	9.46
3	0.21	5.66	9.44
3.5	0.07	4.97	9.36
4	0.02	4.30	9.28
4.5	0.00	3.68	9.20
5	0.00	3.11	9.11
5.5	0.00	2.60	9.01
6	0.00	2.14	8.91

6.5	0.00	1.74	8.81
7	0.00	1.39	8.70
7.5	0.00	1.10	8.58
8	0.00	0.86	8.46
8.5	0.00	0.66	8.33
9	0.00	0.50	8.20
9.5	0.00	0.37	8.07
10	0.00	0.27	7.93
20	0.00	0.00	4.53
30	0.00	0.00	1.62
40	0.00	0.00	0.34
50	0.00	0.00	0.04
60	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00
标准值	0.5		
最远超标距离	2.5	9	38

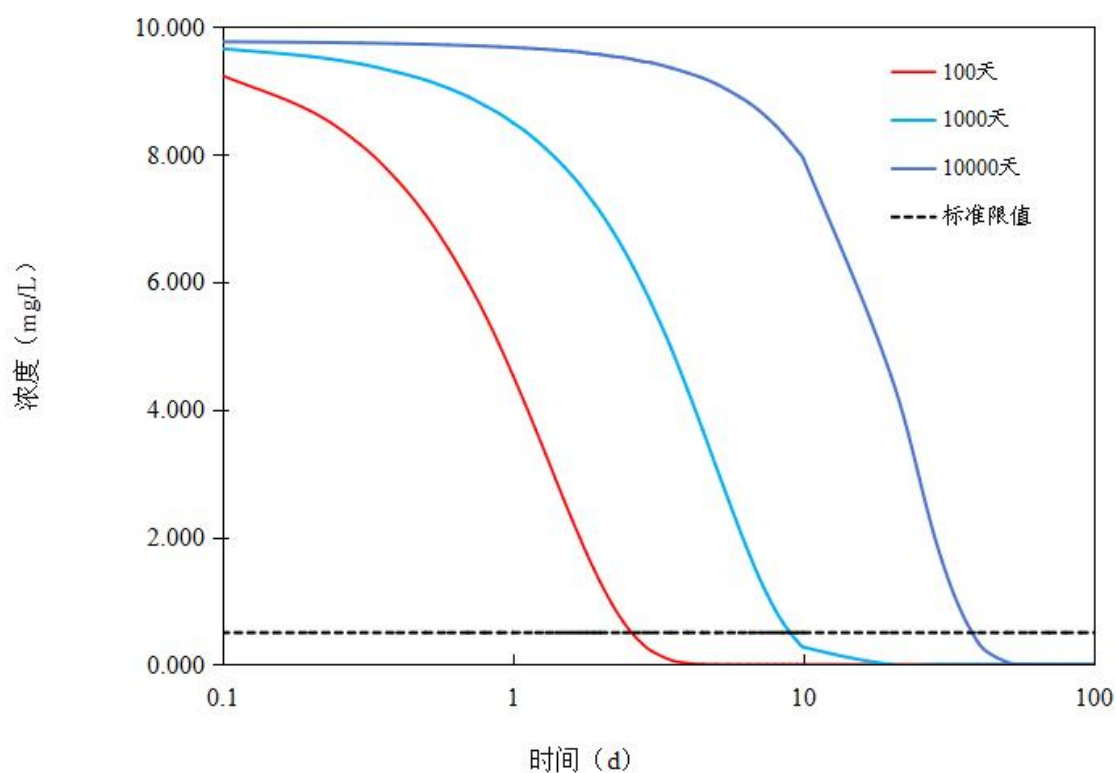


图 6.2.6-5 事故废水泄漏后地下水 COD 浓度变化图

由上图可知，污染物的最大浓度出现在泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为

2.5m；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 9m；泄漏后 10000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 38m。

（4）源强及预测结果汇总

由上述分析可知，项目事故源强及事故后果基本信息表详见表。

表 6.2.6-15 项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析							
代表性风险事故情形描述		二甲苯设备罐发生泄漏事故，二甲苯发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，火灾爆炸将次伴生一氧化碳等污染物					
泄漏设备类型	二甲苯设备罐	操作温度/℃	50	操作压力/pa	100000		
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	1200	泄漏孔径/mm	/（泄漏孔径为 10mm 孔径）		
泄漏速率/(kg/s)	0.264	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	158.4		
泄漏高度/m	2	泄漏频率	$1.00\times 10^{-4}/a$				
事故后果预测							
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			/	/
			浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min	/	/
	二甲苯（泄漏事故）	毒性终点浓度-1	11000	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2	4000	/	/	/	/
	二甲苯火灾爆炸次伴生一氧化碳（火灾爆炸事故）	毒性终点浓度-1	380	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2	95	<30m	<2	/	/
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			/	/
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	/	/
	二甲苯（泄漏事故）	辛高圩	/	/	/	/	/

风险事故情形分析									
	二甲苯火灾爆炸产生一氧化碳（火灾爆炸事故）		/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响							
	COD（二甲苯）	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离达到时间/h				
		中心河		/		/			
		敏感目标名称	达到时间/h	超标时间/h		超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）		
		/	/	/		/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响							
	二甲苯	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d		超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）		
		/		/		/		/	
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d		超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）		
		/	/	/		/	/		

6.2.6.4 环境风险自查表

综上所述，本项目风险事故发生机率低，按照相关行业规范完善设备罐、管道等泄漏的安全防护、环境风险防范措施等，及时切断泄漏源、撤离居民，可有效防范泄漏甚至火灾事故发生。

本工程采取以上环境风险防范措施，落实本企业制定的突发环境事件应急预案后，从环境风险的角度分析，风险水平是可以接受的。

6.2.6-16 项目事故源强及事故后果基本信息表

工作内容	完成情况
------	------

风 险 调 查	危 险 物 质	详见表 2.3-7					
	环 境 敏 感 性	大 气	500m 范围内人口数 <u> </u> 人		5km 范围内人口数 <u>6015</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u>0</u> 人	
		地 表 水	地表水功能 敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目 标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地 下 水	地下水功能 敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污 性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐	
		物 质 及 工 艺 系 统 危 险 性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐
			M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
	P 值		P1 ☐	P2 ☒	P3 ☐	P4 ☐	
环 境 敏 感 程 度	大 气	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☒		
	地 表 水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☒		
	地 下 水	E1 ☐		E2 ☒	E3 ☐		

环 境 风险 潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☒ (大气、地表水、地下水)	II ☐	I ☐
评 价 等级	一级 ☐	二级 ☒ (大气、地表水、地下水)	三级 ☐	简单分析 ☐	
风 险 识 别	物 质 危 险 性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒	
	环 境 风 险 类 型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影 响 途 径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒
事 故 情 形 分 析	源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☒	其他估算法 ☐
风 险 预 测 与 评 价	预 测 模 型	SLAB ☐		AFTOX ☒	其他 ☐
	大 气 预 测 结 果	发生二甲苯设备罐泄漏事故后事故点下风向各处的最大浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。最近的敏感目标辛高圩位置二甲苯最大浓度未达到毒性终点浓度-2。二甲苯火灾爆炸后伴生次伴生产生的 CO 在最不利气象下未到达毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远距离为 30m。最近的敏感目标辛高圩位置 CO 最大浓度未达到毒性终点浓度-2。详见“二甲苯设备罐泄漏及火灾爆炸伴生次伴生事故” 章节			

	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___ h
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___ d
		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___ d
重点风险防范措施		源头控制（强化工艺生产系统安全性和安全措施）、重点风险源监控、制定物料泄漏事故、火灾和爆炸事故的防范措施、固废事故危险防范措施、事故废水“三级防控措施”、地下水防范措施等，根据规范在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪；中试基地设置1座事故应急池（有效容积共2000m ³ ），消防污水收集设置切换阀；雨水排放池设置监控和闸阀等。
评价结论与建议		1）本项目发生环境风险事故后需及时疏散事故发生时下风向有关人员。本项目需要在装置区、主要输送管道等位置设置有毒有害及可燃气体泄漏报警装置和火灾报警装置，发生泄漏或火灾事故时，及时疏散下风向人员。采取以上措施后，本项目设定事故工况的环境风险水平可以接受。 2）本项目采取有效的事故废水和消防污水防控和收集措施，中试基地设置足够容量的事故应急池和初期雨水收集池，正常情况下事故废水全部截留在厂区内，汇入事故应急池，最终接管至斯尔邦石化污水处理站处理。同时，石化基地内部和周边的河流均设有闸门，可切断基地内部以及外部河流之间的相互连通，确保事故消防污水可控制在基地内部，不对周边地表水环境造成影响。 3）本项目严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证废水收集池等区域无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证废水对厂区内土壤、地下水环境的影响可控。 因此，本项目在认真制定环境风险预案并落实各项应急措施，且与区域事故应急预案相衔接，落实上述所提出的各项对策措施后，本项目的环境风险可防可控。

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

6.2.7 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。

拟建项目建有废水收集池，拟建项目产生的废水主要包括工艺废水 W1、地面冲洗水 W2、

初期雨水 W3、废气处理废水 W4、水环真空泵排水 W5 等，企业废水处理按照“清污分流、分质处理”的原则对上述废水进行收集处理。

若废水收集池防渗措施不当，废水发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。

根据拟建项目工程分析章节，拟建项目废气主要有工艺废气、危废暂存库废气等，主要污染物为甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、颗粒物、四氢呋喃、乙酸乙酯、环己烷、丁二烯、环己烷、苯乙烯、乙腈、丙烯腈、丙酮、二甲苯、丙烯酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、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 6.2.7-1 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“☑”。

6.2.7.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（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。

6.2.7.2 预测评价时段

大气沉降型预测评价时段选择项目运营期 100 天，1 年，5 年，10 年，20 年；垂直入渗型预测评价时段选择项目运营期 1 天，10 天，100 天，150 天，200 天，300 天，365 天。

6.2.7.3 情景设置

（1）正常工况

正常状况下，生产区、废水收集区、废气处理区等各个设施均按照建设规范要求进行了防渗处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。根据企业运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有其他物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

正常状况下，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。

（2）非正常工况

非正常工况下污水处理设施（废水收集池）发生渗漏，土壤泄漏后直接渗入土壤，概化为点源持续泄漏，由于土壤污染的隐蔽性，污染物持续污染 1 年（365 天）。

6.2.7.4 预测评价因子

正常工况下，拟建项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.2.7-2：

表 6.2.7-2 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
废水收集池	废水暂存	垂直入渗	pH、COD、SS、石油类、乙腈、丙烯腈、丙酮、氨氮、总氮	乙腈、丙烯腈、丙酮	废水收集池防渗破损
废气处理设施	废气收集、处理	大气沉降	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、颗粒物、四氢呋喃、乙酸乙酯、环己烷、丁二烯、环己烷、苯乙烯、乙腈、丙烯腈、丙酮、二甲苯、丙烯酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、颗粒物、四氢呋喃、乙酸乙酯、环己烷、丁二烯、环己烷、苯乙烯、乙腈、丙烯腈、丙酮、二甲苯、丙烯酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃	连续排放

预测因子：根据废气污染物排放情况，废气中主要污染物为甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、颗粒物、四氢呋喃、乙酸乙酯、环己烷、丁二烯、环己烷、苯乙烯、乙腈、丙烯腈、丙酮、二甲苯、丙烯酸酯类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃，结合废气源强、土壤质量标准，大气沉降型污染选择二甲苯为预测因子，考虑大气沉降情况下污染物在土壤的累计含量。

废水污染物主要为 COD、SS、石油类、乙腈、丙烯腈、丙酮、氨氮、总氮等，结合废水源强与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，筛选出预测因子为 COD，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。

6.2.7.5 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/m^3 ；本次取 1500 kg/m^3 ；

A —预测评价范围，以 250000 m^2 计； m^2 ；

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)：

$$S = S_b + \Delta S$$

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/m^3 ；

S —预测面积， m^2 ，以 250000 m^2 计；

V —沉降速率， m/s ，以 0.0003 m/s 计；

(2) 垂直入渗型

拟建项目溶质不具有挥发性，忽略溶质固相和气相成分，仅考虑溶质与液态水耦合运移，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： θ —土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ；

c —污染物介质中的浓度， mg/L ；

D —弥散系数， cm^2/d ；

q —渗流速率， m/d ；

t —时间变量， d 。

初始条件:

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

边界条件:

第一类 Dirichlet 边界条件

①连续点源:

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

②非连续点源:

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

6.2.7.6 预测结果

(1) 地表漫流

本项目厂区可能产生地面漫流的有初期雨水以及固体废弃物。厂区建设时地面大部分进行水泥硬化处理,厂内建有完善的截排水设施及雨水排水系统,厂区经雨污分流、清污分流后,初期雨水收集处理后与生活污水依托斯尔邦处理。项目厂区各类固体废弃物均有妥善收集处置措施,无露天堆放,在正常工况下,不会由于固体废物中有害成分被雨水冲刷进入土壤环境。因此,本项目正常情况下可以防控污染物随地表漫流进入土壤环境。

(2) 大气沉降

根据大气预测影响预测结果,拟建项目占地范围内各污染物的最大年输入量见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-3 单位质量土壤中污染物累积预测值

不同时段预测结果	二甲苯
S _{100d} / (mg/kg)	0.4320
S _{1a} / (mg/kg)	1.5768
S _{5a} / (mg/kg)	7.8840
S _{10a} / (mg/kg)	15.7680
S _{20a} / (mg/kg)	31.5360
标准 (mg/kg)	570

通过上述方法预测计算得出拟建项目投产 100 天、1 年、5 年、10 年、20 年后,二甲苯

土壤中计算结果远小于选用的土壤标准值。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。

(3) 垂直入渗

本次预测参数选取：弥散系数 D 取值为 $3.5 \times 10^{-5} \text{m}^2/\text{d}$ ；渗流速率 q 为 $2.2 \times 10^{-3} \text{m}/\text{d}$ ，土壤含水率根据区域工程地质勘察报告取为 26%。

根据预测模型，土壤中 COD 的预测结果如下表：

表 6.2.7-4 土壤环境影响预测结果

Z/t	1	10	100	150	200	300	365
0.1	2.703	4.419	13.687	17.142	19.800	23.436	24.992
0.2	1.335	3.941	12.747	16.281	19.058	22.925	24.597
0.3	0.274	3.500	11.861	15.436	18.312	22.396	24.185
0.4	0.026	3.017	11.033	14.613	17.566	21.852	23.756
0.5	0.001	2.471	10.263	13.816	16.825	21.293	23.310
1	0.000	0.287	7.199	10.323	13.313	18.362	20.877
2	0.000	0.000	3.425	5.673	7.958	12.672	15.573
3	0.000	0.000	1.077	2.782	4.548	8.261	10.829
4	0.000	0.000	0.168	0.971	2.230	5.151	7.220
5	0.000	0.000	0.013	0.213	0.821	2.925	4.577

由上表可知，在废水收集池池体发生泄漏，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，1d 时可影响到 0.5m 内的土壤，10d 时可能影响到 1 米以内的土壤，随着时间的推移，影响深度逐渐加深。

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，保证废水收集池等区域无泄漏，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。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施评述

7.1.1 有组织废气污染防治措施

7.1.1.1 废气分类收集原则概述

由于入驻项目涉及的废气种类较多，因此，对运营过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。本次按照“应收尽收”的原则要求对废气进行收集处理。

(1) 本中试基地设备选择密封性好的设备，确保将生产过程中产生的废气优先通过管道送入废气处理装置进行处理。

(2) 各中试项目产生的酸性废气或碱性废气收集后送入“喷淋吸收”装置预处理后，与其他有机废气合并送入二级活性炭吸附装置处理，喷淋吸收根据废气污染物特性选用碱喷淋、酸喷淋、水喷淋或组合喷淋方式。

(3) 含尘废气送入车间配套布袋除尘装置处理。

(4) 有机废气送入二级活性炭吸附装置处理，浓度较高者经二级冷凝预处理后再通入二级活性炭吸附处理。

(5) 危废库依托中试基地一期，为确保废气的捕集效率，采用密闭微负压收集，送二级活性炭吸附装置处理。

(6) 各中试厂房中试项目尾气合并通过1根20m高排气筒排放。每个中试厂房屋原则上只设置1个排气筒，若一个中试楼有多个不同项目单位的中试项目，则每个项目单位分别单独设置排气筒，以便于后期日常管理。

(7) 废气收集管网应按照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)设计，输送管道应密闭，废气收集系统在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。

