

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：江苏三鹏生物化工有限公司

编制单位：国环正源（江苏）生态有限公司

二〇二五年七月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 项目初筛	3
1.5 主要关注的环境问题	54
1.6 主要环评结论	54
2 总则	55
2.1 编制依据	55
2.2 评价因子与评价标准	62
2.3 评价等级与评价重点	78
2.4 评价范围与重点保护目标	90
2.5 环境功能区划及相关规划	93
3 现有项目工程分析	111
3.1 现有项目简介	111
3.2 现有项目工程内容	116
3.3 存在的环保问题及“以新带老”措施	149
4 本项目工程分析	111
4.1 项目基本情况	150
4.2 本项目主体工程建设内容及产品方案	151
4.3 本项目工程分析	167
4.4 本项目主要物料及理化性质、毒性毒理	193
4.5 风险因素识别	196
4.6 蒸汽平衡及水平衡	196
4.7 污染源源强核算	218
4.8 清洁生产	262
5 环境质量现状调查与评价	150

5.1 自然环境概况	270
5.2 区域污染源调查	279
5.3 环境质量现状调查	288
6 环境影响预测与评价	150
6.1 施工期环境影响分析	315
6.2 大气环境影响预测与评价	320
6.3 地下水环境影响预测与评价	320
6.4 地表水环境影响预测与评价	388
6.5 声环境影响预测与评价	395
6.6 固体废物环境影响评价	399
6.7 土壤环境影响分析	404
6.8 环境风险影响预测与评价	418
7 污染防治措施技术经济论证	150
7.1 废水污染防治措施	589
7.2 废气污染防治措施评述	589
7.3 固体废物污染防治措施评述	632
7.4 噪声污染防治措施	638
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述	639
7.6 环境风险防范措施	643
7.7 施工期污染防治措施	705
7.8 环境保护措施“三同时”一览表	708
8 环境影响经济损益分析	150
8.1 经济损益分析	713
8.2 环境损益分析	713
8.3 社会效益分析	715
9 环境管理与环境监测	716
9.1 污染物总量控制分析	716
9.2 环境管理	721

9.3 环境监测	726
9.4 污染物排放清单及管理要求	730
10 结论与建议	716
10.1 结论	736
10.2 总结论	742
10.3 建议及要求	743

1 概述

1.1 项目由来

江苏三鹏生物化工有限公司（以下简称“三鹏生物”）成立于 2006 年，前身为江苏永信生物化工有限公司，注册资本 5000 万元。企业位于宿迁市宿豫区宿迁生态化工科技产业园经五路 2 号。主要产品 2-氯烟酸，主要用于制备高效消炎镇痛药尼氟灭酸、烟甲灭酸、普拉洛芬和 HIV 逆转录酶抑制剂奈韦拉平，以及抗抑郁药物米氮平，还可用于制备新型高效除草剂吡氟草胺、烟嘧磺隆。

目前，随着各个行业工艺技术和水平的不断提高以及人们对吸附技术和材料研究的不断深入，吸附分离树脂的应用范围将越来越广泛，吸附分离树脂的新兴应用领域的开发也将日益加快，其未来的应用各领域和应用数量都将呈现快速递增趋势。

在此基础上，江苏三鹏生物化工有限公司拟投资 13100 万元在现有厂区建设年产 2200 吨高性能吸附树脂项目，包括提镓树脂、多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂。本项目建设生产的吸附树脂为功能性高分子吸附材料，其具有应用范围广，技术价值高，能够广泛解决工业领域中的技术难题，其在环保治理、资源化回收、湿法冶金、食品加工、化工催化、医药提取与纯化等领域有广泛的需求。

本项目技术来源于西安海润新材料有限公司（以下简称“西安海润”），技术授权详见附件 20。西安海润是专业从事特种树脂新材料应用开发的科技公司，该公司在西安市高新区设有研发试验中心、质量检测中心，专业从事特种树脂的研发、应用以及成套集成装置的工程应用。该公司已拥有废水处理专用树脂、果蔬汁处理树脂、制药（包括中西药）树脂、果汁和糖类脱色专用树脂、离子膜烧碱螯合树脂、其它专用树脂等六大类近六十个品种的特种树脂，同时也生产工业及民用水处理树脂。产品广泛应用于水及工业废水处理、环保、食品、饮料、制药、化工、医疗等多个领域，极大地满足了不同应用领域的多种需求。同时，该公司提供配套特种树脂的自动化集成成套装置，实现树脂吸附

分离装置自动、程序运行，无需人工值守，广泛应用于废水处理等多个领域。因此，该技术是成熟可靠的。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，江苏三鹏生物化工有限公司委托我公司对本项目进行环境影响评价工作。

1.2 项目特点

(1) 本项目采用成熟可靠的生产工艺技术，选用先进、成熟设备；采用 DCS、PLC 控制系统，对生产车间和配套的公用工程部分进行监控；清洁生产水平能达到国际先进水平。

(2) 本项目产生的工艺废气（包含配料废气、聚合废气、不凝气）、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理，最后通过 20m 高新建排气筒（DA006）排放；污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气合并通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。

(3) 低盐生产废水、三效蒸发冷凝废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、设备清洗水、分析检测废水和干燥工序水喷淋废水一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水、初期雨水、循环冷却定排水进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

(4) 本项目废气吸附饱和的树脂采用蒸汽脱附工艺脱附，利用热力学平衡打破吸附键，使有机物脱附并随蒸汽冷凝后分离，从而减少树脂的年用量和危废的产生量。

1.3 环境影响评价工作程序

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

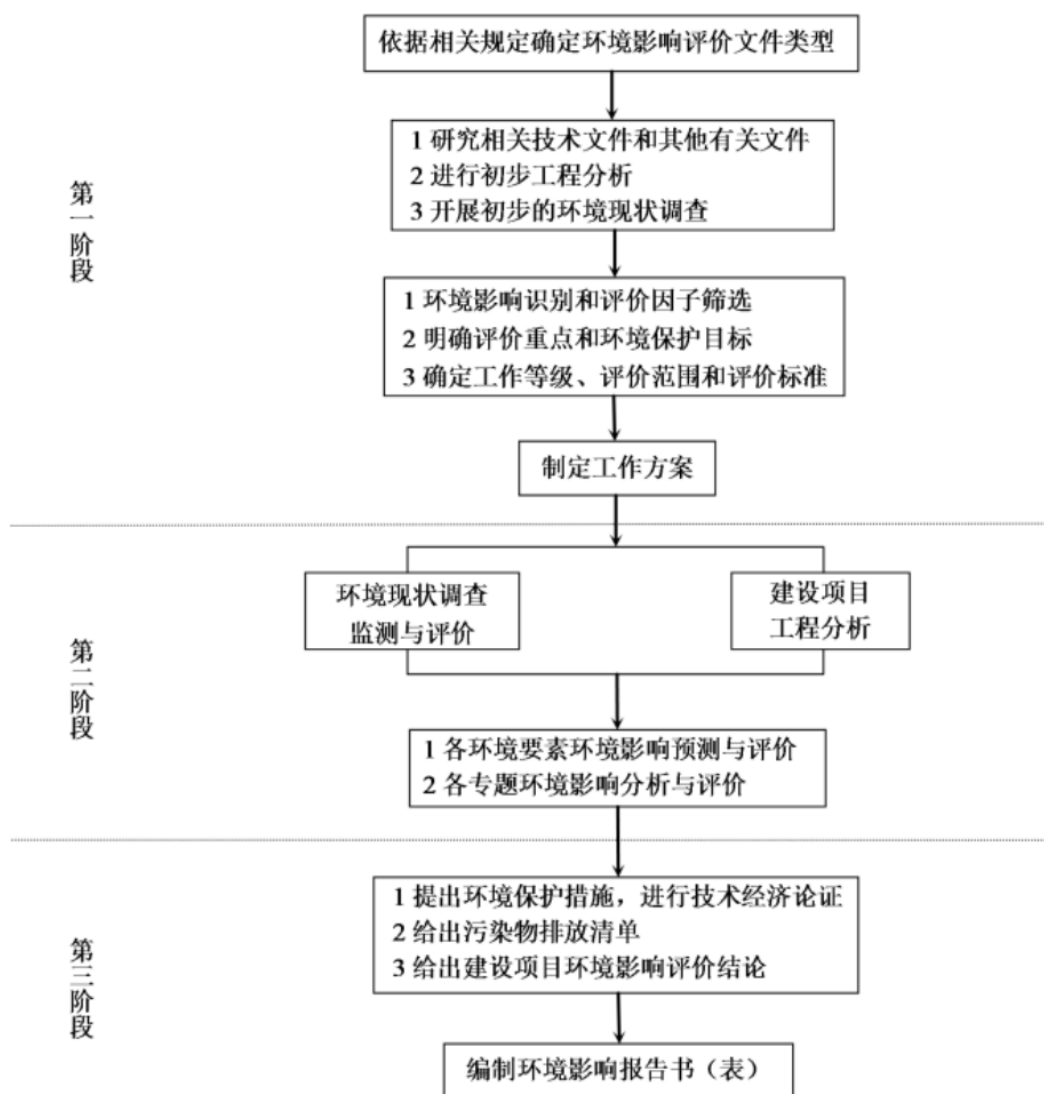


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

1.4 项目初筛

1.4.1 产业政策相符性分析

1、对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高性能吸附树脂产品不属于**鼓励类、限制类和淘汰类**。

2、对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号），本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。

3、本项目行业属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》中的两高项目。

4、对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于 2651 中“高污染、高环境风险”产品。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方相应产业政策要求。

1.4.2 规划相符性分析

根据《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划（2021-2030 年）》，其中已明确产业发展方向：充分利用现有资源要素，提升安全环保治理水平，进一步做精做强特色化工新材料（重点发展有机硅新材料、橡胶塑料助剂、光电新材料、高性能纤维和可生物降解塑料等），做绿做优医药大健康化学品产业。

该产业发展规划已于 2021 年 4 月 15 日通过宿迁市宿豫区人民政府审批：宿豫区人民政府关于《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划（2021—2030 年）》的批复（豫政复〔2021〕3 号）。

新一轮《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》，于 2023 年 4 月 4 日取得了江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2023〕23 号），该轮规划对于产业定位进一步阐述，产业定位为以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即**特色化工新材料、医药大健康化学品**）。其中**特色化工新材料产业**：重点规划发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料等**特色化工新材料高端产品**。

本项目年产 2200 吨高性能吸附树脂，属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，位于特色化工新材料产业链上，符合园区产业发展规划。

根据园区规划布局，本项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业西片区，所在地块为三类工业用地，符合园区总体布局规划。具体见附图 1.4.2-1。

根据省生态环境厅关于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》（苏环审〔2023〕23 号），与审查意见（苏环审〔2023〕23 号）相符性分析见表 1.4.2-1，与宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单相符性分析见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-1 与审查意见（苏环审〔2023〕23 号）相符性分析

审查意见相关内容	本项目情况
<p>三、对《规划》优化调整和实施过程的意见</p> <p>（一）《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。</p>	<p>本项目满足《规划》要求，位于园区北侧，符合产业结构，与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系相符</p>
<p>（二）严格空间管控，优化空间布局。严格落实《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》等相关管理要求。2025 年年底前搬迁清退宿迁群英、江苏丹辉、宿迁龙江、金枫蓄电池等 4 家企业远期对不符合规划产业定位的旭派电源、宿迁亚兴、江苏罗迈特、宿迁久巨等企业逐步搬迁或清退。大庆路以西、南化路以北等距离居民区较近的区域优先布局安全风险低、污染物排放量小的橡塑助剂和高端油墨(复配)等环境友好型产业项目。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行园区边界 500 米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>	<p>本项目属于工业用地，位于园区北侧，与《规划》相符</p>
<p>（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。强化企业特征污染物及恶臭物质排放控制、高效治理以及精细化管理。2025 年，园区环境空气细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度应达到 33 微克/立方米以下，山东河、新沂河应达到地表水Ⅳ类标准。2025 年，园区重金属污染物排放量削减不小于 5%，到 2035 年，园区重金属污染物排放量累计削减 15%左右。</p>	<p>本项目污染物满足排放浓度和总量要求，针对项目产生的非甲烷总烃等特征污染物及苯乙烯等恶臭污染物均采取了污染防治措施，能实现达标排放。</p>
<p>（四）严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要</p>	<p>本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，符合园区产业定位，满足园区</p>

<p>求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质和优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>准入清单及生态准入清单要求。本项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均达到同行业国际先进水平（详见 4.8 章节内容）。本项目涉及《优先控制化学品名录》所列化学品甲醛，是氯甲醚水解产生，非本项目原料，产生量较小，经过论证能实现达标排放。</p>
<p>（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，源头减少废水产生和排放。推进园区污水处理厂和赛得利公司尾水深度处理和资源化利用，2025 年年底，园区总体中水回用率不低于 30%，规划末期不低于 40%。加快山东河以东部分雨水管网建设，定期开展污水管网渗漏排查工作，加强园区初期雨水收集处理。积极推进供热管网建设，依托亿利洁能科技(宿迁)有限公司、赛得利(江苏)纤维有限公司实施集中供热，引入国家能源集团宿迁发电有限公司作为补充热源，确保供热稳定性。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。推动江淮环保、禾友化工及华科环保等公司开展危废综合利用和资源化利用。</p>	<p>本项目水主要为工艺用水、生活用水、地面冲洗废水等，采取了有效节水措施，经过厂区处理后能满足接管要求。</p>
<p>（六）建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于园区内企业关闭、搬迁遗留地块应及时开展土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查，排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。严格落实园区环境质量监测要求，建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复(LDAR)、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高园区生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p>	<p>本项目运营后应根据相关规范等要求进行监测</p>
<p>（七）健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善园区三级环境防控体系建设，加快控源截污池、园区公共事故应急池整改及配套管网项目建设进度，按规定配备大流量传输泵等设备，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升园区环境风险应急能力。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，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，保障区域环境安</p>	<p>本项目应急事故池容积共 1600 m³，园区设置了 10000 m³ 公共应急事故池，并在周边水体设置了多个应急闸阀，确保事故废水不进入外环境。本项目建成后应按要求采取相应的风险防范措施，编制应急预案落实相关人员的责任，定期组织应急</p>

全。	演练及隐患排查，保障项目正常运行。
四、拟进入园区的建设项目，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、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险防范措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	本项目按照要求进行环境影响评价，并与规划环评联动。

表 1.4.2-2 与宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单相符性分析

项目类型	准入内容	本项目情况
优先引入	<p>(1) 特色化工新材料产业优先发展有机硅新材料、塑料助剂、橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、高性能纤维和可降解材料。</p> <p>(2) 医药大健康化学品产业优先发展化学原料药、化妆品活性组分化学品、医药保健相关产品。</p> <p>(3) 符合国家及地方产业政策的化工生产项目，包括《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》所列项目等。</p> <p>(4) 依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。</p>	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高性能吸附树脂产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于化工新材料，符合园区产业定位发展要求，因此本项目建设符合要求。
禁止引入	<p>(1) 淘汰皮革加工、纸制品制造项目；淘汰铁粉还原法工艺；禁止引入 4 万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线、湿法氨纶生产工艺、二甲基甲酰胺（DmF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；禁止引入电子废弃物综合利用项目、低端的存在严重污染的印刷线路板处理药水和电子蚀刻剂等产品。</p> <p>(2) 禁止引入采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备。</p> <p>(3) 禁止新（扩）建农药、医药、染料的中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），不新增化学农药生产企业（含化学合成类和物理复配类）。</p> <p>(4) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。</p>	(1) ~ (4) 本项目不涉及；
限制引入	<p>(1) 限制新建、改扩建聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产项目；限制引入染料、有机颜料、印染助剂生产项目（国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。</p> <p>(2) 限制新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产项目，药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产项目。</p> <p>(3) 限制引入危险废物产生量大、园区内无配套利用</p>	<p>(1) (2) 不涉及；</p> <p>(3) 本项目年产生危废量 2580.25t，均能在园区宿迁宇新固体废物处置有限公司内平衡；</p> <p>(4) 本项目原料氯甲醚属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品，企业已取得江苏省化工行业协会《关于氯甲醚原料不可替代的证明》（苏化协（2025）02</p>