废气收集系统收集方式如下：

表 7.1.1-1 废气收集措施一览表

序号	生产车间	产污环节	废气收集方式	收集效率	收集风量 m ³ /h	备注
1	1#中试厂房	反应釜、接收罐、蒸馏釜、精馏塔等	釜顶套管密闭负压收集	>98%	8000	设计风速 10m/s, DN550
2	2#中试厂房				2000(含尘)+5000 (有机废气)	含尘废气设计风速 18m/s, DN200, 有机废气设计风速 10m/s, DN400
3	3#中试厂房				8000	设计风速 10m/s, DN550
4	4#中试厂房				5000	设计风速 10m/s, DN400
5	5#中试厂房				5000	设计风速 10m/s, DN400
6	6#中试厂房				5000	设计风速 10m/s, DN400
7	8#中试厂房				2000(含尘)+5000 (有机废气)	含尘废气设计风速 18m/s, DN200, 有机废气设计风速 10m/s, DN400
8	9#中试厂房				5000	设计风速 10m/s, DN400
9	10#中试厂房				5000	设计风速 10m/s, DN400
10	危废库	贮存设备挥发废气	密闭负压抽引	>95%	15000	危废库面积 1032m ² , 按换气次数 6 次, 堆存高度 2.5m 计算

7.1.1.2 废气处理措施概况

根据以上分类收集原则, 本项目拟采取的废气措施见表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 本项目废气处理措施一览表

废气源		废气组分	风量	拟采取的处理措施
中试 废气	1#中试厂房（聚醚多元醇）	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、非甲烷总烃	8000	二级活性炭
	2#中试厂房（聚酯弹性体 TPEE）	颗粒物	2000(含尘)	布袋除尘
		四氢呋喃、非甲烷总烃	5000（有机废气）	二级活性炭
	3#中试厂房（聚酯材料卡波姆）	乙酸乙酯、环己烷、非甲烷总烃	8000	二级冷凝+二级活性炭
	4#中试厂房（溶聚丁苯）	丁二烯、环己烷、苯乙烯、非甲烷总烃	5000	二级活性炭
	5#中试厂房（甲基丙烯腈）	氨、氢氰酸、非甲烷总烃、乙腈、丙烯腈、丙酮	5000	二级水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸收
	6#中试厂房（ α -甲基苯乙烯树脂）	二甲苯、非甲烷总烃	5000	二级冷凝+二级活性炭
	8#中试厂房（CBDO）	颗粒物、非甲烷总烃	2000(含尘)	布袋除尘+二级活性炭
		非甲烷总烃	5000（有机废气）	二级活性炭
	9#中试厂房（PCB）	非甲烷总烃、丙酮、甲醇、丙烯酸酯类、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯	5000	二级活性炭
	10#中试厂房（PMMA）	甲基丙烯酸甲酯	5000	二级活性炭
危废库		非甲烷总烃	15000	2000(含尘)+5000（有机废气）



图 7.1.1-1 废气收集治理示意图

7.1.1.3 酸性废气或碱性废气污染防治措施

喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。

① 填料

填料采用 PP 材质高效填料，填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。托盘结构为带分隔围堰的多孔板，托盘被分割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

② 喷淋装置

吸收塔内部喷淋系统由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个喷淋层，喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气。喷淋系统能使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。

③ 除雾装置

用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

④ 喷淋液循环泵

吸收塔循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内喷淋液的再循环。采用立式液下泵，包括泵壳、叶轮、轴、导轴承、出口弯头、底板、进口、密封盒、轴封、基础框架、地脚螺栓、机械密封和所有的管道、阀门及就地仪表和电机。工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。浆液再循环系统采用单元制，喷淋层配一台洗涤液循环泵。循环系统使用一段时间后，循环液废水最终排入前处理综合废水处理池。

⑤ 喷淋吸收塔

塔体采用 PP 材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

净化后的气体会饱含水份，需要经过塔顶的除雾装置去除废气中的水分。

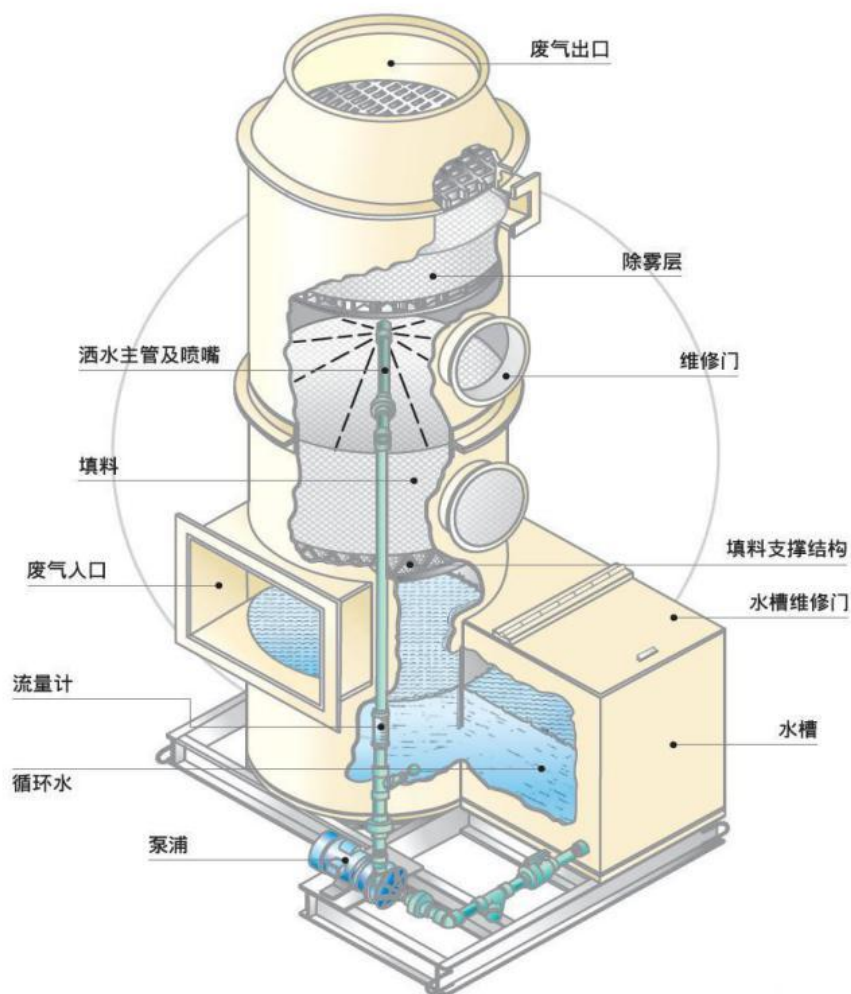


图7.1.1-2 喷淋洗涤塔设备效果图

达标可行性分析：5#中试厂房（甲基丙烯腈）中试过程产生氨、氢氰酸等，采用“二级水喷淋+碱喷淋”预处理，参照《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）：单级水/碱吸收效率 85%~95%，本项目氨、氢氰酸废气采用“二级水喷淋+碱喷淋”装置处理，氨、氢氰酸去除效率保守取值 90%、98%可行。

7.1.1.4 有机废气污染防治措施

(1) 二级冷凝装置

溶剂的冷凝设施及冷凝效率直接决定溶剂不凝气的排放量。本项目对中试过程产生量较多的有机废气的采用二级冷凝预处理。为了控制冷凝不凝气的产生量，本次环评类比调查同类企业相关溶剂回收装置及治理措施，建议本项目拟采用的冷凝回收装置详见图 7.1.1-3。

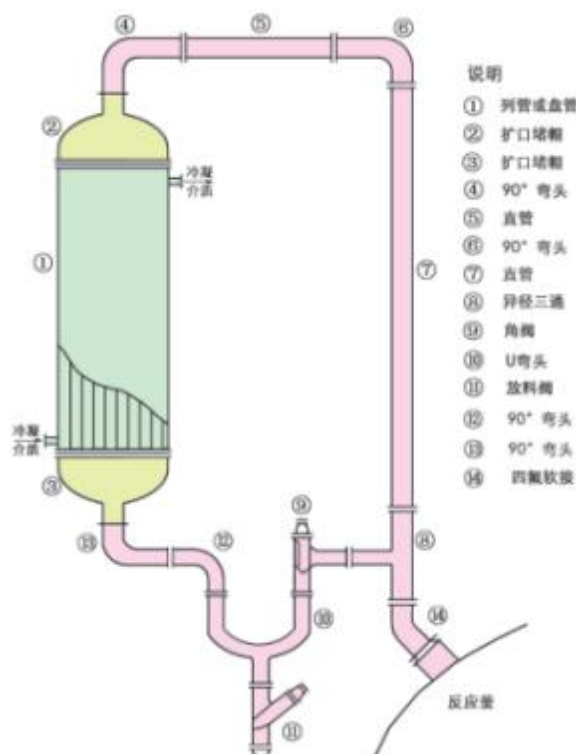


图 7.1.1-3 冷凝装置示意图

由图 7.1.1-3 所示，该冷凝装置不同于其它冷凝装置之处，在于增加一“U”型回流管。有机溶剂从反应釜蒸出前，首先开启列管或盘管冷冻装置，关闭角阀⑨。蒸出的有机气体依次经 14-⑧-⑦-⑥-⑤-④-②-①进入冷凝器，经冷凝后，有机气体的冷凝液顺着③-13-12-11 流出，放料阀 11 外接容器回收物料。未冷凝下来的不凝气经⑩-⑧-⑦-⑥-⑤-④-②-①重新进入冷凝器冷凝。整个冷凝系统为一密闭系统，正常冷凝回收过程时避免了不凝气的排放，只有在蒸馏冷凝结束时，开启角阀⑨时，才有少量溶剂不凝气排放。由图可见，有机气体经冷凝后，由气态转变为液态，外排的不凝气很少，可很大程度上控制溶剂不凝气的产生量。

二级冷凝参数：一级冷凝温度-5~0℃，二级冷凝温度-15~-20℃。

(2) 二级活性炭吸附装置

吸附法适合于小到大的废气流量，对于低浓度、大风量废气，优先采用吸附法。

活性炭是一种多孔炭材料，具有高度发达的孔隙结构和较大的比表面积，具有吸附能力强、化学稳定性好、机械强度高特点。利用活性炭的吸附作用，可对废气中大量有机污染组分（尤其是苯类、酮类污染物）进行吸收和浓集。整个吸附过程极快，通常只需要几秒的停留时间即可吸附大量废气污染物组分。并且，具有处理效率高、投资费用省、操作简便、占地节约等特点。

本项目中以活性炭作为吸附剂，确保废气净化后尾气达标排放。

A.设备结构说明

活性炭吸附净化设备结构示意图如图 7.1.1-4 所示。

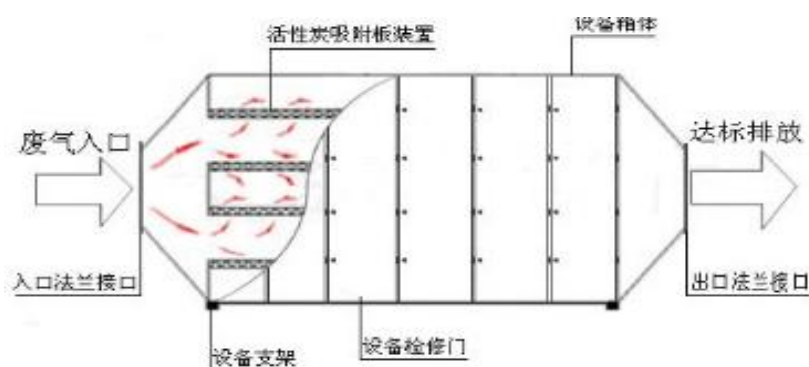


图 7.1.1-4 活性炭吸附净化设备结构示意图

如图所示，吸附塔的组成主要由箱体、滤料层，进出口管组成。废气由底部进风口进入塔内，穿过滤层，废气中有害成分被滤层吸附后，净化后的气体由上部排气口排出。

- ①.活性炭吸附单元在设备箱体内存分层抽屉式安装，能够非常方便从两侧的检查门取出。
- ②.检查门开启方便、密封严密。可以分别打开，单独取下。
- ③.基架用槽钢制作。坚固的基架可以保证设备安装和运输的要求。
- ④.进（出）气口是法兰式接口，可以连接风管。可以根据实际要求安排尺寸、位置、方向。例设箱体顶部或侧面。
- ⑤.含尘有机废气需经预处理设备后方可进入活性炭吸附器净化达标排放。
- ⑥.活性炭吸附设备可根据不同的废气性质选用不同材质：主体可选用不锈钢、碳钢、镀锌板、PP 板等。

B.活性炭吸附原理

吸附工艺处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当吸附材料与有机废气接触时，有机废气吸附于吸附材料的细孔中。气、固相开始接触时，对有机废气中的污染物的吸

附是主要过程，在吸附材料的众多微孔中分为大中小三种孔，只有微小孔是吸附的主力军，吸附材料具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20〔埃〕=10⁻¹⁰ 米）、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了吸附材料具有良好的吸附性，可以去除废气中的有机污染物。工业上应用吸附材料还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。吸附材料用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，还可用于催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长，吸附材料细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会不断减慢，直到吸附材料达到饱和状态。此时，吸附速度和解吸速度达到动态平衡，气、固相之间的传递相等。吸附材料在这时需要解吸脱附再生，方可继续使用。

吸附材料具有比表面积大、吸附容量大、来源广泛等特点，吸附材料使用周期与有机废气浓度、工作时间和吸附速率等因素有关，一般为 1-6 个月，吸附饱和的填料须脱附后使用或者作为固体废弃物进行处理。

吸附设备是利用吸附材料的吸附能力，在废气治理工艺中有机废气与吸附材料充分接触，在其中捕集、除味、氧化等过程，经该工艺治理后有机废气各项指标去除率达 90%以上，从而有效地解决了环境空气污染问题。

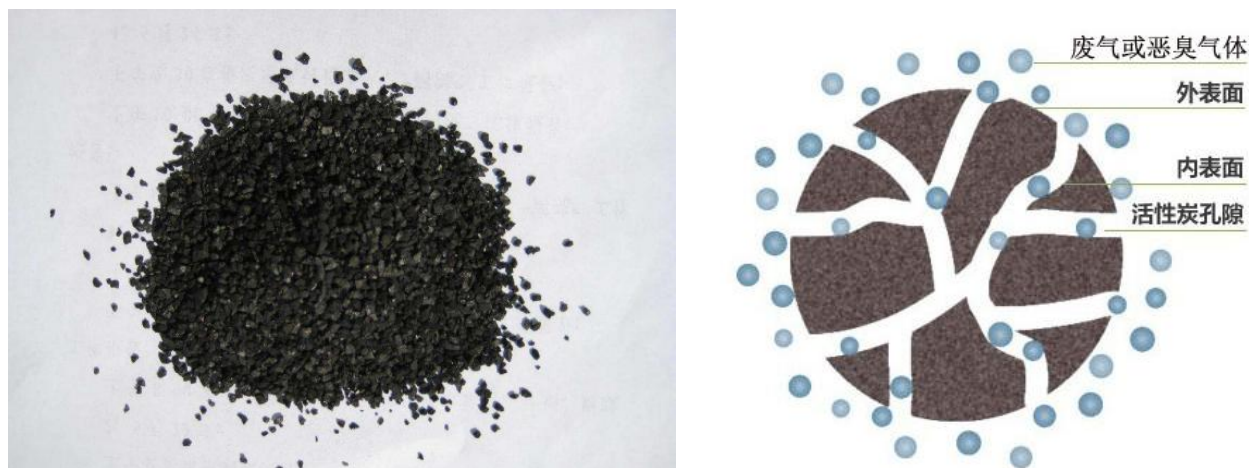


图7.1.1-5 活性炭实物及结构示意图

7.1.1.5 含尘废气污染防治措施

本项目含尘废气采用袋式除尘器进行处理。袋式除尘器具有处理效率高、性能稳定、结构简单、维护操作方便的特点，是一种常规含尘废气的成熟工艺。

袋式除尘适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，布袋除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使布袋除尘器效率下降。另外，布袋除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，布袋除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

布袋除尘器性能的好坏，除了正确选择滤袋材料外，清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。为此，清灰方法是区分布袋除尘器的特性之一，也是布袋除尘器运行中重要的一环。我们采用的是气体脉冲喷吹清灰方式，借助于高压气体或外部大气反吹滤袋，以清除滤袋上的积灰。