	<p>处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。</p> <p>(4) 限制引入使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的项目。</p>	<p>04 号)，详见附件；论述了氯甲醚在对苯乙烯树脂改性的过程中具有不可替代性，本项目已针对氯甲醚产生工序进行密闭，产生的废气、废水收集处理后实现达标排放，企业生产过程中应同时落实安全评价等相关要求，目前安评评价正在开展中；本项目氯甲醚不属于《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》（2016 年版）中可替代的原料。其他原料和产品均不属于《危险化学品名录》、《优先控制化学品名录》所列化学品。本项目涉及《优先控制化学品名录》所列化学品甲醛，是氯甲醚水解产生，非本项目原料，产生量较小，经过论述能够实现达标排放，产生过程中均在密闭空间中。</p>
空间布局约束	<p>(1) 项目布局不得违反《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。</p> <p>(2) 园区西南角靠近居民的边界地块，限制引入有机溶剂使用种类多、使用量大、易产生异味影响的污染影响类项目，优先布局安全风险低、污染物排放量小的橡塑助剂和高端油墨（复配）等环境友好型产业项目。</p> <p>(3) 园区边界设置 500 米卫生防护距离。该范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。</p> <p>(4) 园区规划生态用地主要包括绿地 121.76 公顷，水域 19.93 公顷，不得占用。</p>	<p>(1) 本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），见表 1.4.4-5；符合《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，见 1.4.4 章节；</p> <p>(2)、(3)、(4) 本项目不涉及。</p>
污染物排放管控	<p>1、环境质量：</p> <p>(1) 2025 年，PM_{2.5}、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 33、150、27 微克/立方米。</p> <p>(2) 受纳水体新沂河、山东河、金陵河、宋营大沟达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。</p> <p>(3) 建设用地土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准；农林用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值。</p> <p>2、总量控制：</p> <p>(1) 水污染物：近期排放量为化学需氧量 672.08 吨/年、氨氮 67.21 吨/年、总磷 6.73 吨/年、总氮 201.62 吨/年；远期排放量为化学需氧量 676.31 吨/年、氨氮 67.63 吨/年、总磷 6.77 吨/年、总氮 202.89 吨/年。</p> <p>(2) 大气污染物：近期排放量为二氧化硫 292.799 吨/</p>	<p>1、环境质量：</p> <p>(1) 根据《宿迁市 2023 年度环境状况公报》，本项目所在地 PM_{2.5} 和 O₃ 超标，因此判定为不达标区，宿迁市已制定《宿迁市大气环境质量限期达标规划》、《市政府关于印发宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宿政发〔2024〕97 号）改善环境空气质量；(2) 新沂河、山东河、金陵河、宋营大沟能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准。</p> <p>(3) 土壤能分别达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值</p>

	<p>年、颗粒物 117.769 吨/年、氮氧化物 543.566 吨/年、挥发性有机物 317.303 吨/年；远期排放量为二氧化硫 315.322 吨/年、颗粒物 139.21 吨/年、氮氧化物 567.997 吨/年、挥发性有机物 403.903 吨/年。</p>	<p>和管制值、《建设用土壤污染风险筛选值》(DB 32/T 4712-2024)表 1 中第二类用地的筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值要求。详见 5.3.5 章节。</p> <p>2、总量控制：</p> <p>(1) 本项目新增废水污染物接管量为：水量：72810.289m³/a、COD：19.684t/a、SS：10.934 t/a、NH₃-N：2.624 t/a、TN：4.772 t/a、TP：0.211 t/a、石油类：1.210 t/a、全盐量 108.502 t/a、丙烯腈 0.127 t/a、二甲苯 0.029 t/a、苯乙烯 0.022 t/a、二氯乙烷 0.022t/a、甲醛 0.073 t/a、N,N-二甲基甲酰胺 0.146t/a、AOX 0.022t/a；</p> <p>(2) 本项目新增废气污染物有组织排放量：本项目新增废气污染物有组织排放量：丙烯腈 0.023 t/a、二甲苯 0.084t/a、甲醇 0.487 t/a、苯乙烯 0.010 t/a、二氯乙烷 0.013t/a、氯甲醚 4.46E-05t/a、N,N-二甲基甲酰胺 0.163 t/a、非甲烷总烃 1.575t/a、HCl 0.137t/a、氨 0.096 t/a、硫化氢 0.002 t/a。</p>
环境风险防控	<p>(1) 禁止建设不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评提出的事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p> <p>(2) 禁止建设与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法有效防范的项目。</p> <p>(3) 加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。</p> <p>(4) 企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道等的防腐防渗工作。在可能存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置可燃、有毒气体检测报警仪。对各密封点进行检查，发现隐患及时消除。</p> <p>(5) 建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区公共管网(应急池)+区内水体”三级防控体系建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台</p>	<p>(1) 根据 6.2 章节大气预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离。</p> <p>(2) 本项目符合园区用地规划，与周边企业安全间距符合要求，不存在重大环境风险隐患。</p> <p>(3) 本项目不涉及关闭搬迁。</p> <p>(4) 本项目投运后按园区要求建立有毒有害气体预警体系，安装有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网。</p> <p>(5) 本项目按要求建立突发水污染事件应急防范体系，完善水污染三级防控基础设施建设，编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 本项目建成后企业应按要求编制应急预案，并与园区应急管理体系衔接。</p>

	进行信息化管理。	
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际先进水平。 (2) 单位工业总产值新鲜水耗 2025 年不超过 10 立方米/万元；2035 年不超过 5 立方米/万元。 (3) 再生水（中水）回用率 2025 年不低于 30%；2035 年不低于 40%。 (4) 单位工业总产值综合能耗 2025 年不超过 0.5 吨标煤/万元；2035 年不超过 0.45 吨标煤/万元。 (5) 2035 年园区建设用地不超过 968.97 公顷。	(1) 项目生产后清洁生产水平能达到国际先进水平； (2) 本项目单位工业增加值新鲜水耗约 $4.84 \leq 5 \text{m}^3/\text{万元}$ 。 (3) 不涉及。 (4) 本项目单位总产值综合能耗为 $0.0015 \text{kgce}/\text{万元}$ （当量值） ≤ 0.45 吨标煤/万元。 (5) 本项目占地面积为 50 亩。

1.4.3 环保政策相符性分析

1.4.3.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析见表 1.4.3-1，经分析可知，本项目建设符合“环大气〔2019〕53 号”相关要求。

表 1.4.3-1 本项目与《环大气〔2019〕53 号》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目生产中加强 VOCs 原辅料及产品的源头管控，对于有可能产生 VOCs 的生产工段与工艺均实施密闭措施，减少无组织排放。	相符
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目含 VOCs 物料均置于密闭容器中，储存于密闭式仓库，运输及转移采用密闭罐车。产生 VOCs 废气工段位于密闭生产车间，加强无组织废气收集，减少 VOCs 无组织排放。本项目不产生高 VOCs 含量废水。	相符
推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目生产工艺先进，生产中采用自动化生产方式，减少了废气的无组织排放。	相符
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目生产工艺中 VOCs 废气采用“两级碱喷淋+两级树脂吸附+两级活性炭吸附”进行废气处理，VOCs 治理效率可达 97%。	相符
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 废气排放浓度可以满足相应标准要求，项目 VOCs 废气去除率可达到 90%，采用的有机原辅料挥发性较低。	相符
加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目实施中要求加强企业 VOCs 运行管理，制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员培训和台账记录。	相符
强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸汽压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸汽压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。	本项目生产中要求强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理，按照有关规定采取有效控制措施。	相符

1.4.3.2 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）相符性

本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）文件的要求进行无组织排放的控制（具体见 7.2 章节说明），符合文件“全面加强无组织排放控制”和“化工行业 VOCs 综合治理”的要求。

本项目针对有机废气进行分类收集、分质处理，各装置工艺废气经收集后送至“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”进行处置等，符合文件“推进建设适宜高效的治污设施”和“化工行业 VOCs 综合治理”的要求。

综上，本项目的建设符合环大气〔2019〕53 号、环大气〔2020〕33 号相关要求相符。

1.4.3.3 与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）相符性

本项目与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）相符性分析见表 1.4.3-2。经分析可知，本项目符合“苏政发〔2020〕94 号”中相关要求。

1.4.3.4 与《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）相符性

本项目与《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）相符性情况见表 1.4.3-3。经分析可知，本项目建设符合“苏化治办〔2019〕3 号”相关要求。

表 1.4.3-2 本项目与（苏政发〔2020〕94 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；鼓励园区实施废弃资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。化工集中区要加强科学规划，重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业，同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群，加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法，加大整治提升力度，符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业（项目），可以在合规的工业园区集聚建设发展。	<p>（1）本项目位于宿迁生态化工科技产业园，该化工园区不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。</p> <p>（2）本项目建设符合园区产业规划和安全环保要求。项目采用公司研发的工艺技术，技术水平较高。</p> <p>（3）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高性能吸附树脂产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类。</p>	相符

表 1.4.3-3 本项目与（苏化治办〔2019〕3 号）相符性分析

化工企业环境管理要求	本项目情况	相符性
全面完成超低排放改造，达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573—2015）特别排放限值要求。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施	本项目废气能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含 2024 年修改单））、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求；环评要求建设单位将废气治理设施纳入生产系统进行管理，并安装监控及记录设施	相符
长江干流沿岸两侧 1 公里、主要入江支流上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里（不含太湖流域），26 条主要入海河流断面上溯 10 公里及其沿岸两侧各 1 公里范围内的直排化工企业，主要水污染物排放须执行相关行业特别排放限值	本项目不属于河流沿岸两侧 1 公里范围内	相符
危废贮存设施规划、环评、安评、消防等手续须合法、完整；年产危废 100 吨以上的应落实安全合法处置去向，且累计贮存不得超过 500 吨；	本项目建成后严格按照要求执行	相符

产生危废 3 吨以上的，需要及时申报，不得瞒报、漏报；具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废暂存库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天		
按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，定期开展环境安全隐患排查与整改。及时完成突发环境事件风险评估及应急预案修订、备案工作	按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，每半年开展一次环境安全隐患排查与整改工作。本项目实施后会及时更新厂区应急预案	相符
较大及以上环境风险等级的化工企业完成“八查八改”专家现场核查工作，应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求，应急物资配齐配足，定期开展突发环境事件应急演练；配备至少一名专职环境应急管理人员，每年组织至少一次环境应急管理培训	本项目建成后严格按照要求执行	相符

1.4.3.5 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）相符性

本项目与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）相符性分析见表 1.4.3-4，经分析可知，本项目建设符合相关要求。

表 1.4.3-4 本项目与（苏办〔2019〕96 号）相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
四、严格化工产业准入	11. 提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动能力强的化工项目。	本项目严格执行各项环保安全措施，生产工艺先进，产业带动力强。	相符
	12. 强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。	本项目满足关于印发《〈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），本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》不属于“两高”项目行业范围。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类；对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和禁止类用地项目。本项目不属于农药、医药和染料中间体类化工项目。	相符

	13. 强化企业本质安全要求。建立科学、系统、主动、超前和全面的事事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控。企业采用的工艺技术必须按规定进行安全可靠性论证。企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险化工设备和设施。	项目实施后，按照要求成立事故应急救援指挥部。按照要求执行相关要求。	相符
六、 加强 化工 行业 监管	22. 严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。应急管理、生态环境和交通运输等部门研究制订危险废物风险评估和监管处置措施，对危险废物的产生、收集、贮存、运输和处置实行全链条、全过程的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	本报告中已全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，企业需按规定申报处置废弃危险化学品	相符

1.4.3.6 与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）相符性

本项目与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）相符性情况见表 1.4.3-5。

表 1.4.3-5 本项目与（苏环办〔2020〕16 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
（二）严把建设项目门槛 2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高性能吸附树脂产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类；对照《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划（2021-2030 年）》本项目符合园区规划，本项目已按风险评价导则的要求进行风险评价，本项目涉及危险工艺，目前安评报告正在编制中，项目建设前应主动征求应急管理、消防等部门同意的意见。	相符

1.4.3.7 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）相符性

经对《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）附件，本项目与其要求相符性分析见表 1.4.3-6。

表 1.4.3-6 本项目与（苏环办〔2019〕36 号）相符性分析

	文件要求	本项目情况	相符性
一、《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目无以上不予审批的情形。	相符
二、《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令 第 46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目所在园区周边无耕地集中区域，本项目建设不会影响当地土壤环境。	相符
三、《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）	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。	本项目审批前将按相关要求申请总量排放指标。	相符
四、《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）	（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	本项目无以上不予审批的情形。	相符

	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。		
五、《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》（苏发〔2018〕24号）	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，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本项目生产产品不属于中间体。	相符
六、《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）	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及燃煤。	相符
九、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目建设不涉及生态红线。	相符

1.4.3.8 与《生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号）相符性

表 1.4.3-7 本项目与（苏环办〔2021〕20 号）的相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性
第一条	本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造 261，肥料制造 262 中化学肥料，农药制造 263，涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264，合成材料制造 265，专用化学品制造 266 等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求，严格环评审批，防治环境污染，防范环境风险。	本项目树脂产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，适用于该标准。	相符
第二条	项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法	本项目建设符合《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	相符

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

	规。		
第三条 产业政策规定	（一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目。	相符
第四条 项目选址要求	（一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。（二）新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。（三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。（四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，项目位于宿迁市生态化工科技产业园，根据苏政发〔2020〕94 号文，本项目所在园区属于合规的化工园区。	相符
第五条	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐分等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂有能力处理本项目产生的废水。项目产生的危废可依托市内危废处置单位进行安全处置。本项目不涉及涂料、油墨和胶粘剂。	相符
第六条 环境标准和总量控制要求	（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。（二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目将在宿豫区范围内进行总量平衡。	相符
第七条	化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	本项目生产工艺先进，生产设备自动化程度和清洁生产水平较高，项目建成之后将按规定进行清洁生产审核工作。	相符
第八条	（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要	项目不设置燃煤锅炉，生产供热由园区集中	相符

废气治理要求	求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。（二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。（三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	供热设施集中供应，项目建成后将制定泄漏检测与修复（LDAR）制度，产生的各类废气经废气治理设施治理后达标排放。	
第九条 废水治理要求	（一）强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。（二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	本项目工艺、公辅工程、初期雨水等废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂有能力处理本项目产生的废水。	相符
第十条 固体废物处置要求	（一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。（二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。（三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目采用清洁先进的生产工艺从源头减少了危废的产生量，危险废物委托园区有资质单位进行集中安全处置。	相符
第十一条 土壤和地下水污染防治要求	（一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。（二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。（三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	本项目根据厂区及周边水文地质条件按照分区防治的原则设置地下水防治措施，管线、罐区、生产装置、污水处理设施以及危废暂存库均按要求设置防腐防渗处理。	相符
第十二	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪	项目建成后厂界噪声满足《工业企业厂界环	相符

条	措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区要求。	
第十三条 环境风险防范要求	（一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。（二）建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元—厂区—园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。（三）制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。（四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	项目采取了合理有效的环境风险防范和应急措施，配备了相应的应急物资，制定了环境风险应急预案并与园区应急系统相衔接，实现了应急系统的风险联动。	相符
第十四条 环境监控要求	（一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。（二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。（三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	本项目按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》（苏环办〔2018〕148 号）等要求制定了自行监测计划。 本项目按照相关要求安装在线监测装置和自控设备。	相符
第十五条	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	已对原项目进行梳理详见第 3 章节	相符
第十六条	按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》开展了环境信息公开和公众参与。	相符
第十七条	环评文件编制规范，符合环评技术标准要求。	本项目环评严格按照技术导则等规范要求编制。	相符

1.4.3.9 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）文件的相符性

本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相符性分析见表 1.4.3-8。经分析可知，本项目的建设符合相关要求。

表 1.4.3-8 本项目与（苏环办〔2020〕225 号）相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。	（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批	宿迁市 PM _{2.5} 、O ₃ 不达标，根据《宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案》（宿政发〔2024〕97 号），宿迁市拟从优化提升四大结构、优化能源结构、优化交通结构、强化面源污染治理、完善大气环境管理体系、严格执法监督等九个方案对宿迁市环境空气进行改善，预计采取上述措施，宿迁市环境空气污染状况将有所缓解，环境空气质量指数总体向好。	符合
	（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化	本项目符合规划环评结论及审查意见。	符合
	（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，用水、用电均由园区提供，不会突破环境容量和环境承载力。	符合
	（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关	本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，不占用生态管控空间，符合空间布局约束方面的要求；不属于排放量大、耗能高、产能过剩的行业，符合长江经济带发展战略导向；本项目不在长江干支流两侧 1 公里范围内、环境不敏感，周边 500m 范围内无居民等敏感保护目标。	符合
二、严格重点行业环评审批聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。	（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施	本项目属于纳入重点行业清单的建设项目，采用审批制。	符合
	（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准	本项目清洁生产水平可达到国内先进以上水平。	符合
	（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂	本项目位于宿迁生态化工科技产业园区内，属于《省政府关于公布江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批）的通知》（苏政发〔2023〕38 号）中确定的化工园区，本项目无燃煤自备电厂。	符合