粉尘通过吸风口吸入粉尘处理管道，然后进入布袋除尘器，经布袋除尘器除尘后的净气体被引风机通过排风管排入大气，布袋除尘效率一般在 99%以上。

布袋除尘主要控制技术参数，过滤风速 1m/min。

7.1.1.6 废气措施主要技术参数

本项目共新增 10 套二级活性炭设施，2 套布袋除尘设施，2 套二级冷凝，1 套二级水喷淋+碱喷淋，依托 1 套二级活性炭设施（危废库），主要技术参数如下。

表 7.1.1-3 二级活性炭设施主要技术参数

指标名称	指标				《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》(DB32/T 5030—2025) 要求
风量	2000m ³ /h	5000m ³ /h	8000 m ³ /h	15000 m ³ /h (依托)	/
数量	1	7	2	1	/
碘吸附值	800mg/g	800mg/g	800mg/g	800mg/g	≥800
四氯化碳 吸附率	≥50%	≥50%	≥50%	≥50%	/
比表面积	≥850m ² /g	≥850m ² /g	≥850m ² /g	≥850m ² /g	≥750m ² /g
水分	<10%	<10%	<10%	<10%	≤15%
灰分	<10%	<10%	<10%	<10%	≤10%
颗粒直径	4mm	4mm	4mm	4mm	/
堆积密度	0.45~ 0.55g/cm ³	0.45~ 0.55g/cm ³	0.45~0.55g/cm ³	0.45~ 0.55g/cm ³	0.35g/cm ³ ~ 0.6g/cm ³
耐磨强度	>90%	>90%	>90%	>90%	≥90%
吸附风速	<0.6m/s	<0.6m/s	<0.6m/s	<0.6m/s	<0.6m/s
碳层厚度	≥ 300mm	≥ 300mm	≥ 300mm	≥ 300mm	/
吸附层停 留时间	0.6S	0.6S	0.6S	0.7S	/
单级装填 量	162kg	520kg	780 kg	620kg	/
二级去除 效率	≥90%	≥90%	≥90%	≥90%	/
过碳面积	1.2m ²	3.84m ²	5.76m ²	9.6m ²	/

表 7.1.1-4 布袋除尘设施主要技术参数

序号	参数项目	指标	单位
1	数量	2	套
2	处理风量	2000	m ³ /h
3	过滤面积	36	m ²
4	过滤风速	0.92~1.38	m/min
5	滤袋数量	48	条
6	滤袋规格	Φ133×2000	mm
7	滤袋材质	防静电涤纶针刺毡	—
8	滤袋允许温度	≤130	℃
9	脉冲阀数量	6	个
10	脉冲阀规格	1" 直角阀	—
11	清灰方式	在线脉冲喷吹	—
12	清灰气源压力	0.5~0.7	MPa

13	耗气量	0.048	m ³ /min
14	设备阻力	≤1200	Pa
15	除尘效率	≥99.8%	—
16	出口粉尘浓度	<4	mg/Nm ³
17	本体漏风率	≤3%	—
18	箱体设计耐压	5000	Pa

表 7.1.1-5 二级冷凝主要技术参数

参数项目	8000 m ³ /h 系统 (3#中试厂房)	5000 m ³ /h 系统 (6#中试厂房)	单位
设计风量	8000	5000	m ³ /h
一级冷凝温度	0~4	0~4	℃
二级冷凝温度	-15~-10	-15~-10	℃
一级换热面积	≈90	≈65	m ²
二级换热面积	≈210	≈135	m ²
总换热面积	≈300	≈200	m ²
一级制冷量	≈88	≈64	kW
二级制冷量	≈88	≈55	kW
总制冷量	≈176	≈119	kW
一级冷媒循环量	≈15	≈10	m ³ /h
二级冷媒循环量	≈20	≈14	m ³ /h
综合冷凝效率	96~98%	96~98%	—
年运行时间	8000	8000	h

表 7.1.1-6 二级水喷淋+碱喷淋主要技术参数

序号	参数项目	水喷淋塔 (2 套)	碱喷淋塔 (1 套)	单位
1	设计风量	5000	5000	m ³ /h
2	塔体形式	立式填料塔	立式填料塔	—
3	塔径	Φ1400	Φ1400	mm
4	空塔流速	0.9	0.9	m/s
5	填料层高度	1.6 (分 2 层, 每层 0.8)	1.6 (分 2 层, 每层 0.8)	m
6	填料类型	鲍尔环 (PP 材质), 乱堆	鲍尔环 (PP 材质), 乱堆	—
7	喷淋密度	6~8	6~8	m ³ /(m ² ·h)
8	液气比	3	2.5	L/m ³
9	循环水量	15	12.5	m ³ /h
10	循环泵功率	1.5	1.5	kW
11	喷淋层数	2	2	层
12	吸收液	清水	15% NaOH + NaClO	—
13	pH 控制范围	6~8 (中性)	≥10 (碱性)	—
14	ORP 控制范围	—	≥300	mV
15	除雾器	折流板式/丝网式, 1 道	折流板式/丝网式, 1 道	—
16	塔体总高	约 3.5~4.0	约 3.5~4.0	m
17	塔体材质	PP, 厚度≥10	PP, 厚度≥10	mm
18	压力损失	400~600	400~600	Pa
19	循环水箱有效容积	1	1	m ³

20	换水周期	7~15	5~7	天
21	去除效率	≥90%	≥90	—
22	自动加药系统	无	配套 (NaOH + NaClO 计量泵)	—

7.1.1.7 工程实例

(1) 喷淋吸收

某企业喷淋塔废气治理项目（高唐）

该项目喷淋塔采用逆流填料喷淋塔，设置上下 2 个喷淋层，液气比为 4 L/m³，喷淋塔循环量为 20 m³/h。碱喷淋+水喷淋装置对甲酸的处理效率约为 95%。

(2) 二级冷凝

某有限公司年产 1000 吨聚酰亚胺薄膜材料项目针对流延成膜工程有机废气，采取的废气治理措施为“二级冷凝+水喷淋”。验收监测数据如下：

表 7.1.1-7 二级冷凝（进出口非甲烷总烃）

监测日期	监测频次	进口浓度 (mg/m ³)	进口速率 (kg/h)	出口浓度 (mg/m ³)	出口速率 (kg/h)	去除效率
第一天	第一次	1967	7.12	112	0.394	94.47%
	第二次	2081	7.32	127	0.462	93.69%
	第三次	2148	7.43	100	0.374	94.97%
第二天	第一次	1953	7.36	108	0.398	94.59%
	第二次	1917	7.32	103	0.391	94.66%
	第三次	2037	7.58	122	0.456	93.98%

二级冷凝对非甲烷总烃的去除效率稳定在 93.69%~94.97%，均值约 94.4%。

(3) 二级活性炭

参考《某公司家电用塑料配件制造项目竣工环境保护验收监测报告表》，企业生产车间涂胶复合、烘干产生的挥发性有机废气经二级活性炭吸附后排放。由监测数据可知，挥发性有机废气经二级活性炭吸附处理的效率可达 90%以上，去除效率见下表。

表 7.1.1-8 有机废气监测结果统计表

检测点位		污染物	进口监测速 (kg/h)	出口监测速 (kg/h)	去除效率
生产车间	第一次	非甲烷总 烃	8.25×10^{-2}	7.22×10^{-3}	91.25%
	第二次		8.55×10^{-2}	7.18×10^{-3}	91.60%

	第三次		8.37×10^{-2}	7.44×10^{-3}	91.11%
--	-----	--	-----------------------	-----------------------	--------

7.1.2 排气筒设置合理性分析

中试基地排气筒设置情况见下表。

表7.1.2 本项目排气筒设置情况一览表

废气源		废气组分	风速 m/s	编号	高度 m	内径 m	温度℃	备注
中试废气	1#中试厂房 （聚醚多元醇）	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、非甲烷总烃	14	DA006	20	0.45	25	新建
	2#中试厂房 （聚酯弹性体 TPEE）	颗粒物	15.5	DA007	20	0.4	25	新建
		四氢呋喃、非甲烷总烃						
	3#中试厂房 （聚酯材料卡波姆）	乙酸乙酯、环己烷、非甲烷总烃	14	DA008	20	0.45	25	新建
	4#中试厂房 （溶聚丁苯）	丁二烯、环己烷、苯乙烯、非甲烷总烃	14.4	DA009	20	0.35	25	新建
	5#中试厂房 （甲基丙烯腈）	氨 、氢氰酸 、非甲烷总烃、乙腈、 丙烯腈、丙酮	14.4	DA010	25	0.35	25	新建
	6#中试厂房 （ α -甲基苯乙烯树脂）	二甲苯、非甲烷总烃	14.4	DA011	20	0.35	25	新建
	8#中试厂房 （CBDO）	颗粒物、非甲烷总烃	15.5	DA012	20	0.4	25	新建
		非甲烷总烃						
	9#中试厂房 （PCB）	非甲烷总烃、丙酮、 甲醇、丙烯酸酯类、苯乙烯、 甲基丙烯酸甲酯	14.4	DA013	20	0.35	25	新建
10#中试厂房 （PMMA）	甲基丙烯酸甲酯	14.4	DA014	20	0.35	25	新建	
危废库		非甲烷总烃	12.6	DA005	15	0.65	25	依托

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 4.1.4 条,“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m, 其他排气筒高度不低于 15m”; 根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 6.1.1 条,“排气筒的最低高度不得低于 15m”, 排气筒设置应符合以上要求; 根据流速核算结果, 本项目排气筒烟气流速符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010) 中流速宜取 10m/s~20m/s 的要求。

综上所述, 本项目设置的排气筒是合理的。

7.1.3 无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为挥发性有机物，依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），采取的主要控制措施有：

（1）各中试设备在工作过程中是密闭的，各个连接处采用可靠的密闭措施，防止泄漏。设计中采用耐高温、耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片，提高设备及管道法兰连接、液封、气流密封处的严密性，防止物质的扩散和泄漏，生产过程中使用的输送泵均为密封泵，因而减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

（2）危险废物贮存间、综合库房多处设有负压吸风口，未收集部分有机废气通过车间排风系统排放，为无组织废气。污水处理站处理构筑物加盖收集处理，从而减少废气无组织排放。

（3）对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象；泵、压缩机、搅拌机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备至少每12个月检测一次。

（4）加强员工操作技能培训，减少人为因素造成的非正常停车；制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生。

（5）加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

（6）根据《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》和《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等文件要求，对项目定期实施LDAR，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少有机废气泄漏排放。对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。

7.1.4 非正常工况废气处理措施

非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现

非正常排放时及时妥善处理。

(3) 设备运行过程中，应先运行废气处理装置，后运行中试装置；停中试平台过程中，应先停止中试装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与上述操作规程一致，先停止中试装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(6) 加强喷淋设施等处理装置的管理和维修，及时更换喷淋水，确保废气处理装置的正常运行。

(7) 应考虑设置废气处理装置的备用系统，一旦发生废气的非正常排放情况，可将非正常排放的废气切换至备用系统进行处理，确保废气的有效处理。

通过以上处理措施处理后，非正常排放废气可得到有效的控制。

7.1.5 经济可行性分析

本废气治理措施总投资概算如下。

表7.1.5-1 废气治理措施投资概算一览表

序号	废气源	处理措施	设计风量 (m ³ /h)	主要设备及材料	投资估算 (万元)
1	1#中试厂房（聚醚多元醇）	二级活性炭	8000	二级活性炭吸附箱（碳钢防腐）、风机 7.5kW、管道及支架	3.5
2	2#中试厂房 TPEE—颗粒物	布袋除尘	2000	DMC-48 脉冲布袋除尘器、风机 3.0kW、耐磨管道	1.5
3	2#中试厂房 TPEE—有机废气	二级活性炭	5000	二级活性炭吸附箱、风机 7.5kW、管道	2.5
4	3#中试厂房（卡波姆）	二级冷凝+二级活性炭	8000	二级冷凝器（316L，约 300 m ² ）、制冷机组、二级活性炭箱、风机 11kW、管道	18
5	4#中试厂房（溶聚丁苯）	二级活性炭	5000	二级活性炭吸附箱、风机 7.5kW、管道	2.5
6	5#中试厂房（甲基丙烯酸酯）	二级水喷淋+碱喷淋+二级活性炭	5000	水喷淋塔Φ1400、碱喷淋塔Φ1400、循环泵 2 台、加药系统、除雾器、二级活性炭箱、风机 7.5kW、管道	15
7	6#中试厂房（α-甲基苯乙烯）	二级冷凝+二级活性炭	5000	二级冷凝器（316L，约 200 m ² ）、制冷机组、二级活性炭箱、风机 7.5kW、管道	14

8	8#中试厂房 CBDO— 颗粒物	布袋除尘	2000	脉冲布袋除尘器、风机 3.0kW、管道	1.5
9	8#中试厂房 CBDO— 有机废气	二级活性炭	5000	二级活性炭吸附箱、风机 7.5kW、管道	2.5
10	9#中试厂房（PCB）	二级活性炭	5000	二级活性炭吸附箱、风机 7.5kW、管道	2.5
11	10#中试厂房 （PMMA）	二级活性炭	5000	二级活性炭吸附箱、风机 7.5kW、管道	2.5
—	合计	—	46000	—	66

本废气治理措施运行成本如下。

表 7.1.5-2 废气治理措施运行成本一览表

序号	费用名称	单位	年耗量	单价（万元）	合计（万元）
1	主要原辅材料及燃料动力				152
1.1	电	万 kW·h	180.8	0.71	128.37
1.2	活性炭（购买）	t	28.34	0.7	19.84
1.3	活性炭（处置）	t	28.34	0.4	11.34
1.4	喷淋药剂	t	5	0.6	3
1.5	水	万 t	0.2422	3	0.73
1.6	布袋滤袋	套	2	0.15	0.3
1.7	制冷剂	kg	50	0.01	0.5
2	修理费				1.44
2.1	日常修理费及大修 费	项	1	1.44	1.44
3	其他运行费用				2
4	人工成本				16
4.1	操作及维护人员	人	2	8	16
	小计				171.44

本次废气污染防治措施总投资为 280 万元（含税）。废气污染防治措施运行费用主要包括：电费、药剂费、活性炭处置费、人工费等，综合核算项目废气运维费为 171.44 万元/年。结合项目本身的盈利能力看，内部年均净收益为 12759.36 万元，本项目废气措施处置成本占比较低，具有经济合理性。

7.2 废水污染防治措施评述

拟建项目工艺废水 W1、水环真空泵排水 W5 废水混合后至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。其余地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦现有厂区集中式污水预处理站低含盐废水处理系统处理回用至厂内循环冷却水场，不外排。

（1）接管至盛虹炼化含油废水处理可行性

盛虹炼化现有一座含油废水处理站，建设处理规模 1200 m³/h，现实运行负荷 90%，剩

余处理能力约 120 m³/h，能够满足本项目新增含油污水的处理需求。

现有含油废水处理情况介绍如下：

自各区域污水提升设施来的污水压力进入调节除油罐。在调节罐内进行污水的水质水量调节，调节均质时间 40 h，并进行油水分离。调节罐在传统调节罐内增设了浮油收油装置和罐底排泥设施，一定程度上提高了油水分离效果。

经调节除油后的含油污水再经除油器进一步油水分离后自流进入气浮设施。采用两级气浮串联运行，一级气浮采用美国进口涡凹气浮装置(CAF)，经气浮处理后进入由缺氧生化池和好氧生化池及回流系统组成的 A/O 生化处理工艺去除氨氮、总氮及有机污染物。为确保达标并满足回用要求，深度处理采用臭氧氧化+BAF 工艺，氧化单元利用臭氧催化氧化技术，生物单元利用内循环 BAF 技术，并在两个处理单元之间设置了氧化稳定池，以确保高级氧化过程的彻底完成并防止残留氧化剂抑制后生化单元中的微生物活性，达到功能互补的目的。处理后的含油废水回用于炼油循环水场作为补充水。

含油废水处理设施工艺流程见图 7.2.1-1，含油废水处理设施见图 7.2.1-2。

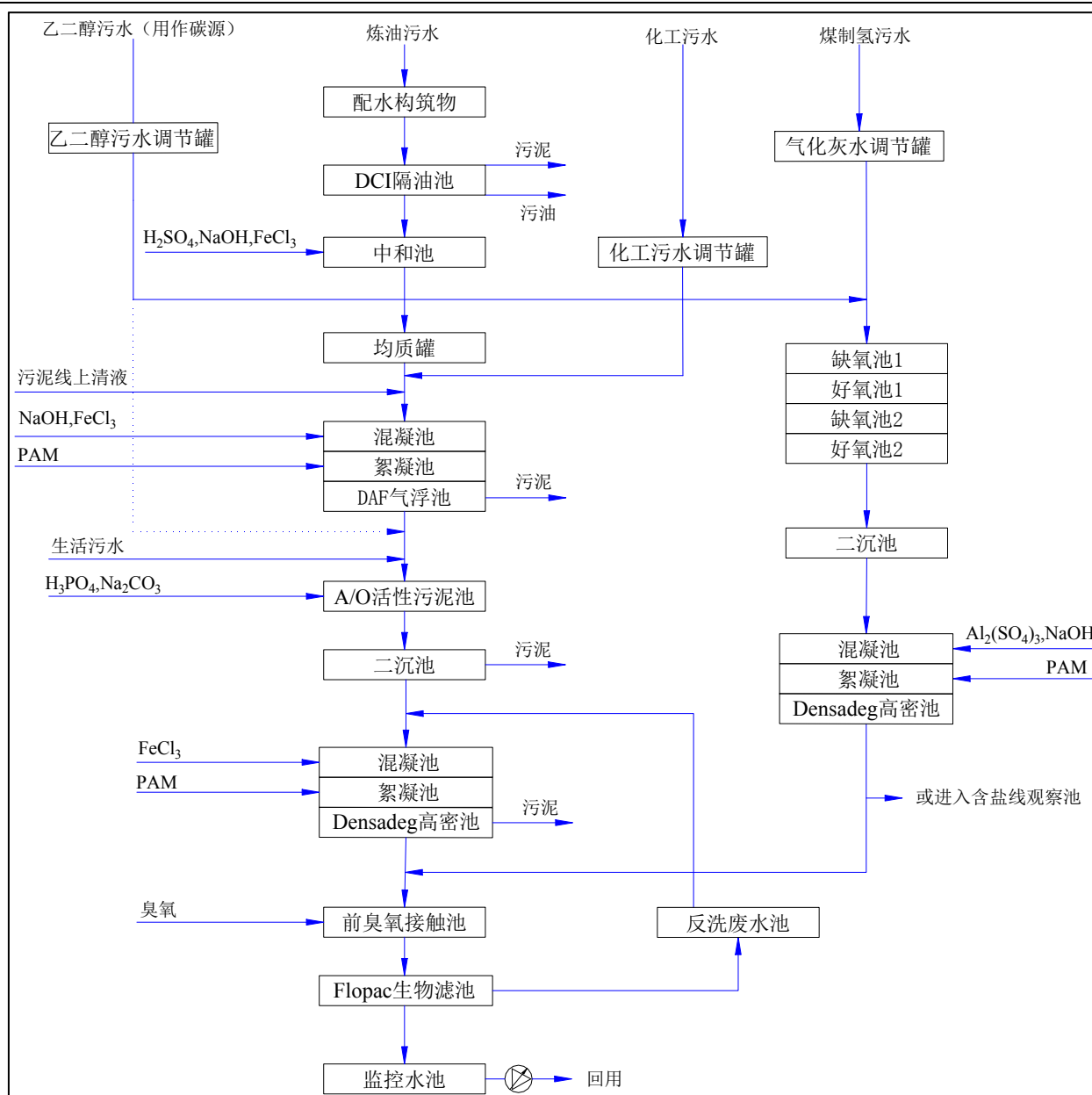


图 7.2.1-1 含油废水处理设施工艺流程



化工循环水排污调节罐



含油污水生化池



含油污水气浮池



煤气化二沉池



生产废水池



图 7.2.1-2 含油污水处理设施图

盛虹炼化含油废水处理设施设计进水水质见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 含油废水处理措施设计进水水质

序号	项目	单位	设计进水水质
1	pH	无量纲	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	≤2000
3	温度	℃	≤40
4	石油类	mg/L	≤500
5	悬浮物	mg/L	≤200
6	挥发酚	mg/L	≤30
7	硫化物	mg/L	≤20
8	氨氮	mg/L	≤50
9	盐分	mg/L	≤450
10	硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450

拟建项目新增废水进水主要含有 COD、SS、石油类等，经含油污水设施处理后，进出水水质情况如下表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2 拟建项目废水经含油废水处理措施处理，处理进出水水质表

污染物	接管至含油污水处理站	进水水质	污水处理水质		回用水质——《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《石油化工污水再生利用设计规范》（SH 3173-2013）、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中的间冷开式循环冷却水系统补充水水质控制指标（mg/L）
	（t/a）	（mg/L）	污染物名称	出水水质（mg/L）	
水量	3547.7	/	/	/	/
COD	10.39	1600	COD	50	50
SS	0.82	180	SS	10	10
石油类	0.843	3	石油类	1	1

拟建项目废水工艺废水 W1、水环真空泵排水 W5 废水混合后至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。具有可行性。

(2) 依托斯尔邦集中式污水预处理站处理可行性分析

其余地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦现有厂区集中式污水预处理站低含盐废水处理系统处理回用至厂内循环冷却水场，不外排。

自 MTO 急冷塔底废水+MTO 含油污水进入均质罐 1（处理能力 75m³/h）混合均质，均质罐 1 出水泵提升至高密度沉淀池去除悬浮物等，高密出水进入中和池或 A/O 池。

丙烯腈废水进入均质罐 3（处理能力 75m³/h），均质均量后出水泵提升至中和池调节 pH 至中性。中和池出水进入水解酸化池去除部分 COD，同时提升废水可生化性，水解酸化出水进入 A/O 池。

斯尔邦石化本部装置、荣泰仓储（含码头）其它低盐废水和新增接收子公司虹威生活污水、初期雨水、POSM 蒸发凝液+虹科和虹景地面冲洗水、生活污水、含油污水、初期雨水、中试基地中试项目低盐废水等进入均质罐 2（处理能力 75m³/h），均质均量后出水泵提升至 A/O 池。

在中和池内通过投加硫酸（H₂SO₄）或氢氧化钠（NaOH），调节污水 pH 至 7~8，然后进入 2 座水解酸化池以去除废水中长链有机物，使污水中的 B/C 比升高。

经水解酸化后进入曝气（A/O）池，为了去除 BOD₅，NH₃-N 和可生化降解 COD，采用活性污泥工艺去除生物可降解的有机污染物，污水首先流入缺氧区（A 池），与回流污泥和回流的混合液混合，进行反硝化，来自回流污泥和混合液的硝酸盐将被反硝化为氮气而去除，以限制出水中硝酸盐的含量。而氨氮在好氧区（O 池）通过硝化反应转化为硝酸盐去除。硝化后的混合液流入二沉池，经过沉淀后，部份硝酸盐随回流污泥回到缺氧区进行反硝化，如果硝酸盐去除率要求较高，硝化后的混合液也直接从曝气区出口回流至缺氧区入口。在生化池内，设置溶解氧仪（在曝气区）和氧化还原电位计/pH（在缺氧区）对水中的氧浓度和氧化还原电位进行连续监测。鼓风机提供曝气池生物反应所需的氧，空气通过池底配备 VIBRAIR 曝气头的空气格网分配到曝气区内。

在二沉池内，污泥、水靠自重分离，污泥在池底沉淀下来，而澄清水在表面被收集。为了确保池内水流平稳，水和污泥入口都设在池中央，而澄清水溢流则设于池周边。二沉池设有一个抽吸式的半周刮泥桥，以快速收集沉淀在整个二沉池内的污泥。吸泥管沿刮泥桥的整个长度分布，可以通过设于桥轨道下的一个漏斗将污泥排出，由一个虹吸管将污泥收集到二沉池的泥井内。

经二沉池出水后进入磁混凝高密度沉淀系统，经过混凝絮凝反应，投加混凝剂（铝盐或铁盐）进行混凝反应，采用机械混凝搅拌后进入第二格反应池，在此与回收的介质/污泥和补

充的介质进行充分的接触，絮凝水通过水力隔墙和沉淀池之间的淹没堰进入预沉区，可使绝大部分的悬浮固体在该区沉淀（超过 90%）和压缩，最后通过斜板分离将预沉区逃逸的剩余矾花进一步分离，保证出水澄清。

自磁混沉淀系统出水后进入臭氧氧化系统，将水中部分不可生化 COD 转变为可生化 COD，同时降低水中 COD 浓度，臭氧的投加量可根据进水流量的测量值及进水 COD 浓度按比例调节。

自臭氧氧化后的废水经过好氧生物滤池以去除臭氧氧化断链的过程中产生的 BOD，通过更换高效的生物填料及改变反冲洗设置，从而实现好氧生物处理的功能。同时，利用滤池过滤功能，好氧生物滤池还具有去除悬浮物及总磷的功能。

经过高密池和臭氧处理后污水通过 V 型滤池和 AOP 氧化池进行过滤以降低出水浊度（<3NTU），过滤后经过消毒池通过投加 NaClO 消毒后进入回用水管线进行回用。

根据斯尔邦集中式污水预处理站现有环境保护措施的处理效果，斯尔邦集中式污水预处理站高含盐废水处理序列预处理效果见下表，低盐线工艺流程见下图。

表 7.2.1-3 斯尔邦集中式污水预处理站低含盐废水处理序列预处理效果

项目	指标	设计水量	COD	NH ₃ -N	TN	SS
	单位	m ³ /h	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
均质罐 1+高密度沉淀池	进水	75	18000	60	65	100
	去除率		0	0	0	89%
	出水水质（1）		18000	60	65	11
均质罐 2	进水（2）	372.5	1800	170	180	150
水解酸化池	1+2 混合进水	372.5	5424.161	182.081	193.087	152.215
	去除率		15%	0	0	0
	出水水质（3）		4610.537	182.081	193.087	152.215
均质罐 3	进水（4）	372.5	1800	170	180	150
A/O+二沉池	3+4 混合进水	820	2912.104	159.939	169.482	137.287
	去除率		94.80%	99.40%	88.10%	30.70%
	出水水质		151.429	0.960	20.168	95.140

高密度沉淀池	3+4 混合进水	820	151.429	0.960	20.168	95.140
	去除率		25%	0	0	60%
	出水水质		113.572	0.960	20.168	38.056
臭氧接触池	3+4 混合进水	820	113.572	0.960	20.168	38.056
	去除率		40%	0	0	0
	出水水质		68.143	0.960	20.168	38.056
生物滤池	3+4 混合进水	820	68.143	0.960	20.168	38.056
	去除率		30%	0	0	50%
	出水水质		47.700	0.960	20.168	19.028
V 型滤池	3+4 混合进水	820	47.700	0.960	20.168	19.028
	去除率		0	0	0	50%
	出水水质		47.700	0.960	20.168	9.514
AOP 臭氧氧化	3+4 混合进水	820	47.700	0.960	20.168	9.514
	去除率		40%	0	0	0
	出水水质		28.620	0.960	20.168	9.514
消毒池	出水水质	820	28.620	0.960	20.168	9.514
出水要求		/	30	1	25	10

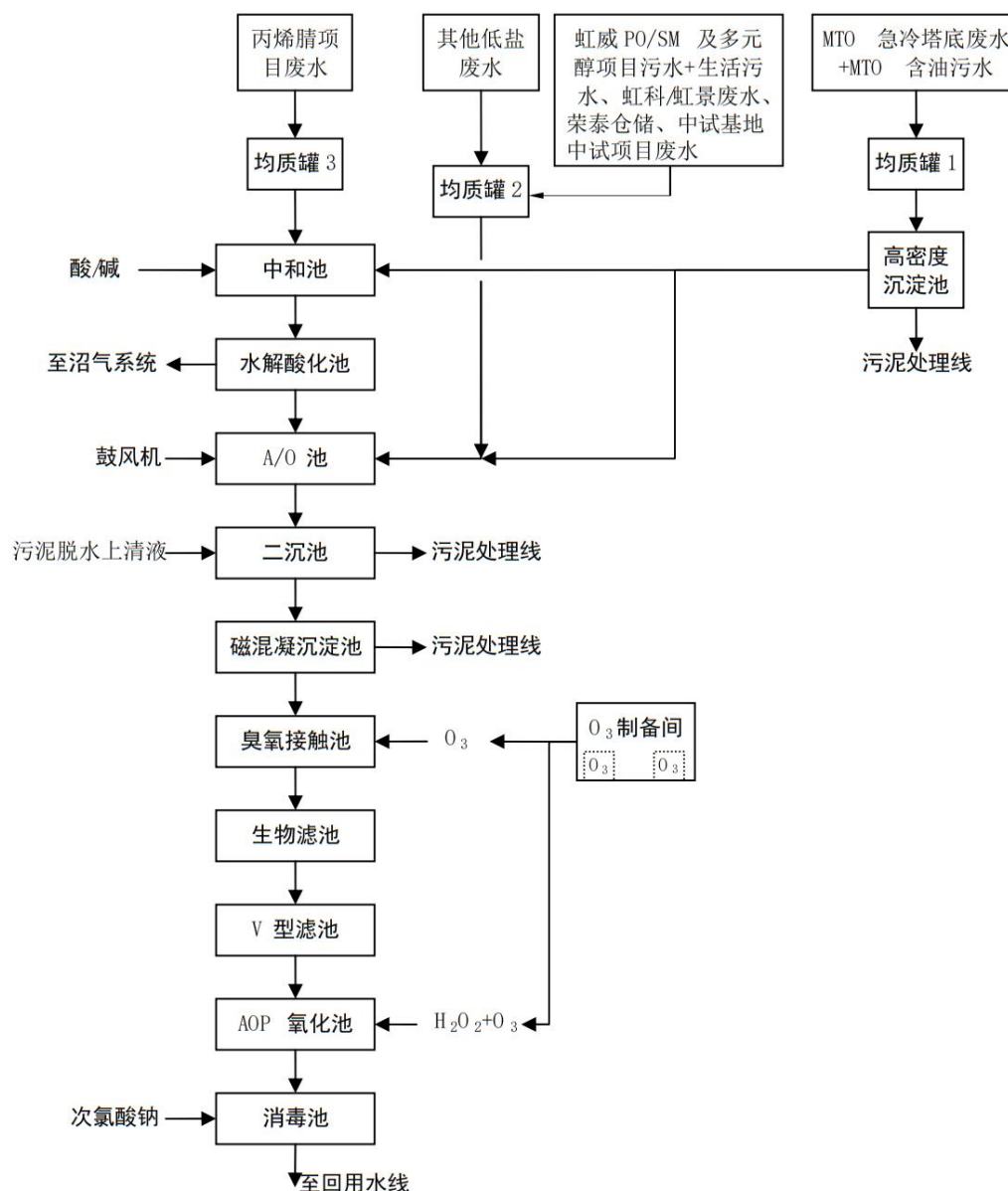


图 7.2.1-2 污水站现有低盐线污水处理工艺流程图

斯尔邦集中式污水预处理站目前已建成运营，项目废水水质满足斯尔邦集中式污水预处理站低含盐水序列设计进水要求，低含盐水序列处理余量（余量：18.505m³/h）充足。本项目地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 满足斯尔邦集中式污水预处理站低含盐水序列设计进水水质，斯尔邦集中式污水预处理站低含盐水序列处理余量充足。因此，本项目地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦集中式污水预处理站是可行的。

7.3 固体废物污染防治措施评述

7.3.1 固废产生情况

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，拟建项目产生的工业固体废物全部为危险废物，委托有资质单位进行处置，固体废物全部实现综合利用或无害化处置，对外环境影响较小。

7.3.2 固废污染防治措施

(1) 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托单位处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的要求，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。

(2) 固体废物贮存场所建设要求

危险固废在厂内储存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，要求做到以下几点：

①危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》及其修改单的规定设置警示标志；

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③危险废物贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施；

④危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

④设计渗滤液集排水设施。

(3) 包装及贮存场所污染防治措施可行性

①危险废物暂存库

拟建项目危险废物依托现有厂区危废暂存库暂存，占地 1032 m²。

拟建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 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 拟建项目危险废物暂存设施基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	类别	代码	产生量(t/a)	位置	形态	主要成分(有害成分)	贮存方式	设计贮存能力(t)	贮存周期	理论占地面积(m ²)	设计占地面积(m ²)
固态暂存区：废物合计 222.290 t/a，密度 1200 kg/m ³ ，堆高 2.0 m，理论占地 = 92.62 m ² ，设计占地 100 m ²													
1	固态暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	3	厂区西侧	固	活性炭	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.25	100
2	固态暂存区	PTA 原料包装袋	HW49	900-041-49	0.6	厂区西侧	固	PTA	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.25	
3	固态暂存区	反应头尾料	HW13	265-101-13	12.21	厂区西侧	固	TPEE 废料	吨袋堆存	30	间断(3个月)	5.09	
4	固态暂存区	聚丙烯酸废渣	HW13	265-101-13	3.6	厂区西侧	固	聚丙烯酸废料	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.5	
5	固态暂存区	重组分	HW06	900-404-06	4.2	厂区西侧	固	废环己烷、乙酸乙酯等	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.75	
6	固态暂存区	SSBR 凝胶	HW13	265-101-13	50	厂区西侧	固	丁二烯、苯乙烯聚合胶液	吨袋堆存	30	间断(3个月)	20.83	
7	固态暂存区	SSBR 废料	HW13	265-101-13	10	厂区西侧	固	溶聚丁苯废料	吨袋堆存	30	间断(3个月)	4.17	
8	固态暂存区	废催化剂 S5-1	HW50	261-153-50	53.656	厂区西侧	固	催化剂、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	22.36	
9	固态暂存区	碱性氧化铝废渣 S6-1	HW13	265-103-13	18	厂区西侧	固	碱性氧化铝、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	7.5	