	(八) 统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局, 坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”, 推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移, 优化产业布局、调整产业结构, 推动绿色发展	本项目不在沿江、沿海区域。	符合
--	---	---------------	----

1.4.3.10 与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）的相符性

本项目与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）相关要求的相符性见表 1.4.3-9, 可见本项目的建设符合苏办发〔2018〕32 号文相关要求相符。

表 1.4.3-9 本项目与（苏办发〔2018〕32 号）相符性分析

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目, 禁止建设新增污染物排放的项目; 严禁在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。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外, 或者搬离、进入合规园区。对距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内污水不能稳定达标排放, 污水处理设施尚未建设、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工企业, 依法责令停产, 限期搬离原址, 进入合规园区, 整顿改造后仍不能达到要求的, 依法责令关闭。	本项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园, 不位于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	符合
2	从严管理园区外化工企业, 推动园区外化工企业向化工园区搬迁。严把园区及项目准入关口, 一律不批新的化工园区, 一律不批化工园区外化工企业 (除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目), 一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。建立化工园区退出机制, 对于规模小、3 产业关联度低、安全环保基础设施差和管理不到位等情况, 且限期整改仍不达标的, 取消化工园区定位。	本项目位于宿迁市生态化工科技产业园, 园区内水厂、污水处理厂、供电、供热等基础设施均建设到位。	符合
3	加快退出低效产能。根据国家相关法律法规和强制性标准, 严格执行全省化工	项目不属于全省化工企业“四个一批”专项	符合

企业“四个一批”专项行动中明确的关停要求，对列入国家淘汰目录内的工艺技术落后等 10 种情形的化工企业或生产装置，限期予以取缔和关闭。根据市场供求形势变化，运用市场化、法治化等手段，倒逼明显过剩、市场低迷的一般化工品生产加工能力有序退出或加快转型。	行动中规定的关停企业，且企业不属于列入国家淘汰目录内的工艺技术落后等 10 种情形的化工企业，也无列入国家淘汰目录内的工艺技术落后的生产装置。
--	---

1.4.3.11 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相符性

本项目与江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相符性分析见表 1.4.3-10。经分析可知，本项目符合相关要求。

表 1.4.3-10 本项目与（苏环办〔2020〕101 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>二、建立危险废物监管联动机制</p> <p>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。</p>	<p>企业法人代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。项目运营前企业建立从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保制度和章程，按照《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）以及当地生态环境局要求制定危险废物管理计划并报江苏省生态环境局备案。</p>	相符
<p>三、建立环境治理设施监管联动机制</p> <p>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	<p>企业涉及的环境治理设施包括废气治理设施、废水治理设施、危废暂存设施等。企业按要求针对挥发性有机物回收、污水处理等上述环保设施开展安全风险辨识及管控工作。本项目投运后企业会及时更新内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	相符

1.4.3.12 与《关于发布宿迁市化工产业环保准入指导意见的通知》（宿环委发〔2015〕18 号）相符性

本项目与《关于发布宿迁市化工产业环保准入指导意见的通知》（宿环委发〔2015〕18 号）相符性分析见表 1.4.3-11。根据分析可知，本项目与“宿环委发〔2015〕18 号”相关要求是相符的。

表 1.4.3-11 本项目与（宿环委发〔2015〕18 号）相符性分析

序号	宿环委发〔2015〕18 号相关要求	本项目情况	相符性
一、区域准入要求	（二）化工项目必须进入通过规划环评且环保基础设施完善的化工园区	本项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园符合要求	相符
	（三）不得在具有集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目	本项目不涉及	相符
二、行业准入要求	（六）积极支持国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的化工项目。新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化	本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，生产为批次生产，能密闭的工段尽量密闭，部分生产工艺采用自动化控制	相符
	（八）禁止建设属于国家、省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目	本项目不属于国家、省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目	相符
五、污染防治准入要求	（十五）建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐分、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）等有关标准要求	厂区配套废水处理系统，企业废水总排口设置在线监控设备，污水排放能满足相应标准要求	相符
	（十六）建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水	厂区内废水管道均为明管敷设，污水处理站地面均进行了硬化处理，厂内对涉及物料储存的危险化学品库、危废暂存库均设置围堰，地面防渗和废水导流设施	相符
	（十七）建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性的焚烧、吸收、吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求	本项目产生的工艺废气（包含配料废气、聚合废气、不凝气）、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理，最后通过 20m 高新建排气筒（DA006）排放；污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依	相符

		托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气合并通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。经过分析正常工况下能达到国家、地方规定的控制标准要求。	
	（十八）固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。严格控制企业自建危险废物焚烧炉	厂区设置了专门的危废暂存库，危废由园区集中处置，转运时均遵守国家相关规定，并进行了严格监控。	相符
	（十九）企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险	按要求变更突发环境事故应急预案。	相符

1.4.3.13 与《关于进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知》（宿环办〔2020〕11 号）相符性

本项目与《关于进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知》（宿环办〔2020〕11 号）相符性分析见表 1.4.3-12。经分析可知，本项目符合相关要求。

表 1.4.3-12 本项目与宿环办〔2020〕11 号相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
<p>一、严格项目排放标准审查</p> <p>凡涉 VOCs 排放的建设项目，有行业标准应优先执行行业标准，无行业标准应执行国家、江苏省相关排放标准和参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。厂区内无组织排放应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》</p>	<p>本项目废气优先执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）标准限值、其余未明确的因子参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））、《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</p>	相符

<p>(GB37822-2019) VOCs 特别排放限值。</p>	<p>标准》(DB32/4041-2021) 执行。硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准。详见表 2.2.2-9。</p>	
<p>二、规范项目原辅料源头替代审查</p> <p>禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等建设项目环境影响评价文件。新报批环境影响评价文件的建设项目应使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，VOCs 含量应满足《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500—2019) 限值要求。建设项目应通过使用水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头控制 VOCs 产生量。环境影响评价文件审查环节应要求建设单位对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等，明确是否属于危险化学品。</p>	<p>本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等建设项目环境影响评价文件。</p>	<p>相符</p>
<p>三、全面加强无组织排放控制审查</p> <p>家具制造、包装、印刷、工业涂装、人造板制造、化工等重点行业的相关企业，涉 VOCs 物料全部采取密闭储存，物料转移、输送、配料、使用等作业环节应采取密闭设备或在密闭空间内操作，环境影响评价文件中应详细描述物料配料、转移、储存、使用、收集等环节所采用的工艺技术或措施，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述，并分析采用的工艺技术的可行性和可靠性。</p> <p>凡涉 VOCs 无组织排放的建设项目，应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 有关要求，在环境影响评价文件中应充分论证采取的 VOCs 无组织控制措施，VOCs 收集效率和处理效率应达到规定的要求。凡载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环境影响评价文件中应明确要求开展“泄漏检测与修复”(LDAR) 工作。</p>	<p>本项目物料转移、输送、配料、使用等作业环节采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气污染防治措施章节中充分论述了本项目无组织废气控制措施的可行性。已在本报告中明确了本项目应开展 LDAR 工作。</p>	<p>相符</p>
<p>四、提升末端治理水平和台账管理</p> <p>按照“分类收集、集中处理、应烧尽烧”的原则，报批的环境影响评价文件应强化建设项目含 VOCs 有机废气的收集与处理评价，配套 VOCs 高效治理设施，应优先采用催化燃烧(RCO 或 CO)、蓄热式热氧化炉</p>	<p>由于本项目涉及的废气含有卤素元素，因此产生的工艺废气采用“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”处理，能实现达标排放。污水处理站废气有机废气采用“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸</p>	<p>相符</p>

<p>(RTO)、直燃式焚烧炉(TO)等处理技术,未采用焚烧处理技术或不适宜采用焚烧技术的应充分说明依据和原因。其中,高浓度有机废气(VOCs 初始浓度$\geq 5000\text{ppm}$)的废气应优先进行溶剂回收,中等浓度或低浓度(初始浓度 $\text{VOCs} \leq 1000\text{ppm}$)、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附脱附、减风增浓等浓缩技术,提高浓度后焚烧处理。含有有机卤族元素、硫元素成分的 VOCs 废气,宜采用非焚烧技术处理。含酸、碱大气污染物的有机废气,应采取中和等措施预处理后,方可采用 RCO、CO、RTO、TO 等处理技术。除用于恶臭异味治理外,不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。严禁采用活性炭吸附、喷淋等单级废气处理工艺。必须采用活性炭吸附技术的,应制定活性炭定期更换管理制度,并做好台账。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。涉 VOCs 改扩建项目,要贯彻“以新带老”原则,现有项目的生产工艺、治理设施须按照新要求,同步进行技术升级。</p>	<p>附”装置处理能实现达标排放。危废暂存库废气、分析检测废气分别经过 2 套“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后能实现合并达标排放。</p>	
<p>五、落实建设项目 VOCs 总量前置审核制度 严格涉 VOCs 产排的新建、改建、扩建、迁建项目的 VOCs 排放总量指标平衡,落实现役源 2 倍、关闭源 1.5 倍替代政策。</p>	<p>本项目审批前将申请 VOCs 等污染物排放总量指标。</p>	<p>相符</p>

1.4.3.14 与《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发〔2019〕81 号文）的相符性

本项目与《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发〔2019〕81 号文）相符性分析见表 1.4.3-13。

表 1.4.3-13 本项目与（宿环发〔2019〕81 号文）文件的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>1、提高行业准入门槛。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元,禁止新(扩)建农药、医药、染料的中间体化工项目。不新增化学农药生产企业(含化学合成类和物理复配类)。</p>	<p>本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造,不属于中间体项目。</p>	<p>相符</p>
<p>2、建立正面清单管理制度。根据我市化工产业现状和区位优势特点,杜绝审批新建没有上下游企业、无法形成产业联</p>	<p>本项目年产 2200 吨高性能吸附树脂,可为园区周边行业提供高性能吸附树脂,形成了产业联动。</p>	<p>相符</p>

动的项目。依照制定的园区化工企业正面清单审批项目，除列入清单类型的化工项目外，原则上禁止引进其他项目。		
3、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。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目，从严控制危险废物副产品产生量大的项目。	本项目符合园区规划及产业定位，不属于国家、省产业政策限制、淘汰类项目。	基本相符
4、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐分等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物、副产品产生量大的项目，园区内无配套利用处置能力或市内无法平衡解决的化工项目。	本项目废水经过“三效蒸发+气浮+厌氧+A/O 生化池+好氧沉淀池+混凝沉淀池”处理后，能达到园区污水处理厂接管标准。本项目不涉及高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目。本项目危险废物均委托有资质单位处理，项目产生的各类危险废物均能得到有效合理处置。	相符
5.严格限制有“三致”物质、恶臭气体排放企业入园。	本项目废气中含有苯乙烯等异味气体的排放，根据预测结果，苯乙烯等气体污染物浓度都低于其相应的厂界标准值和相应的嗅阈值，项目产生的气体浓度较低，环境影响较小。	相符

1.4.3.15 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

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）的相符性分析见表 1.4.3-14。

表 1.4.3-14 本项目与（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）文件的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
第二条 江苏省重点行业工业企业雨水收集和排放环境管理适用本办法。本办法所称重点行业工业企业，是指化工、电镀、原料药制造、冶炼、印染行业（或含相关工序）的工业企业，以下简称“工业企	本项目属于重点行业工业企业范畴。	/

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

业”。		
第四条工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	本项目废水采用雨污分流，分质处理。	相符
第五条工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	本项目建成后严格按照要求执行	相符
第七条 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。	本项目初期雨水按照 15 分钟进行核算	相符
第十条雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	本项目雨水收集池兼顾事应急事故池的作用，严格按照要求进行	相符
第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	本项目建成后严格按照要求执行	相符
第十二条初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。		相符
第十三条无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。		相符
第十四条初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。		相符
第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	本项目设置 1 个雨水排放口	相符
第十七条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。	本项目建成后严格按照要求执行	相符
第十八条工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。		相符
第二十一条 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。		相符
第二十二条 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。	本项目雨水排口位置详见平面布置图	相符

第二十三条 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。	本项目建成后严格按照要求执行	相符
第二十五条 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。		相符
第二十六条 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。		相符

1.4.3.16 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）的相符性分析见表 1.4.3-15。

表 1.4.3-15 本项目与（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。	本项目已按要求明确产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。已按照要求表述了产物属性。	符合
3.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。	本项目应按照规定投产前应落实排污许可制度。	符合
6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求建设危险废物贮存设施，本项目不属于危险废物集中收集单位。	符合

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

1.4.3.17 与《市政府关于印发宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宿政发〔2024〕97 号）相符性

本项目与《市政府关于印发宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》的相符性分析见表 1.4.3-16。

1.4.3.18 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

本项目与《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）的相符性分析见表 1.4.3-17。

表 1.4.3-16 本项目与（宿政发〔2024〕97 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>二、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级</p> <p>(一)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。严格执行“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁(炼钢、炼铁)焦化、电解铝、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏压延玻璃)和炼化(纳入国家产业规划除外)等行业新增产能。</p>	对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》本项目不属于两高项目	符合
<p>(二)加快退出重点行业落后产能。加快“两高”行业产能压减和淘汰。严格落实《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，对照《宿迁市加快推动传统产业焕新三年行动方案(2024 年-2026 年)》加快退出落后产能、淘汰落后工艺装备，2025 年年底前实施去产能项目 50 个以上，对未达到行业能效基准水平且未在规定期限内完成改造的项目，参照淘汰类管理。加快推进全市 34 7 台 2 蒸吨及以下生物质锅炉淘汰。</p>	本项目不涉及	符合
<p>(五)强化 VOCs 全环节、全流程综合治理。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs 含量产品比重。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业替代力度。进一步强化沭阳、泗阳、宿城等地已投产运行低(无)醛胶生产“绿岛”的“产销管”，畅通销售渠道，保障企业用胶需求，提升用胶产品质量。化工园区每年完成一轮泄漏检测与修复，实施效果抽测评估。完善分环节、分物种管控清单，实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理，加强效果动态评估。加快推进全市 334 个低泄漏呼吸阀更换复检。到 2025 年，化工园区 VOC 浓度比 20 21 年年下降 20%。</p>	本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	符合

表 1.4.3-17 本项目与（苏政规〔2024〕9 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>（三）做精做优化工园区.完善园区总体发展规划和产业发展规划，每个园区确定 1--2 条重点发展的主导产业链或特色产业集群，明确发展方向和结构布局，建立入园项目评估制度，推动特色化、差异化、高端化发展.按照“产业集群化、管理智慧化、发展绿色化、运营一体化“的要求，大力推进以化工新材料、精细化学品为主的产品高端、管理规范、</p>	对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》本项目不属于两高项目	符合

安全绿色的专业化工园区建设。		
<p>（四）推动集聚集约发展.新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集约集聚发展。以物理加工为主要生产方式的非危险化学品生产项目、有机肥料及微生物肥料制造以及为其他行业配套的二氧化碳捕集、可再生能源发电制氢、工业气体项目可以在化工园区外实施，支持润滑油、涂料等以物理加工为主要生产方式的区域特色产业进入合规园区整合集聚发展。禁止在长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	本项目不涉及	符合
<p>三、推进产业结构调整</p> <p>（五）发展优势产业链。以化工园区链主企业为龙头延伸中下游产业链条，促进化工产品精深加工，推动产业链上下游融通发展，提升产业链供应链的韧性和安全水平。重点发展高端聚烯烃、工程塑料、聚氨酯材料、橡胶及弹性体、高性能纤维、高性能树脂、氟硅材料、新型涂层材料、功能性膜材料和电子化学品等十大优势细分领域。对经济社会效益好的强链补链延链新建化工项目，可不受投资额限制。</p>	本项目属于重点发展的高性能树脂。	符合
<p>(九)压减低端落后产能。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，深入开展落后生产工艺装备排查，坚决关停淘汰类生产工艺装备。强化安全、环保、能效、质量等标准硬约束，持续压减技术指标相对落后的低端低效产能.支持化工园区内优质企业整合重组低效产能，推动存量优化，提升发展质量和效益。</p>	本项目不涉及	符合
<p>（十六）提高本质安全水平。在化工行业全面开展“工业互联网+安全生产”建设，提升安全生产风险感知评估、监测预警和响应处置能力，对化工装置特别是涉及“两重点一重大”装置实施动态评估和管控。开展园区外化工企业安全专项治理三年行动，持续推进老旧装置“一装置一策”更新改造，切实提高行业本质安全水平。</p>	本项目建设需严格按照相关要求	符合

1.4.3.19 与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）的相符性

本项目与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409号）相符性分析见表 1.4.3-18。

表 1.4.3-18 与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
4.2.3.2 宿迁 4.2.3.2.1 产业方向	本项目年产 2200 吨高性能吸附树脂，属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，	相符