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书

											月)		
10	固态暂存区	废硅藻土 S6-2	HW49	900-041-49	17.838	厂区西侧	固	硅藻土、氢氧化钙、氟化钙、硼酸钙、有机物	吨袋堆存	30	间断(3个月)	7.43	
11	固态暂存区	蒸馏釜残 S6-3	HW13	265-103-13	0.014	厂区西侧	固	有机树脂	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.01	
12	固态暂存区	精馏釜残 S6-4	HW13	265-103-13	0.009	厂区西侧	固	有机树脂	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0	
13	固态暂存区	造粒树脂残留 S6-6	HW13	265-103-13	0.081	厂区西侧	固	有机树脂	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.03	
14	固态暂存区	废催化剂 S7-2	HW50	261-182-50	2.192	厂区西侧	固	催化剂、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.91	
15	固态暂存区	滤渣 S8-1	HW13	265-103-13	1.69	厂区西侧	固	聚丙烯酸树脂、有机杂质	吨袋堆存	30	间断(3个月)	0.7	
16	固态暂存区	滤渣 S9-1	HW13	265-103-13	3.2	厂区西侧	固	聚甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯	吨袋堆存	30	间断(3个月)	1.33	
17	固态暂存区	废包装材料	HW49	900-041-49	30	厂区西侧	固	含化学品包装	吨袋堆存	30	间断(3个月)	12.5	
18	固态暂存区	废活性炭(废气处理)	HW49	900-039-49	12	厂区西侧	固	废活性炭	吨袋堆存	30	间断(3个月)	5	
液态暂存区: 废物合计 628.469 t/a, 密度 800 kg/m ³ , 堆高 2.0 m, 理论占地 = 392.79 m ² , 设计占地 400m ²													
1	液态暂存区	反应废液 S1.1-1	HW11	261-116-11	1.43	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	0.89	400

											月)		
2	液态暂存区	中和脱水废液 S1.1-2	HW11	261-116-11	38.52	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	24.07	
3	液态暂存区	过滤废渣 S1.1-3	HW13	265-101-13	3.05	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.91	
4	液态暂存区	反应废液 S1.2-1	HW11	261-116-11	1.642	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.03	
5	液态暂存区	中和脱水废液 S1.2-2	HW11	261-116-11	25.625	厂区西侧	液	环氧丙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	16.02	
6	液态暂存区	过滤废渣 S1.2-3	HW13	265-101-13	3.85	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	2.41	
7	液态暂存区	预制废液 S1.3-1	HW11	261-116-11	2.872	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.79	
8	液态暂存区	反应废液 S1.3-2	HW11	261-116-11	0.697	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	0.44	
9	液态暂存区	中和脱水废液 S1.3-3	HW11	261-116-11	56.21	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	35.13	
10	液态暂存区	过滤废渣 S1.3-4	HW13	265-101-13	8.5	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	5.31	
11	液态暂存区	预制废液 S1.4-1	HW11	261-116-11	0.713	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	0.45	

12	液态暂存区	反应废液 S1.4-2	HW11	261-116-11	0.519	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.32
13	液态暂存区	中和脱水废液 S1.4-3	HW11	261-116-11	17.29	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	10.81
14	液态暂存区	预制废液 S1.5-1	HW11	261-116-11	0.374	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.23
15	液态暂存区	反应废液 S1.5-2	HW11	261-116-11	2.18	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	1.36
16	液态暂存区	中和脱水废液 S1.5-3	HW11	261-116-11	62.75	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	39.22
17	液态暂存区	过滤废渣 S1.5-4	HW13	265-101-13	10.78	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	6.74
18	液态暂存区	反应废液 S1.6-1	HW11	261-116-11	2.852	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	1.78
19	液态暂存区	反应废液 S1.7-1	HW11	261-116-11	0.682	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.43
20	液态暂存区	预制废液 S1.8-1	HW11	261-116-11	0.367	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.23
21	液态暂存区	反应废液 S1.8-2	HW11	261-116-11	0.264	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	0.17
22	液态暂存区	中和脱水废液 S1.8-3	HW11	261-116-11	27.868	厂区西侧	液	环氧丙烷、环氧乙烷	吨桶/储罐	20	间断 (3个月)	17.42

国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目生态环境影响报告书

											月)		
23	液态暂存区	过滤废渣 S1.8-4	HW13	265-101-13	2.51	厂区西侧	液	磷酸二氢钾、聚醚多元醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	1.57	
24	液态暂存区	聚酯材料-聚酯弹性体 TPEE 洗涤剂	HW13	265-101-13	10.64	厂区西侧	液	二甘醇	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	6.65	
25	液态暂存区	精馏废液 S5-2	HW06	900-402-06	129.84	厂区西侧	液	丙酮、乙腈、甲基丙烯醛、水	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	81.15	
26	液态暂存区	精馏废液 S6-5	HW11	900-013-11	70.98	厂区西侧	液	二甲苯、 α -甲基苯乙烯	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	44.36	
27	液态暂存区	精馏废异丁酸 S7-1	HW11	900-013-11	74.248	厂区西侧	液	异丁酸、异丁酸酐、杂质、碳	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	46.41	
28	液态暂存区	精馏废液 S7-3	HW11	900-013-11	66.216	厂区西侧	液	异丁酸异丁酯、2,2,4,4-四甲基-3-羟基环丁酮等有机物	吨桶/储罐	20	间断(3个月)	41.38	
29	液态暂存区	废润滑油	HW08	900-217-08	5	厂区西侧	液	废机油	吨桶/储罐	4	间断(3个月)	3.12	

危废合计：850.759 t/a（固体 222.290 t/a + 液体 628.469 t/a），理论占地合计 485.41 m²，设计占地合计 500m²

拟建项目固态危废采用吨袋贮存，堆积密度按 1.2 t/m^3 考虑，堆高按 2m 计，则所需贮存面积为 92.62m^2 。在危废暂存库中划分出 100 m^2 的区域作为固态危废暂存区，满足贮存面积要求。

拟建项目液态危废采用吨桶贮存，贮存期限为 3 个月，采用密闭包装桶贮存；堆积密度按 0.8 t/m^3 考虑，堆高按 3 m 计，则所需贮存面积为 392.79m^2 。在危废暂存库中划分出 400 m^2 的区域作为液态危废暂存区，满足贮存面积要求。

综上，拟建项目需占用 500m^2 的危废暂存库面积，为保证拟建项目危废得到合理贮存，建设单位需协调好项目危废的贮存、转运，可通过加快转运周期，减少贮存时间，确保依托的 1032 m^2 的危废暂存库能够满足危险废物的贮存要求。

②一般工业固废暂存库

一般工业固废临时贮存仓库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施。一般固废按照不同的类别和性质，分区存放。

（4）危险废物运输要求

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）警示标识

建设单位已按照《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，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、褪色等情况时，应及时修复或更换。

（6）视频监控

建设单位已根据《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，在关键位置设置在线视频监控。

建设单位已按照《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，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

（7）建立台账制度

建设单位已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已按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）附录 C 执行。

（8）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、900-046-49900-047-49、900-999-49、

900-000-49) 合计 18000 吨/年。扩建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。

连云港中宇环保科技有限公司位于江苏省连云港市灌南县经济开发区，成立于2014年11月27日。该公司专注于危险废物的经营、再生资源销售以及贵金属冶炼等业务，致力于推动环境保护和资源的可持续利用。连云港市赛科废料处置有限公司许可证编号为JSLYG0724OOD002-8，许可证开始日期为2024年3月，许可证截止日期为2027年3月，年核准量为100000t，处置方式为：其他利用方式，处置类别主要有：251-016-50(HW50 废催化剂),251-017-50(HW50 废催化剂),251-018-50(HW50 废催化剂),251-019-50(HW50 废催化剂),261-151-50(HW50 废催化剂),261-152-50(HW50 废催化剂),261-153-50(HW50 废催化剂),261-154-50(HW50 废催化剂),261-155-50(HW50 废催化剂),261-156-50(HW50 废催化剂),261-157-50(HW50 废催化剂),261-158-50(HW50 废催化剂),261-159-50(HW50 废催化剂),261-160-50(HW50 废催化剂),261-161-50(HW50 废催化剂),261-162-50(HW50 废催化剂),261-163-50(HW50 废催化剂),261-164-50(HW50 废催化剂),261-165-50(HW50 废催化剂),261-166-50(HW50 废催化剂),261-167-50(HW50 废催化剂),261-168-50(HW50 废催化剂),261-169-50(HW50 废催化剂),261-170-50(HW50 废催化剂),261-171-50(HW50 废催化剂),261-172-50(HW50 废催化剂),261-173-50(HW50 废催化剂),261-174-50(HW50 废催化剂),261-175-50(HW50 废催化剂),261-176-50(HW50 废催化剂),261-177-50(HW50 废催化剂),261-178-50(HW50 废催化剂),261-179-50(HW50 废催化剂),261-180-50(HW50 废催化剂),261-181-50(HW50 废催化剂),261-182-50(HW50 废催化剂),261-183-50(HW50 废催化剂),263-013-50(HW50 废催化剂),271-006-50(HW50 废催化剂),304-001-22(HW22 含铜废物),321-002-48(HW48 有色金属采选和冶炼废物),321-031-48(HW48 有色金属采选和冶炼废物),336-054-17(HW17 表面处理废物),336-055-17(HW17 表面处理废物),336-058-17(HW17 表面处理废物),336-062-17(HW17 表面处理废物),336-063-17(HW17 表面处理废物),336-064-17(HW17 表面处理废物),398-005-22(HW22 含铜废物),398-051-22(HW22 含铜废物),772-007-50(HW50 废催化剂),900-000-22(HW22 含铜废物),900-048-50(HW50 废催化剂),900-049-50(HW50 废催化剂)等。

结合上述分析，连云港市赛科废料处置有限公司、连云港中宇环保科技有限公司从处理能力和处理范围上都能够接纳扩建项目产生的固体废弃物。环评单位建议委托连云港市赛科

废料处置有限公司、连云港中宇环保科技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。

综上所述，拟建项目产生的各种固体废物均得到妥善处置或综合利用，故拟建项目固体废物处理措施可行。

7.4 噪声污染防治措施评述

拟建项目新增的主要噪声源为各类泵、风机等。噪声产生及治理情况见表 4.6.3-1。主要采取以下措施治理：

- (1) 优先采用低噪音设备；
- (2) 采取室内安装、并做隔声门窗和加隔音罩密闭；
- (3) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (4) 按时保养及维修设备；
- (5) 选用低噪声叶片、低噪声电机，低噪声燃烧器；
- (6) 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。

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

7.5.1 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。

7.5.2 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 7.5-1。

表 7.5-1 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，是地表污染物质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《盛虹炼化一体化项目煤焦制气装置岩土工程勘察报告》，厂区①-1 层素填土平均层厚 1.32m 和①-2 层平均层厚 1.94m，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 $1-4 \times 10^{-6}cm/s$ 之间，防污性能中等。

b、污染控制难易程度分级

根据项目拟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粘土、淤泥、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。拟建项目建成后，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，根据表 7.5-2，项目区污染控制难易程度为易。虽然地下水水质较好，但拟建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 7.5-2 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：

拟建项目涉及危险废物的区域应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)来进行分区防渗,并按此标准执行各区防渗技术要求;其他区域地面防渗设施参照《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防治区,重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0 m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能,一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5 m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能,非污染防治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 7.5-3 和图 7.5-1。

表 7.5-3 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	本项目涉及的中试车间、依托的甲类仓库、依托的乙类仓库、污水管道、依托的初期雨水池及事故水池等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
					危废暂存库	参照 GB18597 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	依托的丙类仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行

除上述防渗处理外,储罐区内各罐体分单元放置,各单元均设置高度不低于 1.0 m 的围堰;生产装置区选择耐腐蚀的设备、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》(GB18597-2023)的规定。

根据相关防渗的要求,确定拟建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、贮罐区、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,拟建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下人工合成衬层的渗漏监测，拟建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 1.5 m 的粘土层的防渗性能。

因此，拟建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 7.5-4 中要求。

表 7.5-4 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 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s, 厚度 ≥ 3 m	厚度 ≥ 0.5 m
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 厚度 ≥ 6 m	厚度 ≥ 0.5 m
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s, 厚度 ≥ 3 m	厚度 ≥ 1.0 m

7.5.3 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

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 1.5 m。因此，为了满足标准要求，拟建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 1.5 m，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。

7.5.4 跟踪监测

按照地下水流向，分别在厂区内及厂区外地下水上下游设置三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 3 m，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，拟建项目采

用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

7.6.1 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。

7.6.1.1 总图布置

(1) 厂区总平面布置及各装置区内平面布置执行《石油化工企业设计防火规范》。

(2) 厂区的平面布置在满足现行防火、防爆等安全规范的前提下，工艺装置尽量采取联合布置的方式，装置之间可以直接进料，以减少中间原料罐的设置。性质和功能相近的设施集中布置。与生产密切相关的辅助生产设施、原料油罐区紧邻工艺装置区布置。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。

(3) 各装置之间，装置内部的设备之间，罐区以及油罐之间都留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

(4) 厂区绿化充分贯彻因地制宜、有利生产、保障安全、美化环境、节约用地、经济合理的原则，根据厂区的总图布置、生产特点、管网布局、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素，合理选择抗污、净化、减噪或滞尘能力强的绿化植物。

7.6.1.2 设备方面的防范措施

(1) 工程各工艺装置均采用成熟可靠的工艺技术和合理的工艺流程，确保安全运行。装置设计考虑必要的裕度及操作弹性，以适应加工负荷上下波动的需要。采用先进的设备技术提高装置的安全生产水平，使得装置在适应性、可操作性和长周期运转等方面均达到较高水平。

(2) 各装置设计为密闭系统，设计中加强管道、设备密封，防止介质泄漏，使易燃、易爆物料在操作条件下置于密闭的设备和管道中，各个连接处均采用可靠的密闭措施。

(3) 工艺控制系统中具有联锁保护装置，以确保在误操作或非正常生产状况下，危险物料始终处于安全控制中。对可能超压的塔、容器等设备均设置安全阀，装置设有紧急事故泄压排放系统，泄放液体排入放空罐，泄放气体密闭排入火炬系统。为防止液位过高或过低而

影响装置的正常生产或危及其它设备的安全，重要设备均设置液位高限或低限报警。火炬和可燃气放空系统的设计满足设计规范的要求。

(4) 根据工艺过程中，工艺介质的性质、温度、压力、流速等因素按要求进行选材。通过采用各种有效的工艺技术和有效的设备防腐技术措施，保证装置长周期安全运行。在选材上考虑防腐措施，根据腐蚀介质、操作温度、压力和腐蚀情况，对各装置中重要部位和设备的用材，按规范选择材料等级，以保证防腐能力，确保设备安全和操作人员安全，保证设备寿命满足长周期运行需要。

(5) 烃类介质设备和管道低点排凝和采样均密闭排放至装置设置的污油罐，定期送出装置。

(6) 泵和压缩机出口设置止回阀，以防止高压介质倒流造成事故。

7.6.1.3 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。

(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。

7.6.1.4 电气、电信、消防

(1) 现有项目电源引自石化产业园已建的 220kV 总降压站。DCS 系统、SIS 系统、F&G 系统、电视监控系统设置 UPS 不间断电源，蓄电池备用时间为 30 分钟。重要场所的应急照明由 EPS 供电或采用自带蓄电池的应急灯。

(2) 厂区按照《建筑物防雷设计规范》、《石油化工装置防雷设计规范》、《交流电气装置的接地设计规范》，设置有工作接地、保护接地、防雷击、防静电接地系统。

(3) 生产装置、罐区的爆炸危险区域划分执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014，危险区内各类电气设备均选用相应防爆等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求。为了将突然停电引发事故的危险降至最低，供电系统采用双电源供电方式。控制系统的电源采用不间断电源（UPS）。紧急电源线及仪表电缆线布置在地上危险区域时，采用相应级别的电缆电线。装置、罐区及油品装卸区，均按《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 和《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2000，设防雷击、防静电系统。操作和设备维修工人在进入生产区时要穿戴棉织和不产生静电的工作防护服。

(4) 现有项目所用仪表按所处区域的防爆等级选用本安型或隔爆型仪表。

(5) 根据《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2000）对装置内可能产生静电危害的物体采取静电接地措施。工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地共用一套接地系统。为了防止静电产生，对于工艺管线要求采取接地措施。例如法兰之间跨接，并要求地上管网系统每隔一定的距离应与接地干线或专设的接地体相连接。对于防爆区的设备和非防爆区的关键设备也采用静电接地保护。装置、罐区及码头内所有正常不带电的金属外壳、电缆桥架及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地。

(6) 可燃气体、液态烃、可燃液体管道在进出界区处，设置静电接地设施，及时消除油品在生产过程中集聚的静电危害。

(7) 根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)对区域内的建、构筑物进行防直击雷和雷电感应的设计。非爆炸危险区域内的建(构)筑物按三类防雷建筑物设防,爆炸危险区域内的建(构)筑物按二类防雷建筑物设防。

(8) 本项目根据生产操作、防火监视、安全保卫及管理的需要,设置有火灾报警系统、电视监视系统、扩音对讲系统、无线通信系统。在装置和罐区周围设置手动火灾报警按钮,区域控制中心,变电所及配电站和仪表机柜间等重要的建筑物内设置火灾自动报警系统。火灾报警控制主盘设于控制中心,火灾报警复盘设在厂内消防站。

(9) 在炼油区和化工区分别设有一座消防站。消防站设置有接受火灾报警的设施和通讯系统,消防控制室、消防站、消防水泵站之间设置火灾专用直通电话。车库和执勤宿舍设有警铃,且车库前场地一侧安装有车辆出动的警灯和警铃。通讯室、车库、值勤宿舍以及公共通道处设有事故照明。

灭火设备见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 消防配置

序号	介质	数量(辆)
1	移动式水带卷盘	3 个
2	移动式大流量消防炮(遥控炮)	36 个
3	移动式大流量消防炮(自摆炮)	
4	空气泡沫枪	20 套
5	三节拉梯	10 架
6	水幕水带	1200m
7	高倍数泡沫发生器	1 个
8	多功能消防水枪	20 支

7.6.1.5 大气污染风险防范措施

(1) 可燃、毒性气体泄漏监控预警措施

由于公司现有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,监控信号引至控制室 DCS/FCS 系统指示、报警。

(2) 毒害气体泄漏紧急处理装置

由于项目中涉及易燃易爆物质，在事故和泄漏情况下易引发火灾爆炸，本厂建立完善的应急设施，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。

（3）符合防护距离情况

①卫生防护距离

根据公司环评批复，按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定计算，盛虹炼化（连云港）有限公司炼油、罐区设置 1000m、IGCC 区设置 1000m 的卫生防护距离、以乙二醇装置、苯酚/丙酮装置、二乙二醇、三乙二醇、重醇罐、酚焦油罐、炔焦油罐、含酸焦油罐、苯酚、苯罐、异丙苯罐、乙二醇罐、丙酮罐、厂区公路装卸区、污水处理场、4#化工循环水场、2#化工循环水场、危废仓库为边界分别设置 50m 卫生防护距离；以化验室为边界设置 100m 卫生防护距离，目前此卫生防护距离内，不存在居民集中区、疗养地、食品生产地等环境条件要求高的敏感保护目标，因此厂区防护距离范围内不存在居民拆迁等问题。今后在厂区卫生防护距离范围内，不得建设居民集中区、疗养地、食品生产企业、医院、学校等环境条件要求高的敏感目标。

②大气环境防护距离

现有项目厂区大气环境防护距离为 222m，需在污水处理厂东侧厂界、制氢东侧厂界和火车装车汽车装车附近厂界设置大气环境防护距离，大气环境防护距离范围均在卫生防护距离之内，且区域内无居住人群，可以满足防护要求。

（4）近 3 年内突发大气环境事件发生情况

企业厂区生产装置属于新建装置，企业近 3 年内未发生突发大气环境事件。

7.6.1.6 水体污染风险防范措施

（1）厂区及库区事故水防控体系

现有项目厂区设 5 座事故水池、库区设 1 座事故水池（见表 3.7.6-1），5 个区域的雨水分别经过所在雨水排放系统收集输送到雨水监控池，在进入雨水监控池之前，设置雨水、事故排水切换装置，将发生事故区域的事故排水切换到事故排水储存池；当有降雨同时发生时，切换的事故排水包括该流域的雨水。

厂内四个区域的雨水分别经过所在雨水排放系统收集输送到雨水监控池，在进入雨水监控池之前，设置雨水、事故排水切换装置，将发生事故区域的事故排水切换到事故排水储存池；当有降雨同时发生时，切换的事故排水包括该流域的雨水。

装置区内易污染区域设置围堰，围堰的事故排水经过截流井进入初期雨水储存池，当初期雨水储存池储存满后，事故排水经过截流井切换到雨水系统。装置围堰外事故排水通过清净雨水系统收集输送，经切换装置进入事故排水储存池。

储运罐区的事故排水储存在防火堤内，装置区的事故排水经雨水明沟重力流排至事故水储存池，待事故结束后，根据物料决定事故水的去向，或由事故水提升泵输送至厂区污水处理场进行处理。

发生消防事故时，开启事故排水储存池进水阀，事故排水转输到事故排水储存池。事故排水储存池设高低液位报警，低液位联锁关停事故水提升泵。

7.6.1.7 应急监测

（1）应急监测预案

盛虹炼化（连云港）有限公司制定了《盛虹炼化（连云港）有限公司环境应急监测预案》。应急环境监测机构配备监测设施、物资器材、车辆等。接到紧急事件报告后根据情况启动应急监测预案。监测人员准备采样器具，正确佩戴防护用品；迅速赶到应急指挥中心指定的事发现场，在应急监测点采样分析，结果立即报告应急指挥部。

（2）应急监测设备

盛虹炼化（连云港）有限公司应急监测依托环保监测站，为满足突发性环境污染事故应急监测的要求，环保监测站配置的应急监测仪器情况见表 7.6.1-2。

表 7.6.1-2 应急监测仪器和设备

序号	名称	数量
1	有毒气体探测仪	16 套
2	可燃气体检测仪	14 套
3	电子气象仪	1 套
4	生命探测仪	1 套
5	消防用红外热像仪	2 台
6	漏电探测仪	1 个
7	电子酸碱测试仪	1 套

序号	名称	数量
8	测温仪	4 个
9	激光测距仪	2 个
10	便携危险化学品检测片	2 套

(3) 应急监测方案

项目厂区环境风险事故应急监测由厂内环境监测站承担，主要负责对大气、水体环境进行及时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。在发生较大的环境污染事故时，须及时上报上级应急指挥部，由区域环境监测中心对环境中的污染物协助进行监测。

监测机构接到应急监测任务后，立即召集人员，根据监测内容，携带相关仪器、设备，做好安全防护，在最短时间内赶赴事发现场进行监测。

现场监测人员、采样人员到达现场，配戴个人防护用品后，查明液体泄漏后产生的气体浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度，并对挥发气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向公司应急救援指挥中心报告。根据监测结果，综合分析突发性环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境事件应急决策的依据。必要时根据公司应急救援指挥中心决定通知事故废气扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。针对可能产生的污染事故，按照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)的要求，结合企业可信环境风险事故，为环境应急监测准备基础资料，满足事故应急监测的需求。

表 7.6.1-3 应急监测方案

监测类型	事故类型	监测因子	监测频次及时间	监测点布设
大气	①罐区、仓库物料发生泄漏事故 ②罐区、仓库泄漏物料引发火灾爆炸事故 ③生产装置发生泄漏事故 ④生产装置泄漏引发火灾爆炸事故	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、硫化氢、氨气、甲醇、非甲烷总烃、VOCs 等	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 10-15 分钟监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次	根据当时风向、风速，判断扩散的方向、速度，在上风向较近的安全位置布设 1 个对照点，在下风向主轴线以及两边扩散方向上取 3 个扩散带，在扩散带取下风向影响区域内主要的敏感保护目标和适当位置，设置 1-3 个监测点，对泄漏气体下风向扩散区域进行监测。

监测类型	事故类型	监测因子	监测频次及时间	监测点布设
地表水	①罐区、仓库物料发生泄漏事故 ②罐区、仓库泄漏物料引发火灾爆炸事故 ③生产装置发生泄漏事故 ④生产装置泄漏引发火灾爆炸事故	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、盐分等	按事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 10-15 分钟取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。 pH、COD、氨氮、总磷等因子 1h 时间内数据上报应急指挥部，其他因子 4h 上报应急指挥部。	事故废水控制在厂区内： ①对照断面：西港河与石化三路断面 ②对照断面：中心河与苏海路断面 ③对照断面：深港河与石化三路断面 消防尾水泄漏时增加： ③控制断面：复堆河陂山路断面； ⑧削减断面：复堆河陂山二路断面； ⑨削减断面：西港闸断面。
土壤及地下水	公司装置、罐区、仓库发生泄漏，有机物进入土壤及地下水	选取泄漏的特征污染物质作为监测因子	事故发生后，在泄漏区域及周边设置土壤监测点、地下水监测井。 土壤对照断面：事故位置周边未污染区域。 土壤控制断面：污染物区域。 地下水对照断面：事故位置周边未污染区域监测井。 地下水控制断面：污染区域地下水井及下游监测井范围。 地下水削减断面：污染区域下游监测井范围。 监测频次按事故情况及实际需要确定。	

7.6.1.8 现有项目风险防范措施总结

现有工程已从水环境风险防控措施、大气环境风险防控措施、环评及批复的其它风险防控措施等方面采取了风险防范措施。事故水收集系统、罐区、仓库等均具备完善的风险防范措施，可供本工程依托。

7.6.2 拟建项目环境风险防范措施

7.6.2.1 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

(1) 防范措施及监控要求

①本工程严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014，2022 年局部修订)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备、远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③危废暂存、运输风险防范：危险废物暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》(苏环办[2014]232号)、《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)进行设置，在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施；危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；危险废物运输过程中应委托专业运输公司进行运输，加强对车辆、罐体以及包装材料质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全；根据危险废物产生情况合理设置暂存周期，定期转运，避免暂存场所不够导致危险废物在厂区内不规范暂存情况。危险废物严格按《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)要求纳入江苏省危险废物全生命周期监控系统。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可先采取倒罐等措施对泄漏物料进行收容，并用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料（如醋酸等）发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

工程措施：

泵房与压缩机房：①防止易燃易爆物质泄漏，配置防火器材；②保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚集；③重要部位要用防火材料保护，防烧毁；④安全联锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设置；⑤精心操作，平衡操作，加强设备检查。

塔区：①平衡操作，防止冲塔事故发生；②经常检查容易造成腐蚀部位，防止泄漏；③定期校验，检查塔顶安全阀，紧急放空阀；④配备消防器材。

其他作业危险性的预防措施：①操作平台、楼梯、扶手等设置应符合要求。高处作业、进入受限空间作业应按照有关作业安全规程办理许可票证；②严禁在制氨区域防爆区内动火、动土作业，必须处理时，应履行办理相关票证许可程序，措施落实到位后方可进行检修作业。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

由 6.2.6.4.8 节预测结果可知，事故发生时，拟建项目周边最近的敏感点目标节能环保邻里中心、辛高圩风险物质浓度均不超标，对敏感点的影响较小，但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，发生火灾、爆炸时，厂内职工应迅速撤离现场，到达指定集合地(工厂大门口或事故上风向)集合。必要时要求周边单位采取防护措施，或及时疏散。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门(公安消防大队)进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(5) 紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(6) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。区域应急疏散通道、安置场所位置图详见图 7.6-1。

7.6.2.2 事故废水环境风险防范

1.事故废水设置及收集措施

目前基地现有事故水收集池 1 个，应急事故池总容积为 156000 m³，以确保各生产装置初期雨水、泄漏事故或非正常排放废水进入该事故池临时收集。

(1) 事故应急依托可行性

根据“环评导则”及《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)的要求，化工建设项目应设置应急事故池。根据《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY 08190—2019)，应急事故废水最大量的计算方法如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$$V_5 = 10qf$$

$$q = q_a/n$$

其中： V_1 ——收集系统范围发生事故的罐组或装置的物料量，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q ——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数， d ；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

拟建项目收集系统范围发生事故的物料量最大 $V_1=100 m^3$ 。发生事故的最大消防水量取醋酸储罐的消防给水量，消防给水系统为 $300 L/s$ ，设计消防历时为 $1h$ ，泡沫混合液供给强度为 $10 L/min \cdot m^2$ ，连续供给时间为 $30 min$ ，消防设施给水流量 $V_2=1188 m^3$ 。防火堤可储存容积 $V_3=0m^3$ 。 V_4 为保守取 $0 m^3$ 。拟建项目所在地年平均降雨量为 $852.8 mm$ ，年平均降雨日数为 $100 d$ ，平均降雨量为 $8.53 mm$ ，雨水汇水为 $0.9h m^2$ ，发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 $V_5=74.5m^3$ 。经计算， $V_{总}=1362.5m^3$ 。

综上，拟建项目现有基地设置 1 个联通事故水池， $2000m^3$ 事故水池+管网容积 $1720m^3$ ，因此现有厂区应急事故池能够满足事故状态下事故废水的储存需求。

（2）事故池管理要求

事故池应及时清理池内杂物及淤泥，事故池相关附属设备若有异常情况应及时维修，确保设备处于良好的备用状态。异常状态下收集的消防废水、生产废水、物料洗消废水及前期雨水应尽快处理完毕，保持事故应急池处于低液位状态。

（3）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，基地消防废水可通过污水管沟→雨水管网→事故池等形式，做到有效收集和暂存。

②基地雨水外排口设置了手动阀门，并且配备了外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水送入园区雨水管网，可有效防止事故废水经由雨水管网排。

（4）其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入园区污水处理厂处理，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如废水收集池发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待废水收集池风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入集团子公司污水处理站重新处理达标后接管，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

雨污水、事故水收集排放管网走向图、环境应急设施分布图详见图 4.1-2。

2.构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

为防止事故废水排入水域，本项目设置事故水污染三级防控系统，同时石化基地的人工河道、水闸作为事故废水防范最后一道防线，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成水域污染。

企业三级防控体系

第一级防控系统：

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防火堤内。未发生事故的区域内雨水不会进入事故水收集系统，而是被截留在未发生事故的防火堤内，从而减少事故水的容积。罐区的防火堤容积必须能够容纳防火堤内最大罐的容积。

第二级防控系统：

装置区内设置污染雨水池及可随时切换至事故水系统的雨水系统，切断污染物与外部的通道、导入事故水系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

工艺装置区内的雨水经地下管道重力流首先进入污染雨水池。当污染雨水池满水后，溢流至雨水系统，经地下管道重力流出装置进入厂区雨水收集系统。事故工况下，事故水迅速充满污染雨水池后，溢流进入事故水系统，事故水进入事故池。

第三级防控系统：

主要由厂区消防事故水池和雨水监控池组成，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料通过装置区、罐区初期污染雨水收集池，排入事故水管线，将污染消防水和泄漏物料导入消防事故水池，然后用泵输送至依托的污水处理站处理。

事故情况下，雨水监控池可兼做事故水池，当消防事故水池存满后，部分事故水可进入雨水监测池。待事故结束后，监测合格可回收利用或排入雨水外排管网，如超标则输送至污水处理场处理。

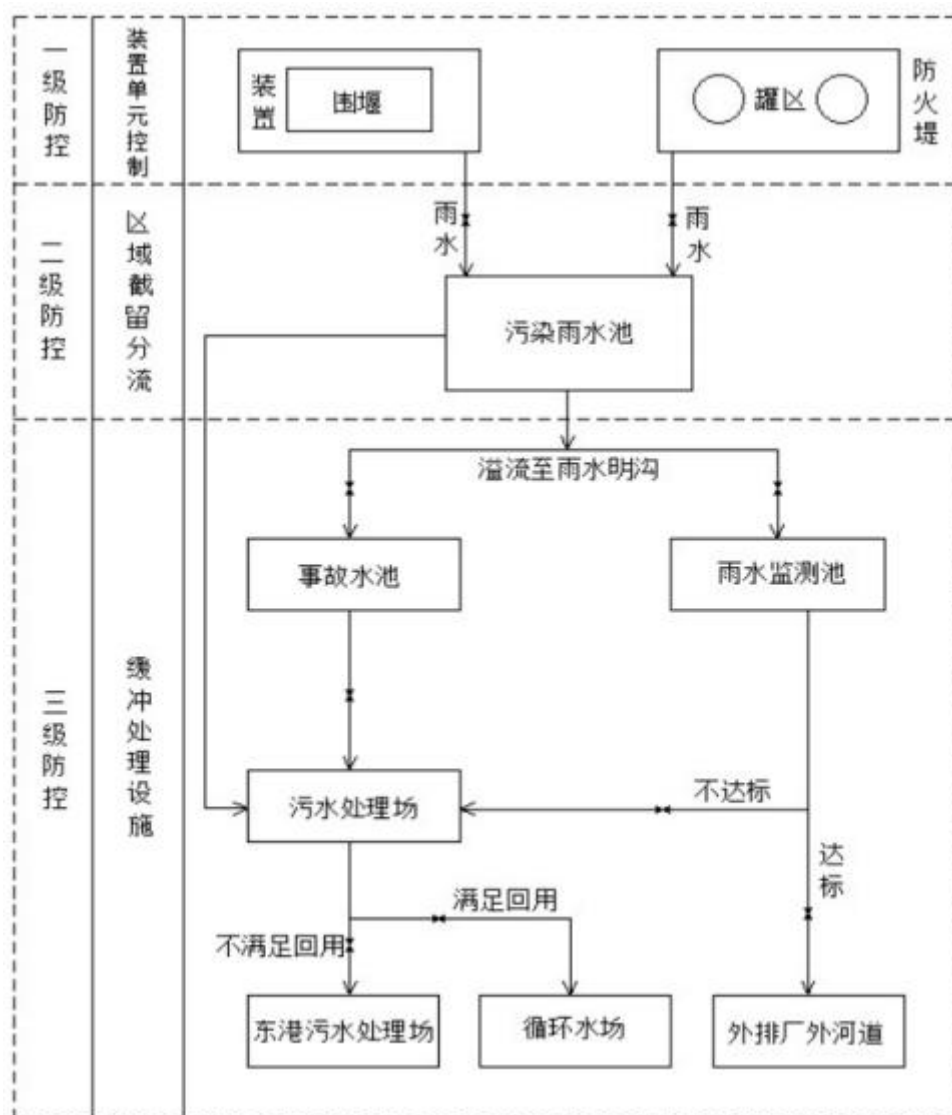


图 7.6.2-1 应急防范三级体系示意图

园区三级防控体系

第一级防控系统：

企业一旦发生物料泄漏、火灾、爆炸等安全生产事故，首先通过围堰收集事故废水，对于溢流的物料、事故废水，切换阀门，通过雨水沟到企业事故池，联动打开事故应急池，将事故废水和消防尾水导入事故应急池。事故结束后，应急事故池内的废水进入企业自身污水处理设施处理，预处理后进入园区污水处理厂。