<p>优化生命科学产业。优化提升以化学原料药为主的生命科学产业链，力争布局具备前沿技术的新品种，提升产业水平，提高产业集中度。</p> <p>提升新兴材料产业。升级发展橡塑新材料，布局发展电子化学品，提升精细化工产业水平和竞争力，形成发展特色。</p> <p>4.2.3.2.2 产业布局</p> <p>宿迁生态化工科技产业园。主导产业链为化学原料药、电子化学品。在现有产业基础上继续发展以橡塑助剂为主导的精细化工产业链和以化学原料药为主导的新医药产业链，布局电子化学品产业链，挖掘产业链间互联潜力，构建协同发展的产业体系。区内产业布局较为分散，需在产业规模发展的同时整合产业布局，提升产业集聚水平。</p>	<p>位于特色化工新材料产业链上，符合园区产业发展规划。</p>	
<p>5.2 产业链（集群）发展重点</p> <p>5.2.3 合成材料产业</p> <p>5.2.3.2 苯乙烯基合成树脂</p> <p>把握上游原料供应能力增长机遇，提升一体化发展水平，保持成本竞争力。对接下游高端需求，加大研发投入，瞄准进口替代和新应用需求，开发高端牌号产品。</p> <p>GPSS/HIPS 方面鼓励上下游企业协同发展，在控制原料成本的同时提升产品价值。EPS 方面重点发展特殊功能性产品或寻求转型。ABS 方面利用连云港石化基地原料优势，建设大型 ABS 生产装置，实现对苯乙烯及丙烯腈、丁二烯等有机原料的高效利用。</p>	<p>本项目产品中多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂为苯乙烯基合成树脂，符合重点发展要求。</p>	<p>相符</p>

1.4.3.20 与《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》、《江苏省淮河流域水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

对照《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》，本项目属于淮河流域中的沂沭泗水系。本项目与《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析见表 1.4.3-19。

表 1.4.3-19 与《江苏省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(二) 全面深化污染减排</p> <p>1. 提升污水集中收集处理率</p> <p>强化工业废水与生活污水的分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。</p>	<p>本项目废水接管园区污水处理厂</p>	<p>相符</p>

<p>2. 巩固工业水污染防治</p> <p>严格生态环境分区管控，执行差别化环境准入。完善并深入实施生态环境分区管控，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。提高化工、有色金属、印染、制革、电镀、冶金等行业园区集聚水平。坚决遏制“两高”项目盲目发展，对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。</p> <p>规范工业企业排水行为。加强工业企业雨水排口管理，制定出台江苏省工业企业雨水排口环境管理工作规范，推动工业企业开展雨水分区收集，完成水质在线监测和视频监控设施建设并联网，建立长效管理制度。落实流域内涉水企业事故排放及应急处置设施专项督查行动成果，开展不定期“回头看”。开展涉氟涉酚等特征污染物专项整治行动，全面排查污染物产生、收集和处置等各环节，实行全过程监管。</p>	<p>本项目行业属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》中的两高项目。</p> <p>本项目雨水排口严格按照要求进行建设与管理。</p>	<p>相符</p>
<p>（五）有效防范水环境风险</p> <p>1. 加强环境风险防范</p> <p>落实工业企业环境风险防范主体责任。以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化流域工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p>	<p>本项目应按照要求规范应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设。</p>	<p>相符</p>

1.4.3.21 与《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）的相符性

扩建项目与《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）相符性分析见表 1.4.3-20。

表 1.4.3-20 与《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》的相符性分析

文件要求	扩建项目情况	相符性
<p>一、突出管理重点</p> <p>重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。</p>	<p>扩建项目仅涉及有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录中的甲醛，其中，甲醛属于原料氯甲醚水解产生，企业已取得江苏省化工行业协会《关于氯甲醚原料不可替代的证明》（苏化协〔2025〕0204 号），已论述了氯甲醚在对苯乙烯树脂改性的过程中具有不可替代性。现有项目乙醇原料中涉及少量有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录中的乙醛和甲苯。扩建项目已在废水、废气中明确了甲醛相关排放要求见 2.3 章节，已补充了甲醛相关的环境质量</p>	<p>相符</p>

	标准见 5.3 章节内容。已针对废气、废水采取了相应的污染治理措施，能实现达标排放。不涉及重点管控新污染物清单、斯德哥尔摩公约中管控物质。	
<p>二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目</p> <p>各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>扩建项目高性能吸附树脂产品对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。建设和生产过程中严格落实生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控。不属于不予审批环评的项目类别。</p>	相符
<p>三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评</p> <p>建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。</p> <p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p> <p>（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p> <p>（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处</p>	<p>（一）扩建项目仅涉及有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录中的甲醛，其中，甲醛属于原料氯甲醚水解产生，企业已取得江苏省化工行业协会《关于氯甲醚原料不可替代的证明》（苏化协（2025）0204 号），已论述了氯甲醚在对苯乙烯树脂改性的过程中具有不可替代性。扩建项目甲醛为生产中副反应中产生的物质，反应过程中由于物料中含有极少量的水，因此会反应产生极少量的甲醛，企业已在该工序之前增加了干燥工序，大大减少了水分残留，大大减少甲醛的产生。已针对废气、废水采取了相应的污染治理措施，能实现达标排放。</p> <p>（二）扩建项目已明确了甲醛相关反应，并给出了甲醛的迁移转化情况，已将其纳入了评价因子，核算了各环节新污染物的产生和排放情况，详见第 4 章节内容。现有乙醇项目目前处于调试阶段，已明确了乙醛、甲苯排放情况。</p> <p>（三）扩建项目已明确甲醛的相关排放要求。现有项目目前刚建成处于试生产阶段，已要求企业严格落实乙醛、甲苯的定期监测。本项目污泥为危险废物，委托有资质单位处置。已针对扩建项目涉及的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（四）扩建项目现状评价因子和预测因子均已考虑甲醛。</p> <p>（五）已补充对甲醛、乙醛、甲苯的跟踪监测，详见表 9.3-2。</p> <p>（六）对照《中国现有化学物质名录》，本项目及现有项目涉及的甲醛、乙酸、甲苯均已登记在册，不属于新用途管理。</p>	相符

<p>置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p> <p>（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p> <p>（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>		
--	--	--

1.4.3.22 与《淮河流域水污染防治暂行条例》相符性分析

《淮河流域水污染防治暂行条例》第二十二条中规定：禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，必须事先征得有关省人民政府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案。禁止和严格限制的产业、产品名录，由国务院环境保护行政主管部门商国务院有关行业主管部门拟订，经领导小组审核同意，报国务院批准后公布施行。

相符性分析：本项目所在地属于淮河流域，本项目位于江苏宿迁生态化工科技产业园，本项目属于[C2651]初级形态塑料及合成树脂制造，经项目工程分析和清洁生产分析可以得出，本项目不属于上述污染严重类型项目。因此不属于淮河流域禁止和限制类项目。

1.4.3.23 与《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录（2022 年本）（试行）》相符性分析

对照《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录(2022 年本）（试行）》，本项目使用氯甲醚属于限制和控制类危险化学品目录中的化学品，本项目属于规上企业，规上企业氯甲醚管控制量为 5t，文件中无其他行业/用途限制、控制要求。本项目中氯甲醚最大储存量大于 5t，根据文件要求：

“危险化学品的生产、储存、使用和经营符合所在区域行业和用途限控要求，但最大储存量超过管控量，企事业单位应向园区提交危险化学品安全承诺书。”，三鹏生物已制定危险化学品安全承诺书并提交至园区，详见附件 26。

1.4.4 “三线一单”控制要求相符性分析

1、环境质量底线

（1）环境空气质量现状：根据《宿迁市 2023 年度环境状况公报》可知，项目位于不达标区，超标因子主要为 PM_{2.5}；根据补充监测结果可知：各监测点

位中的各个监测因子均满足相应评价标准要求，表明项目所在区域环境质量良好。

(2) 水环境现状：周边水体各监测点各个监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，表明区域地表水环境质量总体较好。

(3) 声环境质量现状：东、南、西、北厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

(4) 地下水环境质量现状：地下水监测点所测项目中 DW2、DW4 点，总硬度（以 CaCO_3 计）为IV类标准；DW2、DW3 和 DW4 点，溶解性固体为IV类标准；DW1、DW3、DW4 和 DW5 点，耗氧量为IV类标准；DW3 和 DW4 点，总大肠菌群为IV类标准；DDW2、DW3 和 DW4 点，细菌总数为IV类标准；其他地下水污染物指标均可达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。包气带浸溶液监测因子，除苯乙烯、间,对二甲苯、邻二甲苯和 1,2-二氯乙烷未检出，甲醛能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 中标准限值，耗氧量、氨氮和石油类能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。

(5) 土壤环境质量现状：监测点位 T3、T4 中钼、铊、总氟化物、1, 2, 3-三氯苯、1, 2, 4 三氯苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3, 5-三甲基苯、二硫化碳、氯乙烷、茚、菲、荧蒽、芘、苯并[g, h, i]花监测结果均能满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 32/T 4712-2024）保护人体健康土壤污染风险筛选值中第二类用地的筛选值要求，其余因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；监测点位 T5 中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)土壤污染风险筛选值，pH 值、石油烃（ C_{10-40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷参照满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；其余点位及因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值。

2、资源利用上限

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，项目用水、用电均由园区提供，能够满足项目的使用要求，不突破区域资源上限。

3、生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》等内容可知，宿迁生态化工科技产业园周边主要生态保护红线及生态空间管控区域有：国家级生态保护红线范围内的骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区和骆马湖重要湿地（宿豫区）、生态空间管控区域范围内的新沂河（宿豫区）洪水调蓄区。具体见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 本项目周边生态空间管控区域分布

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		与本项目位置关系	最近距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围		
1	骆马湖重要湿地（宿豫区）	湿地生态系统保护	骆马湖湖体水域	/	西北侧	2.86km
2	骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域（环湖线 4 号桩北侧与取水口下游 500 米距离之间及水域半径 500 米范围内区域）。二级保护区：一级保护区外径向外 1000 米的范围（环湖线 5 号桩界与下游至嶂山闸下游 300 米及水域半径 1500 米之间的区域）。准保护区：二级保护区以外，外延 1000 米的范围（骆马湖环湖线 6 号桩界北侧与嶂山闸下游 1300 米之间的区域）	/	西南侧	4.52km
3	新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	新沂河两岸河堤之间的范围	北侧	0.46km

综上，本项目评价范围内不涉及江苏省生态红线管控区和江苏省国家级生态红线区，距离最近的为北侧约 0.46km 处的新沂河（宿豫区）洪水调蓄区。本项目的建设不违背《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）要求。本项目与江苏省生态空间管控区域分布见图 1.4.4-1、与宿迁市环境管控单元分布见图 1.4.4-2。

4、生态环境分区管控

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目所在地位于，宿迁生态化工科技产业园，属于重点管控单元，对照文件附表 3，本项目相符性见表 1.4.4-2。综上，本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的要求。

本项目位于“江苏省生态环境分区管控综合服务”系统中“宿迁生态化工科技产业园”管控区内，重点管控单元生态环境准入清单要求分析详见表 1.4.4-3。本项目符合准入清单的要求。



图 1.4.4-1 “江苏省生态环境分区管控综合服务”系统中“宿迁生态化工科技产业园”查询结果图

表 1.4.4-2 本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性分析

序号	管控类别	要求	符合性分析	符合情况
1	空间布局	1. 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕129 号）	本项目不占用国家级生态红线和生态空间管控区	符合

序号	管控类别	要求	符合性分析	符合情况
	约束	<p>（2020）1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护、不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以上化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	域；不涉及长江 1km 范围；不属于钢铁行业。	
2	污染物排放管控	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	本项目建成后不突破生态环境承载力。	符合
3	环境风险防控	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p>	本项目建成后按照要求编制应急预案。	符合

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

序号	管控类别	要求	符合性分析	符合情况
		4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
4	资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
长江流域				
1	空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及长江 1km 范围；本项目不占用国家级生态红线和生态空间管控区域。	符合
2	污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目落实总量控制制度，满足排污口管理要求。	符合
3	环境风险	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不涉及长江 1km 范围，建成后需按照要求	符合

序号	管控类别	要求	符合性分析	符合情况
	防控	2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	采取相应的风险防范措施；项目不涉及饮用水水源地	
4	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及长江 1km 范围，本项目落实总量控制制度	符合

表 1.4.4-3 与宿迁生态化工科技产业园管控区重点管控单元生态环境准入清单要求分析

类别	具体要求		项目情况	相符性
综合环境管控单元	空间布局约束	<p>一、产业准入：（1）优先引入：①特色化工新材料产业优先发展有机硅新材料、塑料助剂、橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、高性能纤维和可降解材料。②医药大健康化学品产业优先发展化学原料药、化妆品活性组分化学品、医药保健相关产品。③符合国家及地方产业政策的化工生产项目，包括《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》所列项目等。④依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进步补链、延链、强链；（2）禁止引入：①淘汰皮革加工、纸制品制造项目；淘汰铁粉还原法工艺；禁止引入 4 万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线、湿法氨纶生产工艺、二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；禁止引入电子废弃物综合利用项目、低端的存在严重污染的印刷线路板处理药水和电子蚀刻剂等产品。②禁止引入采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备。③禁止新（扩）建农药、医药、染料的中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对</p>	<p>（1）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目水性树脂、环保助剂（分散剂、消泡剂、流变剂）、电子级表面活性剂产品均属于鼓励类项目，符合园区优先发展要求，因此本项目建设符合要求。</p> <p>（2）不涉及；</p> <p>（3）①、②不涉及。</p> <p>③本项目年产生危废量 2580.25t，均能在园区宿迁宇新固体废物处置有限公司内平衡；</p> <p>④本项目原料氯甲醚属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品，企业已取得江苏省化工行业协会《关于氯甲醚原料不可替代的证明》（苏化协（2025）0204 号），详见附件；论述了氯甲醚在对苯乙烯树脂改性的过程中具有不可替代性，本项目已针对氯甲醚产生工序进行密闭，产生的废气、废水收集处理后实现达标排放，企业生产过程中应同时落实安全评价等相关要求，目前安评评价正在开展中；本项目氯甲醚不属于《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》（2016 年版）中可替代的原料。</p>	相符

	外销售的除外），不新增化学农药生产企业（含化学合成类和物理复配类）。④禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）；（3）限制引入：①限制新建、改扩建聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产项目；限制引入染料、有机颜料、印染助剂生产项目（国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。②限制新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产项目，药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产项目。③限制引入危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。④限制引入使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的项目。	其他原料和产品均不属于《危险化学品名录》、《优先控制化学品名录》所列化学品。本项目涉及《优先控制化学品名录》所列化学品甲醛，是氯甲醚水解产生，非本项目原料，产生量较小，经过论述能实现达标排放，产生过程中均在密闭空间中。	
	二、项目布局不得违反《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求，以及《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。	（1）本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），见表 1.4.4-5；符合《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，见 1.4.4 章节；	
	三、园区西南角靠近居民的边界地块，限制引入有机溶剂使用种类多、使用量大、易产生异味影响的污染影响类项目，优先布局安全风险低、污染物排放量小的橡塑助剂和高端油墨（复配）等环境友好型产业项目。	本项目不涉及。	
	四、园区规划生态用地主要包括绿地 121.76 公顷，水域 19.93 公顷，不得占用。	本项目不涉及	
	<p>总量控制：</p> <p>（1）水污染物：近期排放量为化学需氧量 672.08 吨/年、氨氮 67.21 吨/年、总磷 6.73 吨/年、总氮 201.62 吨/年；远期排放量为化学需氧量 676.31 吨/年、氨氮 67.63</p>	（1）本项目新增废水污染物接管量为：水量：水量：72810.289m³/a、COD：19.684t/a、SS：10.934 t/a、NH3-N：2.624 t/a、TN：4.772 t/a、TP：0.211 t/a、石油类：1.210 t/a、全盐量 108.502 t/a、丙烯腈 0.	相符