第二级防控系统：

在园区内企业发生环境污染事故，由于消防废水过量，超出企业自身应急防控能力，园区将采取统一调度周边企业的应急设施、园区事故应急池、污水处理厂等，同时使用应急气

囊封堵公共区域雨水口，将事故废水控制在园区应急设施和雨水管网内，确保不进入园区内河道。

目前园区已建成国内最大的公共应急事故池及 38km 配套管线，公共事故池规模共计 42 万立方，其中 1 号事故池 6.8 万立方，主要服务盛虹系企业及仓储。2 号事故池 6 万立方，主要服务中化、卫星石化等企业。1、2 号事故池通过地下管道联通，可以实现重力流。3 号事故池 29.2 万立方，主要服务炼化一期及精细化工园区。事故池内的废水通过泵提升至园区污水处理厂处理。

第三级防控系统：

通过在园区边界河道上设置 13 座节制闸、截污闸、引水闸等，将石化基地水系作为独立片区（西港河以南），石化基地内部水系不再承担基地外防洪除涝功能，万一发生污染事故时，有效管控污染水体能够控制在基地范围内，不对基地外水体造成污染。

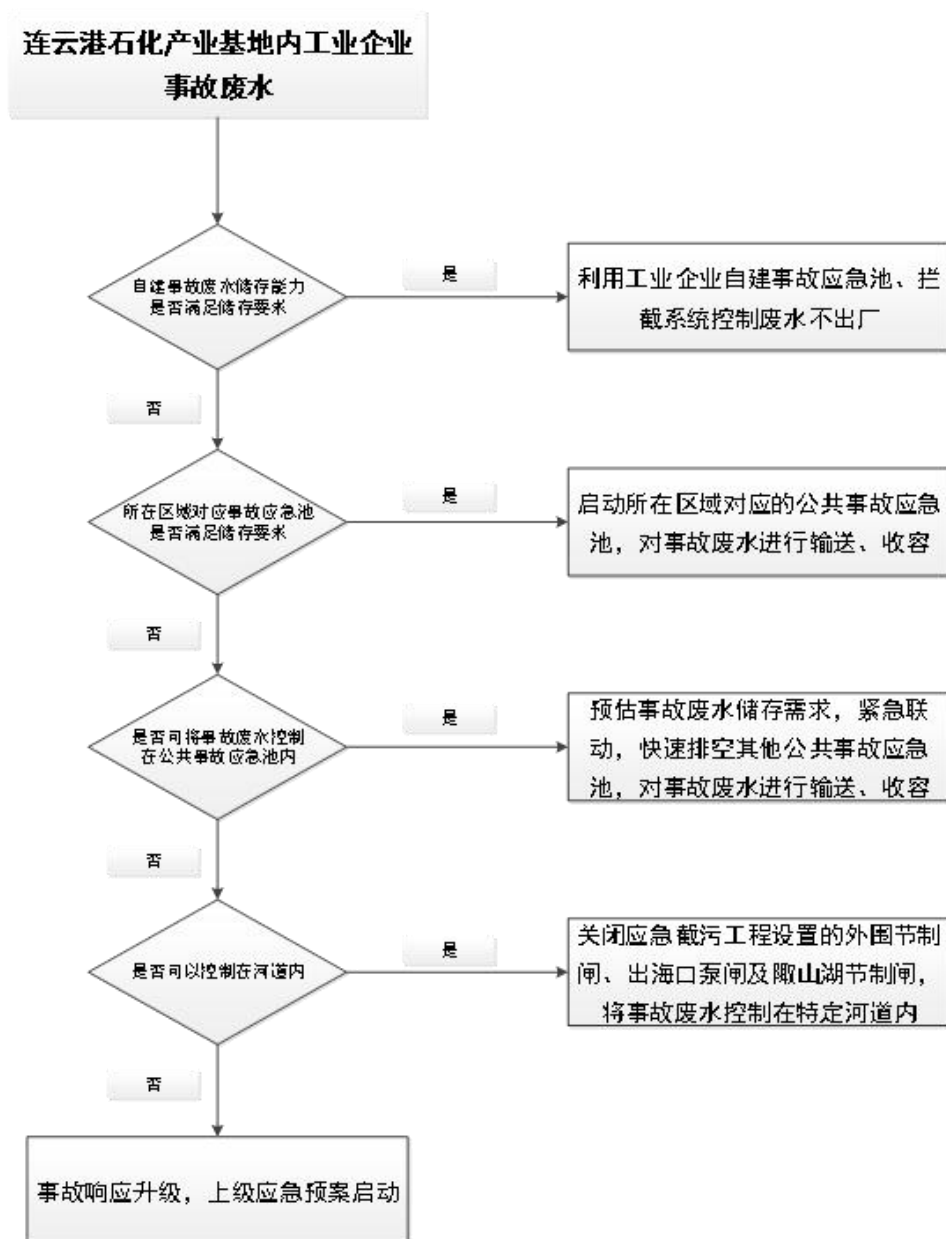


图 7.6.2-2 连云港石化产业基地三级防控体系概况



图 7.6.2-3 园区三级防控图

7.6.2.3 地下水 和土壤环境风险防范

(1) 源头控制措施：①严格按照国家相关规范要求，对污水储存构筑物、管道设备和装置区等采取相应措施，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。

(5) 可采取的工程措施：消防废水冲出围堰后，应及时做好拦截(通过围堰、围墙、雨水沟渠等),将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水进入地下水环境；下渗入地下水体后可采用抽提、气提、生物修复、原位化学修复等工程措施，减少对地下水体的影响。

7.6.2.4 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等，储存甲、乙类化学品（易燃液体）的固定顶储罐的通气管上附件（如呼吸阀、安全阀）必须装设阻火器；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设

备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训， 演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保局、园区安监局等部门求助，还可以联系市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.2.5 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位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）建设单位应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某机组发生燃爆等事故，相邻机组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，建设单位应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）建设单位所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.2.6 次伴生风险防范措施

（1）泄漏或者火灾爆炸事故发生时，应根据各风险物质的理化性质及其次伴生物质(表 4.4.4)选取合适的喷淋洗消或灭火介质。

(2) 火灾爆炸发生时第一时间采取灭火等措施，并对周边罐体进行降温或迅速移走火灾区边界易燃可燃物尤其是危险化学品，降低着火时间，控制火灾区域，减少燃烧次生、伴生物质氮氧化物、二氧化硫等对环境空气造成的影响。

(3) 灭火产生的消防废水应收集至事故池内，事故结束后，分批由泵打入厂内污水处理站进行处理。

(4) 废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

7.6.3 突发环境事件应急预案

7.6.3.1 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，公司制定了《研究院突发环境事件应急预案》，由《突发环境事件综合应急预案》和专项应急预案组成。其中专项应急预案包括《大气污染事件专项应急预案》、《水污染事件专项应急预案》、《危险废物专项应急预案》等。

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。

7.6.3.2 组织机构

企业建立了突发环境事件应急救援领导小组，由总经理任总指挥，副总经理、总工程师和副总工程师任副总指挥，小组成员由各部门总经理和副总经理组成。环境事件发生时，领导小组即刻成为应急指挥部，领导小组成员即成为应急指挥部成员，由总经理任总指挥，副总经理、总工程师和副总工程师任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。公司各部门应根据各自的管理职责，成立相应的应急小组，部门主要负责人担任组长，向应急指挥部负责。公司相关部室在处理突发事件过程中担负相应的职责，其对应关系按职能部室职责分解界定。

7.6.3.3 应急救援保障

(1) 人力保障

项目运行期间，公司必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，各部门和车间等成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

（2）资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

（3）物资保障

公司要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防水泵、各式灭火器材、氧气呼吸器等，由公司安全生产委员会提供，生产部负责储备、保管和维护。

7.6.3.4 应急响应

（1）分级响应

针对不同级别的突发环境事件进行有针对性的应急响应，分级响应机制如下：

表 7.6.3-1 分级响应机制

分级	响应级别	备注
I 级（重大或橙色预警事件）	一级	需要全公司和社会力量参与应急
II 级（较大或黄色预警事件）	二级	需要全公司力量参与应急
III 级（一般或蓝色预警事件）	三级	需要装置区及应急队参与应急

①一级响应

当事故为各重大危险源贮罐破裂或爆炸造成大量泄漏，泄漏量估计波及周边范围内的单位，事故超出公司应急救援处置能力时须立即通知政府相关部门请求支援。

②二级响应

当发生的事故为各重大危险源贮罐破裂或爆炸造成泄漏，泄漏量估计波及公司较大范围且仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即利用公司应急救援力量就能够制止事故。

当企业发生环境事故或紧急情况后，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向公司指挥领导小组报告。指挥领导小组指挥专业救援队伍对环境事故或紧急情况按本公司应急措施进行处理。

③三级响应

事业部级预案是所发生的事故为各重大危险源贮罐破裂或爆炸造成泄漏，泄漏量估计波

及公司较大范围且仅局限在装置范围内，对周边其他装置没有影响，只要启动此预案即利用部门应急救援力量就能够制止事故。

当企业发生环境事故或紧急情况，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向事业部报告。事业部指挥部门救援人员对环境事故或紧急情况按本部门应急措施进行处理。

（2）应急响应程序

当事故发生时，公司调度接到报警后，立即查明事故原因，确认事故性质，根据泄漏数量、影响范围、处理难度等几个方面做出判断，同时报告公司环境事故应急救援小组所有成员。公司应急救援领导小组接到报告，根据事故的大小和发展态势立即按环境事故应急预案组织公司各救援队伍奔赴事故现场进行救援工作，紧急情况下，公司调度有权按预案要求先处置后汇报，并根据公司实际和确定的重点危险目标制定应急处理方案。如发生重大、特大泄漏事故或火灾，最早发现者或调度直接拨打 110、119 等，请求社会救援。

（3）信息报告及处置

当事故发生后，根据公司预案要求，及时把信息向公司调度中心报告，调度中心根据事故情况及时向上级领导汇报，并采取适当的措施处置事故，避免事故扩大。公司突发事件应急指挥领导小组根据事故情况及时向园区应急部门，视情况请求外部支援。

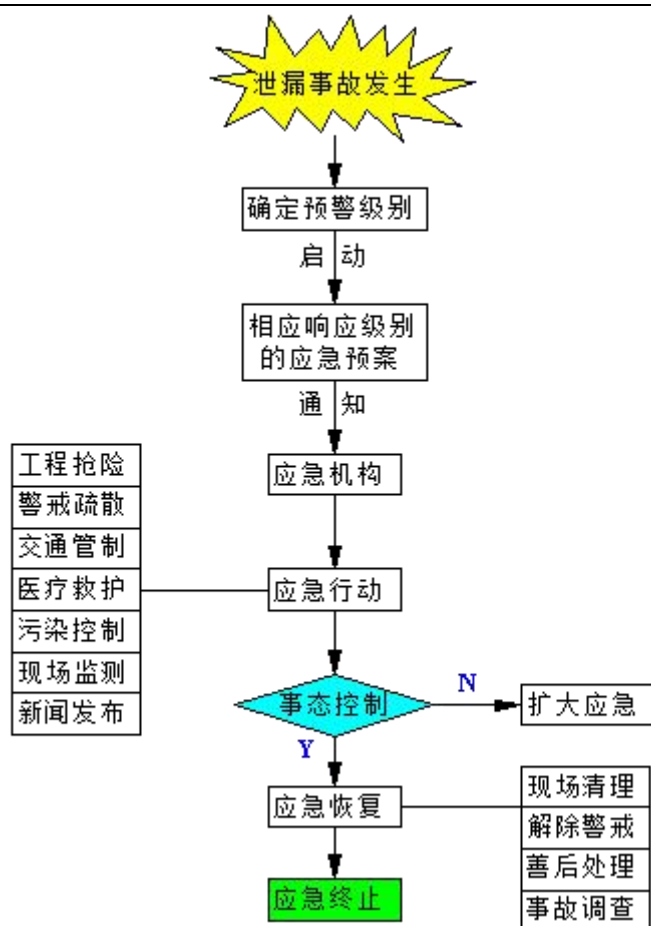


图 7.6.3-2 分级应急响应流程图

7.6.3.5 应急处置措施

建设单位对全厂主要事故隐患部位制定应急处置程序和措施，事故应急处置程序如下：

- （1）立即拉响有毒物泄漏警报器，下达“防护就绪启动”指令。速派人员（穿戴适当的个人防护装备，包括空气呼吸器）前去调查泄漏情况。
- （2）确定泄漏是否需要区域性的响应，如果需要，应发出通知，同时通报泄漏程度和位置等详细情况。
- （3）根据事故大小以及可能会造成公用设施破坏或危及工艺装置的趋势，准备装置应按照所确定的程序停车停机。
- （4）根据事故大小，启用相应应急响应级别，迅速上报上级管理部门。
- （5）检测风向，注意哪个相邻装置可能位于羽烟飘过的路径上。
- （6）适当的话，通知相邻装置“就地躲避”。
- （7）通知有关应急检测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测。
- （8）事故结束后，应向有关的政府主管部门呈交报告。

7.6.3.6 环境应急演练

(1) 应急指挥机构和应急救援人员培训

应急指挥机构培训：邀请国内外应急救援专家，就突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。每年 1~2 次。

应急救援人员培训：定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，包括了解、掌握环境应急救援预案内容，熟悉如何使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。每季度不少于 4 小时。

(2) 员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，包括发生化学品泄漏及火灾、爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本操作要求，提高员工风险防范意识及自救能力。每半年不少于 4 小时。

(3) 演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，重大环境风险单位至少每年组织 1 次演练，其他环境风险单位至少每 3 年组织 1 次演练，由公司应急救援领导小组组织。计划内容包括：演练准备、演练范围与频次、演练组织等，演练以本公司内部的应急救援工作为主体，同时根据政府的统一安排参加地区的较大规模的应急救援工作的协同演练。

(4) 演练形式

采用桌面演练与模拟演练相结合的形式，练指挥、练协同、练技术、练战法，检验应急程序和科学性、指挥体制的合理性、力量编成的整体性、系统接口的协调性，以及某些重大技术问题。

(5) 演练内容

事故发生的应急处置；消防演练；通信报警联络；急救及医疗；自我防护、自救、互救；人员的应急疏散和撤离；事故的报告和善后；应急监测等。

根据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进行演练并做好台账记录。

(5) 标识标牌

危险废物仓库按照《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。

7.6.3.7 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，应急预案必须与石化基地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 7.6.3-2。

表 7.6.3-2 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市生态环境局报告，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。

7.6.3.8 应急预案应新增内容

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，盛虹炼化应进一步完善环境风险防控和应急管理制度。

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

对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》附表1企业突发环境事件应急管理隐患排查表和附表2企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表，对环境应急管理和突发环境事件风险防控措施等方面进行隐患排查。

（1）排查内容

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。

环境应急管理方面排查内容包括：

- ①是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级；
- ②是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案；
- 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；

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；

⑤是否按规定储备必要的环境应急装备和物资；

⑥是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》附表 1 企业突发环境事件应急管理隐患排查表，就上述①至⑥内容开展相关隐患排查。

突发环境事件风险防控措施方面排查内容包括：

a、突发水环境事件风险防控措施方面：

①是否设置事故应急水池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；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；

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的生产区、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统。

③雨水排放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、消防水和泄漏物等全部收集。

b、突发大气环境事件风险防控措施方面：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；②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特征污染物的环境风险预警体系；③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；④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。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》附表 2 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表，结合自身实际制定本企业突发环境事件风险防控措施隐患排查清单。

（2）排查方式和频次

建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。日常排查一月应不少于一次。综合排查一年应不少于一次。专项排查根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境影响分析