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

		<p>吨/年、总磷 6.77 吨/年、总氮 202.89 吨/年。</p> <p>(2) 大气污染物：近期排放量为二氧化硫 29 2.799 吨/年、颗粒物 117.769 吨/年、氮氧化物 543.566 吨/年、挥发性有机物 317.303 吨/年，远期排放量为二氧化硫 315.322 吨/年、颗粒物 139.21 吨/年、氮氧化物 567.997 吨/年、挥发性有机物 403.903 吨/年。</p>	<p>127 t/a、二甲苯 0.029 t/a、苯乙烯 0.022 t/a、二氯乙烷 0.022t/a、甲醛 0.073 t/a、N,N-二甲基甲酰胺 0.146 t/a、AOX 0.022t/a;</p> <p>(2) 本项目新增废气污染物有组织排放量：丙烯腈 0.023 t/a、二甲苯 0.084t/a、甲醇 0.487 t/a、苯乙烯 0.010 t/a、二氯乙烷 0.013t/a、氯甲醚 4.46E-05t/a、N,N-二甲基甲酰胺 0.163 t/a、非甲烷总烃 1.575 t/a、HCl0.137t/a、氨 0.096 t/a、硫化氢 0.002 t/a。</p>	
环境风险管控	<p>(1) 禁止建设不能满足环评测算出的环境保护距离，或环评提出的事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p> <p>(2) 禁止建设与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法有效防范的项目。</p> <p>(3) 加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。</p> <p>(4) 企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道等的防腐防渗工作。在可能存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置可燃、有毒气体检测报警仪。对各密封点进行检查，发现隐患及时消除。</p> <p>(5) 建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区公共管网（应急池）+区内水体”三级防控体系建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池，编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理。</p>	<p>(1) 根据 6.2 章节大气预测结果，本项目无需设置大气环境保护距离。</p> <p>(2) 本项目符合园区用地规划，与周边企业安全间距符合要求，不存在重大环境风险隐患。</p> <p>(3) 本项目不涉及关闭搬迁。</p> <p>(4) 本项目投运后按园区要求建立有毒有害气体预警体系，安装有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网。</p> <p>(5) 本项目按要求建立突发水污染事件应急防范体系，完善水污染三级防控基础设施建设，编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 本项目建成后企业应按要求编制应急预案，并与园区应急管理体系衔接。</p>	相符	
资源利用效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际先进水平。</p>	<p>(1) 项目生产后清洁生产水平能达到国际先进水平；</p>	相符	

		(2) 单位工业总产值新鲜水耗 2025 年不超过 10 立方米/万元 2035 年不超过 5 立方米/万元。 (3) 再生水(中水)回用率 2025 年不低于 30 %; 2035 年不低于 40%。 (4) 单位工业总产值综合能耗 2025 年不超过 0.5 吨标煤/万元; 2035 年不超过 0.45 吨标煤/万元。 (5) 2035 年园区建设用地不超过 968.97 公顷。	(2) 本项目单位工业增加值新鲜水耗约 $4.84 \leq 5 \text{m}^3/\text{万元}$ 。 (3) 不涉及。 (4) 本项目单位总产值综合能耗为 0.0015kgce/万元(当量值) ≤ 0.5 吨标煤/万元。 (5) 本项目占地面积为 50 亩。	
--	--	--	---	--

5、环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单(2025 年版)》，建设项目不属于清单里的禁止事项，不含有清单里的禁止措施。建设项目均能满足《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55 号)各项要求。相符性分析如下。

表 1.4.4-4 本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相符性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相关要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	不涉及。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于宿迁生态化工科技产业园, 不在以上认定范围内。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目		相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目		相符
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目, 禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		相符

6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目		相符
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，不在长江干支流 1 公里范围内	相符
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于该类项目。	相符
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目不属于落后产能项目。	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于严重过剩产能行业项目。	相符

表 1.4.4-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过长江通道项目。	相符
2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，不在以上规定范围内。	相符
3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		相符
4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。		相符

5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		相符
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置。	相符
7、禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目所在位置不属于长江干支流岸线一公里范围内。	相符
9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	相符
10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及。	相符
11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及。	相符
12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园，属于《省政府关于公布江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批）的通知》（苏政发〔2023〕38 号）中确定的化工园区，本项目属于化工项目，符合要求。	相符
13、禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		相符
14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。	相符
15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。		相符
16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		相符
17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。		相符
18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类，不涉及限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类，不涉及限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于“两高”项目行业范围。	相符
20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	相符

1.5 主要关注的环境问题

本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本项目涉及剧毒氯甲醚使用，关注其生产使用过程中潜在的环境风险问题及人群健康问题；

②本项目废气高收集效率实现以及稳定达标排放的可行性。

③本项目废水收集、处理系统以及稳定达标排放的可行性。

④本项目涉及多种可燃、易燃或有毒物质原辅料使用，生产和储存过程中物料发生泄漏的概率较大，故需要关注项目运营过程中的环境风险，落实好环境风险防范措施。

1.6 主要环评结论

本次评价工作内容主要是调查项目拟建地周边环境现状及环境问题，结合区域环境特征及工程特征，预测本项目建设的环境影响程度，从环境保护角度对项目建设所带来的环境问题、工艺及环境可行性进行科学论证。通过本次评价工作，得出以下结论：

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，项目的建设符合国家产业政策，选址符合城市总体规划，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可控。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正，2008 年 6 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修正，2016 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正，2003 年 9 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日颁布；

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

(10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；

(11) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）；

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

(13) 《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）

(14) 《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）；

- (15) 《关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），2022 年 1 月 1 日起施行；
- (18) 《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；
- (19) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），2022 年 2 月 8 日起施行；
- (20) 《国家危险废物名录》（2025 年版），2025 年 1 月 1 日实施；
- (21) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施；
- (23) 《排污许可管理办法（试行）（2019 年修订）》（部令 第 48 号）；
- (24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环保部公告 2013 年第 31 号），2013 年 5 月 24 日实施；
- (25) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准〉（GB18599-2020）等三项固体废物控制标准的公告》（生态环境部公告 2020 年第 65 号）；
- (26) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103 号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；

(30) 《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）；

(31) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4 号）；

(32) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；

(33) 《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）；

(34) 《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）；

(35) 《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）；

(36) 《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》（环规财〔2017〕88 号）；

(37) 《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》（2018.6.16）；

(38) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）；

(39) 《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）。

2.1.2 地方性环保法规、文件

(1) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022 年修订）；

(2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修正；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 11 月 28 日修订；

(5) 《江苏省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修正；

(6) 《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 6 月 5 日起施行；

(7) 《江苏省地下水管理条例》，2025 年 3 月 1 日起施行；

- (8) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2号）；
- (9) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；
- (10) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (11) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于印发〈江苏省化工园区环境保护体系建设规范（试行）〉的通知》（苏环办〔2014〕25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〈工业危险废物产生单位规范化管理实施指南〉的通知》（苏环办〔2014〕232号）；
- (16) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294号）；
- (17) 《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办〔2015〕224号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录（2013年本）〉和〈江苏省禁止用地项目目录（2013年本）〉的通知》（苏国土资发〔2013〕323号）；
- (20) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95号）；
- (21) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办〔2016〕295号）；

- (22) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）；
- (23) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）；
- (24) 《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏发〔2019〕96 号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）；
- (28) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）；
- (29) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）；
- (30) 《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏办〔2020〕16 号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；
- (33) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）；
- (34) 《市政府关于印发宿迁市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宿政发〔2024〕97 号）；
- (35) 《宿迁市生态环境系统印发进一步促进全市经济高质量发展十条举措》（宿环办〔2024〕55 号）；

(36) 《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)；

(37) 《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)；

(38) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》
(苏环办〔2023〕327 号)；

(39) 《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人
民代表大会常务委员会第八次会议通过；

(40) 《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)；

(41) 《省政府关于印发<江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案>的
通知》(苏政发〔2024〕53 号)；

(42) 《江苏省发展改革委江苏省工业和信息化厅江苏省生态环境厅关于
印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024 年版)>的通知》(苏发改规发〔2024〕
4 号)；

(43) 《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)；

(44) 《宿迁市工业固体废物污染环境防治条例》(宿迁市第六届人大常
委会公告第 11 号)，2024 年 1 月 1 日起施行；

(45) 《市政府印发关于进一步优化外商投资环境加大吸引外商投资力度
若干措施的通知》(宿政发〔2024〕38 号)

(46) 《关于印发宿迁市新建化工项目准入条件的通知》(宿发改工业发
〔2020〕279 号)；

(47) 《宿迁市 2024 年大气、水、土壤、工业固体废物污染防治工作方案》
(宿污防攻坚指〔2024〕8 号)；

(48) 《宿迁生态化工科技产业园“无废园区”建设实施方案》(2023 年
12 月)；

(49) 《关于印发<宿迁市“十四五”时期“无废城市”建设工业固体废物专项实施方案>的通知》（宿环发〔2023〕23号）；

(50) 《关于印发<宿迁市应急管理行政审批工作“十严格”要求>的通知》（宿应急发〔2024〕63号）；

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

(52) 《关于印发“一图两单两卡”推荐范例及低风险企业预案专家评审表的通知》，2024年1月2日；

(53) 《关于印发<宿迁市工地大面积施工扬尘管控技术指南>的通知》（宿建发〔2023〕75号）；

(54) 《宿迁市扬尘污染防治条例》，自2020年3月1日起施行；

(55) 《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）；

(56) 《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）》；

(57) 《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录（2022年本）（试行）》。

2.1.3 环评技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- (17) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）。

2.1.4 其他有关依据

- (1) 《年产 2200 吨高性能吸附树脂项目》（备案证号：宿豫数据备〔2025〕133 号）；
- (2) 《年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目》及批复；
- (3) 《年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目竣工环境保护验收监测报告》及自主验收意见；
- (4) 江苏三鹏生物化工有限公司排污许可证；
- (5) 《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》及批复
- (6) 监测数据等相关资料；
- (7) 《江苏三鹏生物化工有限公司废气治理方案》
- (8) 《江苏三鹏生物化工有限公司废水治理方案》
- (9) 可研等江苏三鹏生物化工有限公司提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出项目可能对各环境要

素产生的影响。本项目环境影响识别结果详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别表

影响 因素 影响 受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态 保护区域
施工 期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行 期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气排放	-1LRDC								-1LRDC
	噪声排放					-1LRNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3SIRDC	-3SIRDC			-3SIRDC	-3SIRDC	-1SRDNC
服务 期满后	废水排放		-1SRDNC							
	废气排放	-1SRDNC								
	固体废物				-1SRDC		-1SRDC			
	事故风险									

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子

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，本项目评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、甲醇、甲醛、TVOC、氨、硫化氢、丙烯腈、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、HCl	氨、硫化氢、丙烯腈、甲醇、苯乙烯、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、HCl	非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、甲醛、间,对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯乙烷	/	COD、氨氮、总磷、总氮
声环境	等效连续 A 声级		/
地下水	基本因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数； 特征因子：石油类、苯乙烯、间，对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯乙烷、甲醛 包气带：pH、耗氧量、氨氮、石油类、苯乙烯、间，对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯乙烷、甲醛	COD _{Mn} 、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、石油类	/
土壤	建设用地国家基本项目（45 项）： ①重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； ②挥发性有机物（27 项）：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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ③半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、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； ④特征因子：pH 值、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、石油烃（C ₁₀₋₄₀ ）、甲醛、丙烯腈	苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、石油烃	/

	<p>地标基本项目（14 项）：</p> <p>①重金属和无机物（3 项）：钼、铈、总氟化物；</p> <p>②挥发性有机物（6 项）：1，2，3-三氯苯、1，2，4 三氯苯、1，2，4-三甲基苯、1，3，5-三甲基苯、二硫化碳、氯乙烷；</p> <p>③半挥发性有机物（5 项）：苈、菲、茈萸、茈、苯并[g，h，i]花；</p> <p>保护绿地标准（3 项）：铜、锌、铬。</p> <p>农用地：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌</p>		
固体废物	工业固体废物的产生量、利用量、处置量		/

备注：本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征，非甲烷总烃包括二乙烯苯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、200#汽油、甲缩醛、甲醛、氯甲醚、二甲胺、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺。

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

本项目常规污染物 SO₂、NO₂、NO_x、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值；丙烯腈、苯乙烯、二甲苯、HCl、氨、硫化氢、甲醇、甲醛、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 1、表 2 二级标准
	1 小时平均	0.50	
	年平均	0.06	
NO ₂	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
	年平均	0.04	
NO _x	日平均	0.10	
	1 小时平均	0.25	
	年平均	0.05	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
CO	日平均	4	

	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
TSP	年平均	0.2	
	日平均	0.3	
苯乙烯	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
二甲苯	1 小时平均	0.20	
甲醇	1 小时平均	3	
	日均	1	
甲醛	1 小时平均	0.05	
HCl	1 小时平均	0.05	
	日均	0.015	
丙烯腈	1 小时平均	0.05	
TVOC	8h 平均	0.6	
氨	1 小时平均	0.20	
硫化氢	1 小时平均	0.01	
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，新沂河（宿豫）嶂山闸～朱岭电灌站段、新沂河（北偏泓）朱岭电灌站～沭阳县大六湖段执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准。周边嶂山干渠、金陵河、山东河参照执行IV类水质标准，具体见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称	IV类	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
化学需氧量（COD）	≤30	
总磷（以 P 计）	≤0.3	
氨氮	≤1.5	
总氮	≤1.5	
石油类	≤0.5	
1,2-二氯乙烷 ^[1]	0.03	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3
苯乙烯 ^[1]	0.02	
甲醛 ^[1]	0.9	
二甲苯 ^[1]	0.5	
丙烯腈 ^[1]	0.1	

备注：[1]本项目排放的特征因子参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值

（3）地下水环境质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1、表 2 排放限制要求，详见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9
氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.50	>1.50
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
铬（六价）(Cr ⁶⁺)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
砷（As）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铅（Pb）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉（Cd）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
汞（Hg）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
总大肠菌群（个/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
苯乙烯(μg/L)	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0
二甲苯（总量）	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
1,2-二氯乙烷	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0

（4）土壤环境质量标准

本项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地的筛选值要求，具体标准值见表 2.2.3-4。保护人体健康的建设用地执行江苏省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表 1 第二类用地的筛选值，保护绿地的建设用地执行江苏省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表 2 土壤污染风险筛选值，具体标准值见表 2.2.3-5、2.2.3-6。基本农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，具体见标准表 2.2.3-7。

表 2.2.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	铬(六价)	3.0	5.7
2	镉	20	65
3	铜	2000	18000
4	铅	400	800
5	砷	20 ^a	60 ^a
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a] 蒽	5.5	15
39	苯并[a] 芘	0.55	1.5
40	苯并[b] 荧蒽	5.5	15
41	苯并[k] 荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h] 蒽	0.55	1.5

44	茚并[1,2,3-cd] 芘	5.5	15
45	苯	25	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500

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

表 2.2.3-5 保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
重金属和无机物		
1	钼	2130
2	铊	29
3	总氟化物	21700
挥发性有机物		
4	1,2,3-三氯苯	141
5	1,2,4-三氯苯	59
6	1,2,4-三甲基苯	587
7	1,3,5-三甲基苯	456
8	二硫化碳	198
9	氯乙烷	3570
半挥发性有机物		
10	芴	10100
11	菲	7190
12	荧蒽	10100
13	芘	7580
14	苯并[g,h,i]芘	7190

表 2.2.3-6 保护绿地的建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值
1	铜	200
2	锌	500
3	铬	350

表 2.2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{a,b}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	250
		其他	50	50	200	200
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

a 重金属和类金属砷均按元素总量计。

b 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

(5) 声环境质量标准

厂界声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类环境噪声限制标准，具体标准值见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 厂界声环境噪声限值（dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目新增排气筒 DA006 排放的苯乙烯、丙烯腈、甲醛、氨、非甲烷总烃排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，其中非甲烷总烃参照“所有合成树脂”，苯乙烯参照“聚苯乙烯树脂”，丙烯腈参照“ABS 树脂”，氨、甲醛参照“氨基树脂”，丙烯腈、甲醛、非甲烷总烃边界浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，苯乙烯边界浓度执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值和臭气浓度限值；甲醇、二甲苯、HCl 排放浓度、排放速率、边界浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值、表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；1,2-二氯乙烷、氯甲基甲醚排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值，1,2-二氯乙烷边界浓度，N,N-二甲基甲酰胺排放浓度、排放速率、边界浓度执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 挥发性有机物及臭气浓度排放限值、表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值和臭气浓度限值，具体详见表 2.2.3-9。

依托现有排气筒 DA004 排放的甲醇、HCl、非甲烷总烃排放浓度、排放速率、边界浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值、表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；1,2-二氯乙烷排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》

（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 6 废气中有机特征污染物及排放限值，边界浓度执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值和臭气浓度限值，具体详见表 2.2.3-9。

依托现有排气筒 DA002 排放的氨、硫化氢、臭气浓度边界浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准，硫化氢、臭气浓度排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 3 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值，氨排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；甲醇、二甲苯、HCl 排放浓度、排放速率、边界浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值、表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；苯乙烯、丙烯腈、甲醛、非甲烷总烃排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，丙烯腈、甲醛、非甲烷总烃边界浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，苯乙烯边界浓度执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值和臭气浓度限值，具体详见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 大气污染物排放标准

序号	排气筒名称	污染物名称	排放高度 (m)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	厂界监控点 浓度限值 (mg/m³)	标准来源
1	DA006	非甲烷总烃	20	60	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015) (含 2024 年修改 单) 表 5、《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021) 表 3、《化 学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2
2		苯乙烯		20	/	0.50	
3		丙烯腈		0.5	/	0.15	
4		氨		20	/	/	
5		甲醛		5	/	0.05	
6		单位产品非甲烷总烃排放量/ (kg/t)	/	0.3 ^[1]			
7		N,N-二甲基甲酰胺	20	30	1.1	0.40	《化学工业挥发性有机物排放标 准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2
8		1,2-二氯乙烷	20	1 ^[2]	/	0.14	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015 (含 2024 年修改 单)) 表 6、《化学工业挥发性有机 物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2
9		氯甲基甲醚 (氯甲醚)		0.05 ^[2]	/	/	
10		甲醇	20	50	1.8	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、表 3
11		二甲苯		10	0.72	0.2	
12		HCl		10	0.18	0.05	
13	DA004	甲醇	20	50	1.8	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、表 3
14		HCl		10	0.18	0.05	
15		非甲烷总烃		60	3	4.0	
16		1,2-二氯乙烷		1 ^[2]	/	0.14	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015 (含 2024 年修改 单)) 表 6、《化学工业挥发性有机 物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2
17	DA002	氨	20	20 ^[3] [4]	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1、《制药工业大 气污染物排放标准》(DB32/4042-
18		硫化氢		5 ^[3]	/	0.06	
19		臭气浓度		1000 ^[3]	/	20	

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

							2021) 表 3、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) (含 2024 年修改单) 表 5
20		甲醇		50	1.8	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3
21		二甲苯		10	0.72	0.2	
22		HCl		10	0.18	0.05	
23		丙烯腈		0.5	/	0.15	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015) (含 2024 年修改单) 表 5、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2
24		苯乙烯		20	/	0.50	
25		甲醛		5	/	0.05	
26		非甲烷总烃		60	/	4.0	

备注: [1] 由于有机废气处理措施去除效率达到 97%, 因此, 等同于满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015) (含 2024 年修改单) 中单位产品非甲烷总烃排放量的要求; [2] 待国家污染物监测方法标准发布后实施; [3] 现有项目氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 3; [4] 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) (含 2024 年修改单) 表 5 中氨的排放浓度与《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 3 中氨的排放浓度值一样。

挥发性有机物排放应当执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定的非甲烷总烃物料储存无组织排放控制要求、非甲烷总烃物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程非甲烷总烃无组织排放控制要求、设备与管线组件非甲烷总烃泄漏控制要求、敞开液面非甲烷总烃无组织排放控制要求，以及非甲烷总烃无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放限值见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物	排放特别限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

备注：与《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准限值相同。

本项目施工期场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），具体见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 施工期场地扬尘排放限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)
TSP ^a	0.5
PM ₁₀ ^b	0.08

注^a：任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值，根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

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

（2）废水排放标准

低盐生产废水、三效蒸发冷凝废水、地面冲洗废水（W7）、碱喷淋废水、设备清洗水、分析检测废水、干燥工序水喷淋废水一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水、初期雨水、循环冷却定排水进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。废水执行园区接管标准，具体接管标准见表 2.2.3-12。

对照《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）的相关要求，本项目废水属于“企业废水间接排放进入集中式工业污水处理厂”，首先须满足国家及行业排放标准的“间接排放要求”，其次满足集中式工业污水处理厂的接管限

值要求。丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺、可吸附有机卤素等特征污染物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4 有机特征污染物排放限值。综上，具体排放标准见表 2.2.3-12。

表 2.2.3-12 园区污水处理厂废水接管标准

类别	接管标准值 (mg/l)	标准名称
pH	6-9 (无量纲)	园区污水处理厂接管标准
SS	400	
COD	500	
氨氮	50	
总氮	70	
总磷	3	
石油类	20	
全盐量	8000	
丙烯腈	2	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 4
二甲苯	0.4	
1,2-二氯乙烷	0.3	
可吸附有机卤素 (AOX)	0.5	
甲醛	1	
N,N-二甲基甲酰胺	2	
苯乙烯	0.3	

园区污水处理厂出水均执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准限值，具体出水水质标准见表 2.2.3-13。

表 2.2.3-13 园区污水处理厂出水水质标准

污染物指标	出水水质标准限值 (mg/l)
pH	6-9 (无量纲)
COD	50
SS	10
氨氮	5(8)
TP	0.5
石油类	1
全盐量	5000
总氮	15
1,2-二氯乙烷	0.3
可吸附有机卤素 (AOX)	0.5
二甲苯	0.4
苯乙烯	0.3
丙烯腈	2
甲醛	1
N,N-二甲基甲酰胺	2

注：括号外数值为水温> 12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

单位产品基准排水量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单），详见表 2.2.3-14。

表 2.2.3-14 单位产品基准排水量

序号	合成树脂类型	基准产品基准排水量/（m ³ /t）	标准
1	悬浮法聚苯乙烯树脂	3.5	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2014 年修改单） 表 3

本项目多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂聚合工序产生的聚合体属于悬浮法聚苯乙烯树脂。多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂产能共 1200t，悬浮法聚苯乙烯树脂基准产品基准排水量 3.5m³/t，因此基准排水量为 4200m³。多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂工艺生产废水（W2-1、W2-2、W2-3、W3-1、W3-2、W3-3、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4）排放量 2031.712m³，油相釜、洗球釜、溶剂提取柱设备清洗废水排放量 78m³，碱喷淋废水排放量 330m³，3 台冷凝器（聚合反应釜）、1 台冷凝器（蒸汽提取）+1 台冷凝器（溶剂提取）循环冷却水定排水量为 975.744m³，共计 3415.456m³，未超基准排水量。

（3）噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类环境噪声限制标准，详见表 2.2.3-15。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 排放限制，具体要求见表 2.2.3-16。

表 2.2.3-15 工业企业厂界环境噪声排放限值（dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2.3-16 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

（4）固体废物标准

一般工业固体废物厂内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固体废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；落实《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）等固废、危废相关要求。

2.3 评价等级与评价重点

2.3.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境影响评价等级根据建设项目主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i 确定。本项目主要废气污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、甲醛、二甲苯、丙烯腈、HCl、氨、硫化氢等污染物的最大地面浓度占标率计算公式：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

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_{oi} ——环境空气质量标准， mg/m^3 ，一般取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导则附录 D 或者其他相关标准。

评价工作等级按表 2.3.1-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按导则估算公式进行计算，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 值中最大者（ P_{\max} ）。

表 2.3.1-1 评价工作等级判别依据

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

根据项目的废气污染源强，利用大气导则中的 AERSCREEN 模式进行计算，估算模型参数见表 2.3.1-2，估算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-2 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）	499.9 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.6

最低环境温度/°C		-13.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 估算模式计算结果统计

类型	排气筒编号	污染物	评价标准 (mg/m ³)	下风向最大质 量浓度 (mg/m ³)	下风向最大质 量浓度占标率 Pmax (%)	D10%(m)
有组 织	DA002	非甲烷总烃	2.0	4.26E-04	0.02	/
		丙烯腈	0.05	4.12E-05	0.08	/
		二甲苯	0.20	1.59E-05	0.01	/
		甲醇	3	1.34E-03	0.04	/
		苯乙烯	0.01	1.89E-07	0.00	/
		HCl	0.05	5.15E-04	1.03	/
		NH ₃	0.20	1.91E-03	0.95	/
		H ₂ S	0.01	7.60E-05	0.76	/
		甲醛	0.05	8.25E-05	0.16	/
	DA004	非甲烷总烃	2.0	2.05E-03	0.10	/
		甲醇	3	6.82E-05	0.00	/
		HCl	0.05	1.70E-04	0.34	/
		NH ₃	0.20	1.70E-04	0.09	/
	DA006	非甲烷总烃	2.0	6.48E-03	0.33	/
		丙烯腈	0.05	6.82E-05	0.14	/
		二甲苯	0.20	5.79E-04	0.29	/
		甲醇	3	1.16E-03	0.04	/
		苯乙烯	0.01	1.02E-04	1.02	/
		HCl	0.05	2.04E-04	0.41	/
		NH ₃	0.20	3.20E-04	0.16	
		甲醛	0.05	9.54E-06	0.02	/
无组 织	树脂车间	非甲烷总烃	2.0	5.08E-02	2.54	/
		丙烯腈	0.05	3.94E-04	0.79	/
		二甲苯	0.20	4.73E-03	2.36	/
		甲醇	3	8.66E-03	0.29	/
		苯乙烯	0.01	1.58E-03	15.75	150
		HCl	0.05	7.88E-04	1.58	/
		NH ₃	0.20	3.78E-04	0.19	/
		甲醛	0.05	6.46E-05	0.13	/
	树脂罐组一/罐 组二	非甲烷总烃	2.0	7.93E-03	0.40	/
		丙烯腈	0.05	1.65E-03	3.31	/
		甲醇	3	2.21E-05	0.00	
		苯乙烯	0.01	2.75E-04	2.75	/
	树脂吸附装置 区	非甲烷总烃	2.0	8.37E-03	0.42	/
		丙烯腈	0.05	1.16E-04	0.23	/

		二甲苯	0.20	5.82E-04	0.29	/
		甲醇	3	1.75E-03	0.06	/
		苯乙烯	0.01	9.29E-05	0.93	/
		甲醛	0.05	1.16E-05	0.02	/
	危废暂存库	非甲烷总烃	2.0	5.58E-02	2.79	/
	化验室	非甲烷总烃	2.0	8.22E-03	0.41	/
		甲醇	3	5.48E-03	0.18	/
		HCl	0.05	2.74E-03	5.47	/
	污水站	非甲烷总烃	2.0	3.65E-02	1.83	/
		丙烯腈	0.05	5.05E-04	1.01	/
		二甲苯	0.20	2.60E-04	0.13	/
		甲醇	3	1.24E-02	0.41	/
		苯乙烯	0.01	3.78E-06	0.04	/
		HCl	0.05	1.44E-02	28.75	500
		甲醛	0.05	7.59E-04	1.52	/
		NH ₃	0.20	4.69E-02	23.43	375
		H ₂ S	0.01	5.05E-04	5.05	/

根据筛选结果可知，项目污染物浓度最大占标率为污水站排放的 HCl，占标率为 28.75%， $P_{\max} \geq 10\%$ ，评价等级为一级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目为水污染影响型建设项目，本项目低盐生产废水、三效蒸发冷凝废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、设备清洗水、分析检测废水一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水、初期雨水、循环冷却定排水和干燥工序水喷淋废水进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。为间接排放，本次环评的水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.3 声环境影响评价等级

由于园区声环境主要为 3 类功能区，本项目建成前后噪声级增加不明显，且受影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的判定依据，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.3.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分，应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分

级进行判定。

(1) 建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“L 石化、化工”中“第 85 条 合成材料制造”项目，属 I 类项目；

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3.4-1。

表 2.3.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、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。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：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敏感区。

根据表 2.3.4-1 可知，本项目所在地周边主要敏感目标为浅层地下水，不涉及敏感或较敏感的地下水区域，因此项目所在区域地下水敏感程度属于不敏感。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3.4-2。

表 2.3.4-2 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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水评价工作等级为二级。

2.3.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级的划分，应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

1、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目行业类别为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，属于“合成材料制造”，属于 I 类建设项目。

2、本项目建成后全厂永久占地约 3.33hm²，占地规模为“小型”。

3、项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感和不敏感，具体分级见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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

根据现状调查，本项目评价范围内周边土壤主要为工业建设用地，项目北侧 200m 范围内有基本农田，属于土壤敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。

因此，本项目土壤环境污染影响型评价工作等级为一级，详见表 2.3.5-2。

表 2.3.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 级			II 级			III 级		
	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

2.3.6 环境风险评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的环境风险物质在生产场所和储存场所临界量的规定列于表 2.3.6-1 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：q₁、q₂、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值为 529.16， $Q \geq 100$ ，具体情况见表 2.3.6-1。

表 2.3.6-1 本项目 Q 值确定表

序号	主要危险物质	CAS	最大在线量 q_1/t	最大存储量 q_2/t	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	苯乙烯	100-42-5	2.47	28.54	31.01	10	3.10
2	丙烯腈	107-13-1	1.44	25.39	26.83	10	2.68
3	二甲苯	1330-20-7	0.25	1	1.25	10	0.13
4	甲醇	67-56-1	0.85	21.3616	22.2116	10	2.22
5	200#汽油	/	0.01	0.204	0.214	2500	8.56E-05
6	甲缩醛	109-87-5	1.89	27.0904	28.9804	10	2.90
7	氯化铝	7446-70-0	0.16	4	4.16	5	0.83
8	氯甲基甲醚	107-30-2	1.39	33.39	34.78	2.5	13.91
9	二甲胺	124-40-3	0.15	2.7	2.85	5	0.57
10	二氯乙烷	107-06-2	0.14	3.0006	3.1406	7.5	0.42
11	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	1.44	29.86	31.3	5	6.26
12	盐酸	7647-01-00	/	0.0006	0.0006	7.5	8.00E-05
13	乙醇	64-17-5	/	0.0008	0.0008	100	8.00E-06
14	双氧水	7722-84-1	/	12	12	100	0.12
15	三乙胺	121-44-8	/	3	3	100	0.03
16	二乙烯苯	1321-74-0	0.44	4	4.44	100	0.04
17	过氧苯甲酰	94-36-0	0.05	0.5	0.55	100	0.01
18	盐酸羟胺	1304222	1.76	10	11.76	100	0.12
19	片碱	1310-73-2	1.23	5	6.23	100	0.06
20	氯化铁	10025-77-1	2.68	5	7.68	100	0.08
21	液蜡	/	0.03	4	4.03	2500	1.61E-03
22	COD _{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废水	/	/	4946.81	4946.81	10	494.68
23	危险废物	/	/	100.34	100.34	100	1.00
/	/	项目 Q 值 Σ					529.16

备注：本项目不涉及双氧水、三乙胺，本次按照甲类仓库全部暂存原料考虑。

（2）行业及生产工艺（M）

根据本项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、

M2、M3 和 M4 表示。本项目涉及氯化工艺、胺化工艺、聚合工艺及危险物质使用和贮存，可知本项目 M 值 120 为，属于 M1 级别。

表 2.3.6-2 行业及生产工艺分值评估表 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管道）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 2.3.6-3 行业及生产工艺分值评估表 (M)

行业	评估依据	分值
化工	1 套氯化反应釜	10
	6 套聚合反应釜	60
	4 胺基化反应釜	40
	涉及 2 个原料罐区	10
合计		120

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

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

表 2.3.6-4 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

(4) 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，分类原则见表 2.3.6-5。

表 2.3.6-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管道周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品运输管线管道周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周围 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品运输管线管道周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 5km 范围内人口总数 34517 人小于 5 万人，周边 500m 范围内企业数量约为 14 家，500m 范围内人数大于 1000 人，大气环境敏感程度分级为 E1。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，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 2.3.6-8，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2.3.6-6 和表 2.3.6-7。

表 2.3.6-6 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 2.3.6-7 地表水功能敏感性分区

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

表 2.3.6-8 环境敏感目标分级

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

本项目废水接管至园区污水处理厂，事故情况下废水泄漏至金陵河，汇至山东河，受纳地表水体功能为IV类，山东河最终汇入新沂河，新沂河位于徐州市境内，流经范围跨市界，未跨省界，因此地表水功能敏感性为 F3；排放点下游（顺水流向）10km 范围、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；骆马湖重要湿地（宿豫区）、骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区均位于项目地上游，不在排放点下游 10km 范围内，因此，地表水功能敏感性等级为 S3。综上，本项目地表水环境敏感程度分级为 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 2.3.6-9。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 2.3.6-10 和表 2.3.6-11。

表 2.3.6-9 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 2.3.6-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、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
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、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
低敏感 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 2.3.6-11 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

根据本项目周边企业《江苏联恒电子新材料科技有限公司岩土工程勘察报告》, 包气带渗透系数 $3.0 \sim 3.4 \times 10^{-7}cm/s$ 。包气带岩性为黏土, 厚度大于 1m, 且分布较连续、稳定, 对照上表, 本项目包气带防污性能分级为 D3。

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

建设项目环境敏感特征详见表。

表 2.3.6-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特性						
	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	行政区域	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	三里墩	徐州市	NW	2042	居民区	180
	2	陆庄		NW	2014	居民区	410
	3	黄泥圩		NW	1667	居民区	105
	4	马庄村		N	1382	居民区	345
	5	小马庄		N	1738	居民区	942
	6	十里墩		NE	2148	居民区	2300
	7	瓦房庄		NE	2555	居民区	150
	8	新店镇		NW	3051	居民区	200