拟建项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 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	根据连云港市徐圩街道市控点数据，2025 年本项目位于达标区。补测监测污染物监测浓度均满足相应环境质量标准	本项目采用 2025 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，项目评价范围内 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、甲醇、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H ₂ S、氨、非甲烷总烃等正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。叠加本底浓度及周边在建项目后，SO ₂ 、NO _x 、甲醇、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H ₂ S、氨、非甲烷总烃的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。对于徐圩本底超标的颗粒 PM ₁₀ 、PM _{2.5} ，区域环境质量得到改善。	否
2	地表水	根据《2025 年度徐圩新区生态环境状况》，国考断面善后河闸年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，新区饮用水源地水质达到III类标准。烧香北闸国考断面年均水质达到IV类标准，烧香河桥省考断面年均水质达到III类标准，新区地表水环境质量总体良好。	本项目废水的年排放总量占斯尔邦公司污水处理能力的比例较小。本项目废水中污染物浓度较低，能达到斯尔邦公司污水接管标准，经厂区污水处理站处理后接管至斯尔邦公司污水管网。水质和水量均能满足斯尔邦公司的接管标准和处理能力，各污染物均能达标排放。	否

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
3	噪声	根据环境质量现状监测，本项目厂界 N1-N4 各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。	根据噪声预测，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，昼间 65dB(A)，夜间 55 dB(A)	否
4	地下水	根据环境质量现状监测，本项目地下水监测点位的氨氮、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物为 V 类，其他监测带点位各监测因子指标达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类及以上标准。	根据地下水预测，本项目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，污染影响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
5	土壤	根据环境质量现状监测，本项目各土壤监测点监测因子均未超出《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 中第二类用地风险筛选值。	根据土壤预测，本项目对土壤环境的影响可以接受。	否

由上表可知，拟建项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

8.2 经济损益分析

本项目废水先进入厂区污水预处理系统，处理至接管标准后接入斯尔邦公司污水管网，排入斯尔邦公司污水处理场处理；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，其中产生危废委外处置；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。

拟建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	/

拟建项目环保工程建设投资费用约为 8800 万元人民币，约占项目总投资的 11%。

拟建项目排放的大气污染物主要为甲醇、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H₂S、氨、非甲烷总烃等。根据 6.1.5 节核算，废气治理运行费用约 109.51 万元。

拟建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 7 元/m³，经核算拟建项目污水处理费为 16 万元。

拟建项目固体废物均得到妥善处置，不外排，不会造成环境损害；固废处置费用按照 3800 元/t 计，合计约 32 万元。

综上可知，拟建项目正常运营环保治理运行费用为：109.51+16+32=157.51 万元；年均利润总额为 8142.3 万元（税后）。效益费用比远大于 1，说明拟建项目的建设带来良好的经济效益。

。

9 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，拟建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。

9.1 污染物总量控制分析

9.1.1 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》，结合拟建项目排污特征，确定拟建项目总量控制因子为：

（1）大气污染总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x、挥发性有机物；其他因子作为一般考核指标。

（2）水污染总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷作为总量控制指标；其他因子作为一般考核指标。

（3）固体废物总量控制因子：固体废物排放量。

9.1.2 污染物排放总量

拟建项目污染物排放总量分别见表 9.1-1。

表 9.1-1 拟建项目污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织废气	苯乙烯	1.74	1.565	0.175
	丙酮	14.476	13.052	1.424
	丙烯腈	0.055	0.052	0.003
	丙烯酸酯类	0.045	0.04	0.005
	丁二烯	10.29	9.261	1.029
	二甲苯	9.808	9.71	0.098
	四氢呋喃	2.862	2.576	0.286
	环己烷	152.635	150.954	1.681
	环氧丙烷	3.718	3.346	0.372
	环氧乙烷	2.655	2.39	0.265
	甲醇	2.433	2.19	0.243
	乙腈	0.125	0.119	0.006
	甲基丙烯酸甲酯	4.332	3.899	0.433
	其他非甲烷总烃	12.201	11.42	0.781

		乙酸乙酯	195.02	193.07	1.95
		合计	415.579	406.511	9.068
	氢氰酸		0.792	0.776	0.016
	颗粒物		0.036	0.034	0.002
	氨		0.69	0.621	0.069
无组织废气	非甲烷总烃	苯乙烯	0.036	0	0.036
		丙酮	0.296	0	0.296
		丙烯腈	0.001	0	0.001
		丙烯酸酯类	0.001	0	0.001
		丁二烯	0.21	0	0.21
		二甲苯	0.2	0	0.2
		四氢呋喃	0.058	0	0.058
		环己烷	3.115	0	3.115
		环氧丙烷	0.076	0	0.076
		环氧乙烷	0.054	0	0.054
		甲醇	0.05	0	0.05
		乙腈	0.003	0	0.003
		甲基丙烯酸甲酯	0.089	0	0.089
		其他非甲烷总烃	0.249	0	0.249
		乙酸乙酯	3.98	0	3.98
		合计	8.4942	0	8.4942
	氢氰酸		0.016	0	0.016
	颗粒物		0.00032	0	0.00032
	氨		0.014	0	0.014
废水	水量		24072.7	24072.7	0
	COD		12.166	12.166	0
	SS		2.681	2.681	0
	石油类		0.343	0.343	0
	乙腈		0.112	0.112	0
	丙烯腈		0.049	0.049	0
	氨氮		0.533	0.533	0
	总氮		1.006	1.006	0
固废	危险废物		850.759	850.759	0

9.1.3 总量控制途径分析

(1) 废气污染物总量控制途径

拟建项目废气污染物有组织及无组织排放量为：颗粒物：0.0024t/a、非甲烷总烃：17.563t/a、VOCs：17.563t/a。

拟建项目建成后，新增废气污染物有组织及无组织排放量为：颗粒物：0.0024t/a、非甲烷总烃：17.563t/a、VOCs：17.563t/a。根据《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求

（2018 年本）》（连环发[2018]324 号）、《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）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）等文件要求，“所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”，本项目所在区域为大气环境质量达标区，二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物需实行区域等量削减。本项目新增的颗粒物、VOCs 需申请总量，故区域需平衡颗粒物 0.0024t/a、VOCs：17.563t/a。

（2）水污染物总量控制途径

本项目废水处理后回用，无需申请总量。

（3）固体废物总量控制途径

拟建项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.2 环境管理要求

9.2.1 施工期环境管理要求

施工期间，拟建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。

9.2.2 营运期环境管理要求

9.2.2.1 环境管理机构

基地需配备监测仪器，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。环保处已设置专职处长 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保处已设置专职管理人员 2~3 名，配备环境监测技术人员 1-2 人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对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）的员工的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。

9.2.2.2 环境管理制度

企业需制定管理制度体系，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。拟建项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在拟建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。拟建项目的性质、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，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，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，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.2.2.3 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）及其修改单的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

本次拟建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

本次拟建项目新增的废气排放口必须符合规定的高度，并按《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

本次拟建项目依托现有厂区危废暂存库，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 2 m。排污口附近 1 m 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。

9.2.2.4 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。

9.3 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.3-1，污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		废气污染物排放 总量 t/a	废水污染物排放 总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求					
主体工程	具体见报告书 4.3 节		具体见报告书 4.6.2 小节	具体见报告书 4.6.1 小节	具体见报告书 4.6.4 小节。	具体见报告书 7.6 小节。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

9.4 环境监测计划

拟建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。

9.4.1 施工期环境监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

（1）地表水监测计划

拟建项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：pH、DO、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次监测一天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（3）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.4.2 营运期环境监测计划

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是了解并掌握排污状况和排污趋势的手段，监测数据是执行环境保护法规、标准、进行环境管理和污染防治的依据，因此环境监测必须纳入全厂统筹管理。

报告书环境监测计划中监测内容和监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）执行，同时参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）要求并结合企业现有排污许可自行监测方案，确定本项目监测计划。根据《江苏省污染源自动监控管理办法》（试行）和《连云港市固定污染源自动监控管理办法（试行）》（连环发[2021]294号）的要求单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业安装 VOCs 自动监测设备，同时根据园区要求在其他排气筒、厂界安装废气特征污染物在线监测设备。烟气排放连续监测系统按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ/T75-2017）执行。在雨水（清下水）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；在蒸汽过热炉、污水处理厂安装工况在线监控和排口在线监测装置。污染源监测具体见表 9.4-1。

表 9.4-1 拟建项目监测计划一览表

监测项目			监测因子	监测点位	监测频次	备注
污染物 排放监 测	废气	DA006	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷		半年	新增
		DA007	颗粒物、非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			四氢呋喃		半年	新增
		DA008	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			乙酸乙酯		半年	新增
		DA009	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			丁二烯、苯乙烯		半年	新增
		DA010	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			氨、乙腈、丙烯腈、丙酮		半年	新增
		DA011	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			二甲苯		半年	新增
		DA012	颗粒物、非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增

监测项目			监测因子	监测点位	监测频次	备注
		DA013	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			丙酮、甲醇、丙烯酸酯类、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯		半年	新增
		DA014	非甲烷总烃	烟道预留采样口	月	新增
			甲基丙烯酸甲酯		半年	新增
		厂界无组织	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物	厂界	自动监测	依托
			甲醇、臭气浓度、丙酮、苯乙烯、乙腈、丙烯腈、环氧乙烷、环氧丙烷、四氢呋喃	厂界	季度	新增
	厂内无组织	非甲烷总烃	厂内	季度	新增	
	废水	接至盛虹炼化废水接管口	流量、pH 值、化学需氧量	排口	自动监测	依托
			SS、石油类		月	
		接至斯尔邦废水接管口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮	排口	自动监测	依托
			乙腈、丙烯腈、丙酮		季度	新增
		雨水排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类	排口	自动监测	依托
			悬浮物		每日	依托
	噪声	厂界	等效 A 声级（昼/夜）	厂界	季度	依托
环境质量监测	环境空气 ^a		非甲烷总烃	同本项目下风向监测点（辛高圩）	半年	依托
	地下水		钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、硫酸根离子、氯离子、水温、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类、甲醇、总大肠菌群、细菌总数	厂区内及厂区外上下游共设置 3 个地下水永久监测井	年	新增
	土壤		土壤 45 项基本因子、石油烃	项目所在地车间及废水收集池设置 1 个测点	半年	新增

注：a 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》选取 $P \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子。

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。

9.4.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的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。如果涉及清静下水系统污染，应及时通知灌河的相关闸口，同时增加下游监测点。

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：每 4h 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：SO₂、NO_x、PM₁₀、甲醇等，视排放污染因子确定。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。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

项目名称：国家东中西区域合作示范区新材料中试基地项目

行业类别：[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造、[C2652]合成橡胶制造、[C2614]有机化学原料制造、[C3985] 电子专用材料制造、[M7320]工程和技术研究和试验发展

项目性质：扩建

建设地点：江苏省连云港市国家东中西区域合作示范区苏海路以南，228 国道以西，新材料中试基地内；

总投资：项目总投资 107954.66 万元，其中环保投资 10860 万元，占总投资的 10.1%

占地面积：335.6 亩

职工人数：劳动定员 300 人（从盛虹集团内部调配）

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 8000 小时

建设时间：2027 年 12 底建成

10.2 环境质量现状

大气环境：根据连云港市徐圩街道市控点数据，2025 年本项目位于达标区。环境质量现状补充监测结果表明，甲醇、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H₂S、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）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》中限值要求。

地表水环境：根据《2025 年度徐圩新区生态环境状况》，国考断面善后河闸年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，新区饮用水源地水质达到III类标准。烧香北闸国考断面年均水质达到IV类标准，烧香河桥省考断面年均水质达到III类标准，新区地表水环境质量总体良好。

声环境：根据环境质量现状监测，本项目厂界N1-N4各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

地下水环境：根据环境质量现状监测，本项目地下水监测点位的氨氮、总硬度、溶解性

固体、硫酸盐、氯化物为Ⅴ类，其他监测带点位各监测因子指标达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类及以上标准。

土壤环境：根据环境质量现状监测，本项目所在地各土壤监测点监测因子均未超出《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中第二类用地风险筛选值。

10.3 污染物排放情况

（1）废气

本项目有组织废气主要包括工艺废气、污水处理站废气、危废库废气、质检废气。拟建项目无组织废气主要包括生产设备动静密封点泄漏废气、污水处理站未收集废气、危废仓库未收集废气、质检过程等未收集废气。

（2）废水

本项目废水主要是地面清洗废水、设备冲洗废水、初期雨水、生活污水、实验室废水等。

（3）噪声

本项目新增的噪声主要来自各类塔、各种泵类等。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物包括废催化剂、废活性炭、废分子筛、含油保温棉、废包装、废机油、污水处理站污泥、废试剂、生活垃圾。

10.4 主要环境影响

（1）大气环境

① 正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用2025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。项目评价范围内SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、甲醇、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H₂S、氨、非甲烷总烃等正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%。叠加本底浓度及周边在建项目后，SO₂、NO_x、甲醇、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H₂S、氨、非甲烷总烃的保证率日均浓度、年均浓度或短期浓度均满足环境质量标准。对于徐圩本底超标的颗粒PM₁₀、PM_{2.5}，区域环境质量得到改善。

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、苯乙烯、氨、丙烯腈、丙酮、二甲苯、H₂S、氨、非甲烷总烃等污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，对外环境影响贡献值较小。

③ 防护距离

本项目实施后，全厂污染源计算范围内无超标点，无需设置大气环境防护距离。

经计算，全厂应在本项目装置区、危废仓库、污水处理站、质检楼设置 50m 卫生防护距离，目前此范围内无环境保护目标，今后不得新建居民点、医院、学校等敏感保护目标。

（2）水环境

本项目工艺废水 W1、水环真空泵排水 W5 废水混合后至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。其余地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦现有厂区集中式污水预处理站低含盐废水处理系统处理回用至厂内循环冷却水场，不外排。

（3）声环境

本项目厂界各测点昼间和夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

（4）固体废物

本项目产生的各种固体废物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

（5）地下水

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。在非正常工况废水发生渗漏情况下，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。在预测的较长时间内，污染影响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。

由此可知，污染物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。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，

水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。拟建项目周边环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目污染物对地下水环境的影响基本可控。

（6）土壤

本项目用地范围内及周边各监测点土壤监测指标均低于《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 中第二类用地风险筛选值，土壤环境总体质量良好。拟建项目今后的运营过程中将做好设备的维护、检修，从源头控制污染的跑冒滴漏；对厂区采取分区防渗的措施；建立污染监控及应急响应措施。综上，在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

（7）环境风险

本项目大部分物料为可燃、易燃易爆和有毒物质，这些物质分布在项目中的生产和储存区，经辨识拟建项目构成重大危险源，需要从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓拟建项目的环境风险。拟建项目最大可信事故有：废气处理系统出现压力过大等异常情况时直接外排烟气，经预测最大可信事故下扩散的环境风险物质会对厂内职工的健康造成较大影响，但不会对距项目最近的居民点的环境造成很大影响。事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向短时间接触容许浓度范围内的职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

10.5 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项目的建设持反对意见。

建设单位承诺在项目运营过程中，将加强废气治理措施，并认真落实环评提出的有关污染防治措施。

10.6 环境保护措施

（1）废气

本项目工艺废气分为，有机废气、含尘废气，含尘废气经布袋除尘器处理达标后排放，有机废气经二级冷凝+二级活性炭或喷淋处理后达标排放。拟建项目危废库废气依托现有二级活性炭吸附装置处理，处理达标后排放。

（2）废水

拟建项目工艺废水 W1、水环真空泵排水 W5 废水混合后至盛虹炼化（连云港）有限公司（以下简称“盛虹炼化”）含油污水处理设施，经处理后回用于盛虹炼化 4#化工循环水场作补充水，不外排。其余地面冲洗水 W2、初期雨水 W3、废气处理废水 W4 送至斯尔邦现有厂区集中式污水预处理站低含盐废水处理系统处理回用至厂内循环冷却水场，不外排。

（3）噪声

本项目将根据设备情况分别采用低噪声设备、隔声门窗、加隔音罩密闭、设置减振台座和吸音材料、总图合理布局并加强厂区绿化等降噪措施，以减轻噪声影响。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物均属于危险固废，委托有资质单位处置。

10.7 环境影响经济效益分析

本项目的经济效益显著，社会效益良好。在采取切实可行的环保措施后，不仅可以减少污染物的排放量，而且还可以产生一定的经济效益。要求拟建项目在建设时，严格执行“三同时”制度，严格资金管理，保证环保投资和环保设施运行费用，切忌挪用或占用环保资金，确保该项目在取得经济效益和社会效益的同时，具有良好的环境效益。

10.8 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；建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作；加强对施工人员的环境保护宣传教育；加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免噪声不必要的风险；定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施；加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

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；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；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，同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐；拟建项目须按《排污口设置及规范化整治管理办法》要求设立排污口。

（2）环境监测

本项目营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气和噪声分别进行监测，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 8.4 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 8.2 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。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；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可接受；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控。综上所述，在项目场地修复完成后，并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，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。