9	祥和家园	宿迁市	SW	2348	居民区	2792
10	山上		SW	2328	居民区	30
11	宋庄		SW	2069	居民区	105
12	骆圩子		SW	1843	居民区	240
13	新庄		SW	2807	居民区	30
14	吴庄	徐州市	SE	2655	居民区	120
15	孙圩子		NW	3361	居民区	120
16	大湖村		NW	4051	居民区	18
17	南陈庄		NW	4895	居民区	90
18	新湖家园		NW	3162	居民区	2400
19	新店镇中心		NW	3467	居民区	5240
20	小湖小学		NW	3301	居民区	500
21	小湖中学		NW	3307	居民区	1200
22	小湖村		NW	3730	居民区	1400
23	新湖		NW	3854	居民区	2800
24	阳光家园		NW	3753	居民区	1800
25	陈庄		NW	4616	居民区	150
26	姜庄		NW	4161	居民区	390
27	张庄		NW	4918	居民区	420
28	福圩家园		NW	4187	居民区	400
29	张林		NW	4316	居民区	270
30	于庄		NW	3088	居民区	150
31	张庄		NW	3276	居民区	260
32	蔡庄		NW	3487	居民区	200
33	狗头汪		NW	3740	居民区	180
34	田庄		NW	4052	居民区	100
35	前九张		NW	4113	居民区	70
36	九张		NW	4352	居民区	170
37	姜庄		NW	3718	居民区	190
38	广玉村		NE	4838	居民区	80
39	徐圩		NE	3014	居民区	130
40	郑圩子		NE	4580	居民区	280
41	宴林		NE	3049	居民区	120
42	安集		NE	4726	居民区	590
43	叶圩		NE	4671	居民区	325
44	沂北庄		NE	3951	居民区	380
45	刘圩二组	宿迁市	W	2791	居民区	150
46	嶂山		W	3057	居民区	300
47	嶂山小区		SW	3046	居民区	510
48	嶂山闸管理局		W	4398	办公区	30
49	山上王庄		SW	2798	居民区	90
50	江苏宿迁生态化工科技产业园管委会		SW	3114	办公区	30
51	峰山社区		SW	3415	居民区	180
52	宿迁市交通警察支队车管所		SW	3571	办公区	35

	53	大新庄		SW	4451	居民区	360
	54	湖山庄		SW	4968	居民区	60
	55	李庄		SW	3923	居民区	240
	56	刘庄		SW	4477	居民区	180
	57	三巨村		SW	4862	居民区	1650
	58	祥和社区		S	3384	居民区	1390
	59	吴圩		SE	4824	居民区	450
	60	郭庄		SE	4788	居民区	110
	61	小朱庄		SE	4777	居民区	380
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						1576
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						34517
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	金陵河	IV		江苏省		
	地表水功能敏感性分区：低敏感 F3						
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标：无						
	环境目标敏感分级：S3						
	地表水环境敏感程度 E 值：E3						
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
1		无	低敏感 G3	/	D3	/	
地下水环境敏感程度 E 值：E3							

(5) 评价等级

构造 P-E 环境风险矩阵，确定评价工作等级。

表 2.3.6-13 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV ⁺	一级
地表水	P1	E3	III	二级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	/	/	IV ⁺	/

表 2.3.6-14 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

表 2.3.6-15 环境风险评价工作等级

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

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值 IV^+ ，大气评价等级为一级，地下水、地表水评价等级为二级。

大气环境要素环境风险潜势不可调整说明：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， IV^+ 为极高环境风险，建议调整，根据以上分析，引起本项目大气环境要素环境风险潜势高的原因为生产工艺含有氯化工艺、胺化工艺、聚合工艺等，导致本项目 M 值较高、Q 值较高，本项目已经考虑共线生产，尽量减少氯化工艺设备，在满足生产线原料需求的前提下，尽量降低原料贮存量。

2.3.7 生态环境影响评价等级

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目位于已批准规划环评的宿迁生态化工科技产业园内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4 评价范围与重点保护目标

2.4.1 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目环境影响评价范围表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心点，评价范围边长取 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
噪声	三级	项目厂界外 200m 范围内
地下水	二级	约 7.15km ² 的评价范围
土壤	一级	项目厂界范围及周边 1km 范围内
环境风险	大气一级、 地表水、地下水二级	项目厂址周围 5km 范围内
生态环境	简单分析	厂区所占范围

2.4.2 敏感保护目标

本项目大气、水、声、土壤环境保护目标见表 2.4.2-1~2.4.2-2，生态空间管控区域见表 2.4.2-3，本项目风险敏感目标见表 2.3.6-12。

表 2.4.2-1 本项目评价范围内主要大气环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	行政区域	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	相对厂址方位	相对距离 (m)	环境功能区划
				X	Y					
大气	1	三里墩	徐州市	-1789	1205	居民区	180	NW	2042	二类区
	2	陆庄		-1357	2023	居民区	410	NW	2014	二类区
	3	黄泥圩		-872	1897	居民区	105	NW	1667	二类区
	4	马庄村		-153	1780	居民区	345	N	1382	二类区
	5	小马庄		107	2130	居民区	942	N	1738	二类区
	6	十里墩		1886	2121	居民区	2300	NE	2148	二类区
	7	瓦房庄		2263	2095	居民区	150	NE	2555	二类区
	8	新店镇		-2301	2148	居民区	200	NW	3051	二类区
	9	祥和家园	宿迁市	-2085	-1150	居民区	2792	SW	2348	二类区
	10	山上		-1672	-1294	居民区	30	SW	2328	二类区
	11	宋庄		-1268	-1465	居民区	105	SW	2069	二类区
	12	骆圩子		-872	-1473	居民区	240	SW	1843	二类区
	13	新庄		-1079	-2327	居民区	30	SW	2807	二类区
	14	吴庄		2021	-1932	居民区	120	SE	2655	二类区

备注：以厂区西南角为坐标原点（0，0）

表 2.4.2-2 本项目评级范围内其他环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	使用功能	环境功能
水环境	新沂河	N	420	灌溉、景观	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
	山东河	SE	800	园区纳污水体	
	金陵河	N	23	园区雨水接纳	
	嶂山干渠	S	970	灌溉	
土壤	基本农田	N	30	基本农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值
声环境	本项目厂界外 200m 范围内无敏感点				/

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	使用功能	环境功能
地下水环境	评价范围内的潜水含水层				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

表 2.4.2-3 本项目与周边生态红线区域的位置关系

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		与本项目位置关系	最近距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围		
1	骆马湖重要湿地(宿豫区)	湿地生态系统保护	骆马湖湖体水域	/	W	2.86km
2	骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	水源水质保护	一级保护区:以取水口为中心,半径 500 米范围内的水域,取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域(环湖线 4 号桩北侧与取水口下游 500 米距离之间及水域半径 500 米范围内区域)。二级保护区:一级保护区外径向外 1000 米的范围(环湖线 5 号桩界与下游至嶂山闸下游 300 米及水域半径 1500 米之间的区域)。准保护区:二级保护区以外,外延 1000 米的范围(骆马湖环湖线 6 号桩界北侧与嶂山闸下游 1300 米之间的区域)	/	S	4.52km
3	新沂河(宿豫区)洪水调蓄区	洪水调蓄	/	新沂河两岸河堤之间的范围	N	0.46km

2.5 环境功能区划及相关规划

2.5.1 环境功能区划

(1) 水环境功能区划：本项目纳污水体山东河不在《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》内，根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，纳污水体山东河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 环境空气质量功能区划：根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，宿迁生态化工科技产业园及周边地区的大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

(3) 噪声：根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知（宿政办发〔2021〕46 号）》，本项目所在地位于 3 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(4) 地下水：项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准。

(5) 土壤：评价范围内，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）保护人体健康土壤污染风险筛选值中第二类用地的筛选值及保护绿地建设用地土壤污染风险筛选值要求；基本农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

2.5.2 宿迁生态化工科技产业园

2.5.2.1 开发建设历程

宿迁生态化工科技产业园（以下简称“宿迁化工园”）前身为宿迁经济开发区北区，是宿迁市委、市政府重点建设的一个以化工、医药、造纸、印染等为主导工业，设施配套完善，内外联系便捷，生态环境、景观质量良好，近期启动与长远发展整体协调的现代化高效生态工业园区。2003 年 2 月宿迁市人民政府

府出具了《市政府关于同意宿迁经济开发区北区立项的批复》（宿政复〔2003〕38 号），在宿迁市区北部北至新沂河南岸、西至宿新一级公路、南至嶂山干渠、东至宿豫区与沭阳县交界处建设宿迁经济开发区北区，南北长 2 千米，东西长 15.75 千米（占地总面积 31.5 平方公里），其中启动区规划用地总面积 9.9 平方公里。2003 年 4 月由宿迁市城市规划设计研究院编制完成了《宿迁经济开发区北区概念性总体规划及启动区控制性详细规划》。2003 年 12 月由南京大学环境科学研究所编制完成了《宿迁经济开发区北区环境影响报告书》，并于 2007 年 3 月获得原江苏省环境保护厅批复（苏环管〔2007〕40 号）。2011 年 7 月根据《关于调整市湖滨新城和宿豫区托管区域的通知》（宿办发〔2011〕60 号）和会议纪要文件精神，化工园区建成区整体归还宿豫区托管。2012 年 8 月宿迁市人民政府出具了《市政府关于同意原宿迁经济开发区北区更名为宿迁生态化工科技产业园的批复》（宿政复〔2012〕21 号），将原宿迁经济开发区北区更名为宿迁生态化工科技产业园。

2012 年 3 月对宿迁生态化工科技产业园进行规划环境影响跟踪评价工作，于 2012 年 11 月、2013 年 8 月分别召开了技术审查会和行政审查会。园区近年来大力开展环保整治和居民拆迁工作，于 2019 年完成了开发区边界与居住区 500 米隔离带内居民拆迁工作。2019 年 7 月开展了新一轮跟踪评价调查并更新了园区相关资料，完成了《宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告》，于 2021 年 1 月 3 日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园规划环境影响跟踪评价报告的复函》（苏环便函〔2021〕1 号），复函原则同意《报告书》的环境影响预测结论和提出地减缓环境不良影响对策措施；宿迁生态化工科技产业园上一轮开发建设规划期至 2020 年，需开展新一轮开发建设规划。

2020 年 5 月宿迁市人民政府出具了《市政府关于同意明确宿迁生态化工科技产业园启动区四至范围、用地性质和产业发展定位的批复》（宿政复〔2020〕21 号），将宿迁生态化工科技产业园东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河，占地总面积 9.9 平方公里的区域，

规划作为宿迁生态化工科技产业园启动区；将宿迁生态化工科技产业园启动区用地性质由城镇建设用地调整为三类工业用地；宿迁生态化工科技产业园以发展化工产业为主的产业定位。2022 年 4 月 13 日宿迁市自然资源和规划局宿豫分局出具了《关于明确宿迁生态化工科技产业园有关用地的情况说明》，明确了金陵河北侧防护绿地在园区规划范围内。

园区于 2020 年 12 月特委托江苏省化工行业协会编制了《江苏宿迁生态化工科技产业园产业发展规划（2021-2030 年）》，明确进一步做精做强特色化工新材料。

宿迁生态化工科技产业园作为宿迁市唯一一家化工园区，担负着宿迁市化工产业集聚发展、绿色发展和高质量发展的重任，同时承载着为宿迁市主导产业和重点培育战略新兴产业所需材料支撑和配套的重担。目前结合园区产业发展规划，宿迁生态化工科技产业园管理委员会委托江苏美城建筑规划设计院有限公司开展了新一轮开发建设规划，初步编制完成了《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》。

目前，《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》已编制完成，并于 2023 年 4 月 4 日取得了《省生态环境厅关于宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2023〕23 号）。根据《省政府关于公布江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批）的通知》（苏政发〔2023〕38 号），宿迁生态化工科技产业园认定为化工园区。

园区发展历程见表 2.5.2.1-1。

表 2.5.2.1-1 宿迁生态化工科技产业园规划历史沿革

规划事项	园区设立文号	规划面积	产业定位	规划期限	规划范围	规划环评审查机关及文号
宿迁经济开发区北区概念性总体规划及启动区控制性详细规划	宿政复〔2003〕38 号	宿迁经济开发区北区 31.5 平方公里，其中启动区 9.9 平方公里	以化学原料制造、石油加工及炼焦业、医药制造业、造纸业、纺织印染业等为主导工业门类	2003-2020 年	宿迁经济开发区北区地处宿迁市北部，位于新沂河南岸、宿新一级公路东侧，嶂山干渠以北，东至宿豫区与沐阳县交界处，西临骆马湖国家级现代生态农业示范区。启动区范围西起宿新一级公路，东至齐鲁路，南北两侧分别紧邻新沂河、嶂山干渠	江苏省生态环境厅（苏环管〔2007〕40 号）
宿迁生态化工科技产业园开发建设规划	宿政复〔2020〕21 号	9.9 平方公里	重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品	2021-2035 年	东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河（含北侧防护绿地），合计占地 9.9 平方公里	江苏省生态环境厅（苏环审〔2023〕23 号）

2.5.2.2 《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》

2.5.2.2.1 规划范围

宿迁生态化工科技产业园规划总用地面积 9.9 平方公里。规划范围：东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河（含北侧防护绿地）。

2.5.2.2.2 规划期限

本规划期限为：近期 2021-2025 年，远期 2026-2035 年。基准年为 2020 年。

2.5.2.2.3 发展定位

江苏省绿色低碳示范型化工园区；宿迁市新兴产业高地；以特色化工新材料、医药大健康化学品为主导的“四高两低”一流的生态化工示范产业园区。

2.5.2.2.4 产业定位

产业定位：以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品）。

①特色化工新材料产业：重点规划发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料等特色化工新材料高端产品。

②医药大健康化学品产业：重点规划发展肿瘤一线治疗药物、心脑血管疾病处方药、抗病毒抗感染药、代谢疾病用药、神经退行性疾病用药等新型、特色和专利化学原料药，以及防晒、美白、保湿、祛斑等活性成分化学品，核苷酸、维生素、透明质酸、药用氨基酸、胶原蛋白等医药营养健康类基础化学品。

根据园区规划，特色化工新材料产业发展规划如下：

鉴于产业园可利用土地资源紧张，且周边园区产业发展定位多含有化工新材料，因此园区必须立足于现有产业基础和优势，通过盘活存量、产业整合，实现产业转型与升级，构建具有综合竞争力的特色新材料生产基地；要重点对接和配套服务于宿迁市主导和先导产业，以招引高端、适用项目为路径，做优增量。基于上述考量，根据产业基础性、政策支持性、产业适应性和关联性、市场成长性、产业竞争性等多维度综合评价，园区可选择有机硅新材料、塑料

橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解塑料等化工新材料特色、高端品种进行重点规划发展。

①现有产业链补链强链，发展有机硅新材料和塑料橡胶助剂产品

——有机硅新材料

依托现有新亚强国内领先的苯基有机硅装置和技术等产业基础，进一步扩大现有苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷单体、六甲基二硅氮烷等优势产品产能，发展特种含氟甲基氯硅烷产品。重点发展甲基乙烯基二氯硅烷、甲基乙烯基二甲氧基硅烷、乙烯基环体（V4）、乙烯基四氟头、九氟己基甲基二氯硅烷，九氟己基环三硅氧烷等产品。

依托上述特种单体，外购甲基氯硅烷，向下游延伸面向电子信息、电力电气、新能源、核电、轨道交通、船舶及海工装置、医药与医疗卫生、航空航天等领域所需的苯基硅橡胶、乙烯基硅油等特种硅油、硅烷偶联剂、有机硅改性聚氨酯热塑性弹性体、有机硅共聚改性环氧树脂等特种高端有机硅新材料。

——塑料橡胶助剂

园区现有联盛科技、联盛助剂、丹霞新材、盛瑞新材、盛泰科技等多家企业构成的全球光稳定剂主要生产基地，依托现有产业基础进行补链、延链，进一步巩固宿迁生态化工科技产业园区全球光稳定剂的龙头地位，推进高分子量化、复合化、低碱化和反应型的光稳定剂产品开发与生产：一是将具有光稳定的官能团的结构二聚或连接其他辅助基团，开发单体型高分子量光稳定剂结构；二是将具有反应性基团的单体型光稳定剂进行均聚或者缩聚；三是受阻胺类光稳定剂基团中引入紫外线吸收基团形成复合型产品；四是开发新型二苯甲酮类和苯并三唑类光稳定剂产品。在宿迁生态化工科技产业园打造全球最大、最具有竞争力光稳定剂研发与产业集群。

利用园区禾友化工氢气和液氨等资源，向下游产业链延伸，丰富高档塑料助剂品种，重点发展过氧化物类聚合物交联剂和环保型增塑剂产品、抗氧剂和热稳定剂产品。利用园区禾友化工氢气、液氨和新亚科技产品等原料资源发展二乙烯三胺、三乙烯四胺等聚氨酯催化剂和系列胺类环氧树脂固化剂。依托禾

友化工氢气资源，向下游发展过氧化氢，以此为节点产品规划发展过氧化（二）苯甲酰、过氧化氢叔丁基、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基、2,4-二氯过氧化苯甲酰、2,5-二甲基-2,5-双-（过氧化叔丁基）己烷等系列聚合物交联剂；同时加快实施禾友化工的清洁煤化工水煤浆生产合成气代替现有固定床间歇式制合成气，提高整个装置能效和清洁化水平。

利用邻近区域石化产品，依托现有产业基础，发展满足当地材料和制品加工使用的聚酯类/环氧酯类/偏苯三酸酐酯类/柠檬酸酯类环保增塑剂；磷/氮系阻燃剂、受阻酚类抗氧剂、替代铅镉盐的硬脂酸锌/钙绿色热稳定剂、色母粒等。

依托现有华星新材产业基础，进一步丰富和提升现有二苯胺类橡胶抗氧剂产品线，进一步发展烷基化二苯胺产品，同时在园区零散小地块上发展安全环保风险极小的、以物理复配为主要生产过程的橡胶加工助剂，如水基脱模剂、涂层剂、增黏树脂、环保型均匀剂、高效粘合剂、白炭黑分散剂、新型胺类橡胶防老剂和橡胶预分散母粒等。

②园区现有基础原料延链，发展光电新材料和特种纤维等化工新材料

重点依托园区现有基础原料和中间体资源，向下游延伸产业链条，提高园区产业的可持续发展能力。

——光电新材料及电子化学品

依托园区内禾友化工、新亚科技等企业合成气、氢气、液氨等化工原料，向下游发展超净高纯的氨、异丙醇、四甲基氢氧化铵、六甲基二硅胺烷、二甲基甲酰胺及高端剥离液、抛光液和 SEMI G4 级别显影液等湿电子化学品；高纯一氧化碳、氢气、一氧化二氮等电子特气产品。

规划发展聚酰亚胺封装材料、有机硅类封装材料、高档陶瓷封装材料（高官能度、高耐热性、高折光性、低吸水率、低应力、可靠性好的产品）。

推动现有染料和中间体企业引进技术或者对外合作，发展 TN/STN 型混晶材料及中间体、AMOLED 用高纯有机材料等新型显示材料及配套中间体、纳米光电新材料、紫外光固化 3D 打印材料等。

利用园区现有思睿屹新材等企业的 2-羟基-6-萘甲酸、对羟基苯甲酸等中间体，向下游发展液晶聚合物（LCP）新材料。同时推进永星化工光学材料单体向下游发展光学材料。

倒逼和引导现有传统化学品生产企业对外合作，利用好园区内零散小块土地资源，发展新型锂盐、新型添加剂等特殊性能和特殊环境用途的电解液、高镍三元正极材料及其前驱体、有更高阻隔性和高耐热温度的复合隔膜等。

引导现有中间体生产企业进行延链或转产，发展新型光电显示材料及其单体；同时利用区域原料资源，发展锂电池新材料和满足区域光伏产业发展需求的电子浆料、光伏生产用系列胶黏剂、光伏背板膜等新材料产品。

——特种纤维和生物可降解材料

依托园区合成气、氢气、液氨等资源，通过重要的节点产品下游发展聚酰亚胺浆料、薄膜和工程塑料；对位芳纶及其复合材料。

利用园区氢气等资源，发展 CHDM（1,4-环己烷二甲醇）、NDA（2,6-萘二甲酸）等特种聚酯单体，通过招商引资或者依托园区现有纤维生产企业转型升级向下游进一步发展 PCT、PETG、PEN 等特种聚酯材料。

利用区域资源，抓住“限塑令”带来商机，发展 PLA、PHA、PBAT/PBS 等生物可降解材料。

医药大健康化学品产业发展规划：

综合考虑医药大健康产业链中行业属性和宿迁生态化工科技产业园土地资源和环境容量，产业园区内将重点发展新型、特色和专利化学原料药、医药营养健康类基础化学品，同时自行配套上述药物的原料。

③现有产业集群补链强链，发展化学原料药及 CMO 业务

——化学原料药

园区现有原料药产业基础较好，其中阿尔法药业成为国内领先的降血脂药物生产企业，另外慈星药业、福瑞康泰药业、晨阳医药、万和泰等企业在化学原料药领域也具有一定影响力。

依托现有产业基础，鼓励、支持现有原料药龙头骨干企业做绿做强，重点发展肿瘤一线治疗药物、心脑血管疾病处方药、抗病毒抗感染药、呼吸系统、糖尿病等代谢疾病用药、神经退行性疾病用药等新型“重磅炸弹”级原料药及特色原料药和配套原料生产。

鼓励发展近期及未来十年专利到期的上述治疗领域的化学合成药及配套原料。

抢抓全球生命医药领域研发生产外包服务市场规模迅速增长并向我国转移的机遇，加快培育医药外包产业发展，通过招引全球知名药企，重点发展 CMO 业务，兼顾 CDMO 业务开展。重点面向区域知名药企、中国战略客户及欧洲北美优质客户提供从临床 I 至 III 期的原料药研究以及商业化生产服务

④现有原料资源和产业基础延链补链，发展大健康产业

——活性成分化学品

园区内科思化学品是全球领先的防晒化学品生产企业，未来将强化补链和延链，进一步做强做精防晒剂等化妆品活性成分化学品。鼓励现有传统精细化工原料和产品企业，转型升级发展保健、美容美妆用活性组分化学品，如美白、保湿、祛斑等活性化学品组分。

——医药营养健康类基础化学品

鼓励现有规模偏小的医药及其中间体生产企业，补链或强链发展引进技术或对外合作，利用好小块零散土地，发展医药和营养强化保健用系列核苷核酸、维生素（产业调整目录中鼓励类产品）、透明质酸、系列药用氨基酸、胶原蛋白等产品。

——其他

在医药、染料、香料及其中间体装置上重点推广催化加氢、三氧化硫磺化、直接氟化、手性合成、定向氯化、分子筛催化、微通道合成等高效新工艺应用的技术改造升级项目。

根据园区医药大健康产业发展定位，着力搭建和完善技术研发平台、产品中试平台、人才培养平台。重点探索精细化工中试基地建设，吸引全国化工专业科研院所的成果入驻中试基地，孵化的成果在园区内实现产业化生产。

2.5.2.2.5 总体布局结构

规划按照近、远期相结合，有序展开园区建设，其中近期重点为园区产业的提档升级与完善其设施配套，远期依托保护区域生态格局，依托扬子路、燕山路、水仙路等主要内部通道拉开展展框架，结合现状产业基础，考虑与周边功能区的联动发展，规划形成“一轴四带五区一心”的空间结构。

(1) 一轴：指扬子路主要交通发展轴。

(2) 四带：包括东西向金陵河、嶂山干渠滨水景观带和南北向山东河、宋营大沟滨水景观带。

(3) 五区：包括五个工业产业片区，包括两个特色化工新材料产业片区、一个医药大健康化学品产业片区和两个特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区。①特色化工新材料产业东片区：特色化工新材料产业重点发展特种纤维和生物可降解材料。②特色化工新材料产业西片区：特色化工新材料产业重点发展光电新材料及电子化学品。③医药大健康化学品产业片区：医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。④特色化工新材料及医药大健康化学品产业东片区：a 特色化工新材料产业重点发展塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料；b 医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。⑤特色化工新材料及医药大健康化学品产业西片区：a 特色化工新材料产业重点发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品。b 医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。

(4) 一心：指生产研发中心。

园区产业布局规划见附图 1.4.2-1。本项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区，符合园区总体布局规划。

2.5.2.2.6 用地规划

园区规划总用地面积为 988.9 公顷，其中城市建设用地面积为 968.97 公顷，占总用地面积的 97.98%。园区用地规划见附图 1.4.2-2。由图可知本项目所在地块为三类工业用地，符合园区的用地规划要求。

2.5.2.3 基础设施现状及运行情况

2.5.2.3.1 给水现状

园区不设自来水厂，园区用水由江苏新源水务有限公司提供。主管网全长约 25 千米。生活用水设计供水量 6 万吨/日，实际供水量 5 万吨/日；工业用水设计供水量 4 万吨/日，实际供水量 1.5 万吨/日。

嶂山电灌站通过南化路南侧嶂山干渠（一干渠）提供地表水，供水能力 80 万吨/日，目前，主要有旭派电源有限公司、江苏禾友化工有限公司和赛得利（江苏）纤维有限公司三家公司取用地表水。

2.5.2.3.2 排水现状

1、园区排水现状

①雨水排放现状

园区规划范围内排水实行雨污分流。园区雨水管道沿道路敷设，企业应在厂区内设置初期雨水池收集初期雨水，初期雨水通过压力管道输送至企业厂区污水处理站进行处理，后期雨水通过清下水排口排入金陵河、扬子路南侧明渠和宋营大沟。山东河以西，扬子路以南的企业后期雨水排入扬子路南侧明渠，山东河以西，扬子路以北的企业后期雨水排入金陵河，山东河以东的企业后期雨水排入宋营大沟，企业雨水排放口均设置了 pH、COD、流量在线监测仪、视频监控及电子闸阀，监测数据与园区智慧平台联网，企业排放雨水超标时，电子闸阀将自动关闭，可有效预防超标雨水排入金陵河、扬子路南侧明渠和宋营大沟内，确保受污染的雨水收集在厂区内。

②污水排放现状

园区污水实行集中处理，除宿迁市群英纺织印染科技有限公司、赛得利（江苏）纤维股份有限公司外，其他企业污水全部接管。园区雨污管网现状分布见图 2.5.2-1。

园区内企业宿迁市群英纺织印染科技有限公司和江苏翔盛粘胶纤维股份有限公司自建排口，根据宿迁市生态环境局《关于宿迁生态化工科技产业园直排企业排口的有关说明》可知，2022 年 6 月 8 日宿迁市政府组织宿迁市水利局、宿迁市生态环境局、宿迁生态化工科技产业园会商，达成一致意见：“1、在赛得利（江苏）纤维有限公司达到中水回用率 40%的前提下，规范化保留赛得利（江苏）纤维有限公司现有排口。2、同意宿迁市群英纺织印染科技有限公司在排水达标情况下，经污水处理厂排口接入截污导流工程，原则上不再保留共用排口。”

其他企业污水通过一企一管输送至 2 个集水点（大庆路集水点、中兴路集水点），通过集水点安装的各类在线监控判断是否达到接管标准，达标后污水进入园区污水处理厂集中处理，现阶段尾水达标后经山东河汇入新沂河。根据 2011 年 12 月 10 日宿迁市宿豫区水务局出具的《关于准予宿迁宏信建设发展有限公司污水处理厂污水处理项目入河排污口设置申请的行政许可决定》，同意宿迁市宏信建设发展有限公司污水处理厂（即园区污水处理厂）在山东河入新沂河河口上游 0.7km 处设置入河排污口，排污口坐标为北纬 34°07'07"，东经 118°22'43"，规模为 2.5 万吨/天。此外，根据 2022 年 4 月 12 日宿迁市宿豫区水利局出具的《关于宿迁生态化工科技产业园入河排污口的情况说明》原则上同意园区污水处理厂处理达标尾水经山东河排入新沂河，待宿迁市中心城市截污导流二期工程建成后，园区污水处理厂尾水经宿迁市中心城市截污导流二期工程排入新沂河北偏泓。根据《宿迁市中心城市截污导流二期工程环境影响报告书》可知，园区污水处理厂导流规模为 2.5 万吨/日，与园区污水处理厂目前处理规模一致，目前截污导流二期已正式运行阶段。

2、园区污水处理厂

宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（简称“园区污水处理厂”），为园区配套的污水处理厂，服务范围为宿迁生态化工科技产业园。园区污水处理厂位于园区中间偏北侧位置，分两期建设，一期工程设计建设规模为 1 万吨/日；二

期工程设计建设规模为 1.5 万吨/日。园区污水处理厂环保手续履行情况见表 2.5.2.3-1。

表 2.5.2.3-1 园区污水处理厂环保手续履行情况

序号	建设项目名称	设计能力	环评审批文件和时间	环保验收文件和时间
1	园区污水处理厂一期项目（1 万 m ³ /d）	日处理污水 1 万吨	2005/4/20	2007/12/19
2	日处理污水 1.5 万吨项目（二期）	日处理污水 1.5 万吨	2008/9/20	-
3	二期项目提标改造项目	日处理污水 1.5 万吨	HP:2012031 2012/03/30	宿豫环验 201206 号 2012/12/10
4	污水处理厂（25000 吨/天）及管网收集改造项目	日处理污水 2.5 万吨	宿豫环审表 201303021 号 2013/07/01	宿豫环验[2014]14 号 2014/12/31
5	提标改造工程（城镇污水一级 A）	日处理污水 2.5 万吨	宿豫环审表 2019040 号 2019/11/11	1.5 万吨/日处理工程 2021 年 6 月 11 日通过竣工环保自主验收

3、接管情况

园区排水实行清污分流、雨污分流。根据《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）和《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）文件要求：园区应按要求全部建设“一企一管、明管（专管）输送”系统（含一企一管、一企一管加片区监控池、一企一管后总管输送、园区输送采用专用管道等方式），园区应按要求设置一企一管水质监控系统。

园区内污水收集实行“一企一管”，山东河以西片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂；山东河以东片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 2#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。已入区企业均在集水点安装了流量计、pH、COD、氨氮等在线监测仪，监测数据与园区智慧平台联网，企业排放污水超标时，电动阀将自动关闭，停止接收企业排水，同时园区实验室对超标企业尾水进行采样复核。现集水点在线监测由第三方进行统一维护，每周向园区管委会生态监管中心上报上周的维护情况和

下周的维护计划，每月上报一次维护情况表并提交书面总结报告。园区现状污水收集管网符合苏政办发〔2019〕15 号和苏化治办〔2019〕3 号文件要求。

园区污水处理厂进水安装了 pH、COD、氨氮、总氮和总磷在线监测仪；尾水排放池安装了流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、挥发酚（2022 年安装）等自动监测设施，并与生态环境部门监控系统联网。据统计目前园区污水处理厂最大接管水量约 12953t/d，最小接管水量约 3481t/d，平均接管水量约 8200t/d，目前污水处理厂现有二期 1.5 万 t/d 的规模能够满足现状接管废水需要。

2.5.2.3.3 供热现状

园区内现有 3 家供热点源，即亿利洁能科技（宿迁）有限公司、赛得利（江苏）纤维有限公司、国家能源集团宿迁发电有限公司建设的热电工程，主要由亿利洁能和国家能源供热锅炉为园区企业提供集中供热。园区供热管网现状分布情况详见附图 2.5.2-2。

表 2.5.2.3-2 园区热源现状

热源点名称	现状	
	供热范围	实际外供能力
亿利洁能（原三明新能源）	为启动区已开发范围供热（园区热源）	200t/h
北区热电工程（原翔盛纤维）	为赛得利（江苏）纤维有限公司自备锅炉	260t/h
国家能源集团宿迁发电有限公司	为启动区已开发范围供热（园区热源）	500t/h

亿利洁能科技（宿迁）有限公司原名江苏三明新能源有限公司，项目位于宿迁生态化工科技产业园南华路 28 号，亿利洁能科技（宿迁）有限公司机组建设情况见表 2.5.2.3-3。目前，园区内集中供热管线已铺设完毕，管网现状见图 2.5.2-2。亿利洁能科技（宿迁）有限公司供热能力为 200t/h。规划路以东赛得利以西地块由于目前无入驻企业，供热管网尚未覆盖，其他地块均覆盖了供热管网。

表 2.5.2.3-3 亿利洁能科技（宿迁）有限公司机组建设情况

序号	机组规模	环评批复文号	验收批复文号	脱硫除尘措施、排气筒高度、内径	目前运行情况
1	50t/h 低温低压煤粉锅炉	宿豫环建[2014]13 号	宿豫环验[2016]14 号	SCR 脱硝+布袋除尘+氨法脱硫，排气筒内径 1.6m，高度 50 米	运行正常
2	50t/h 次高温次高压高效煤粉锅炉	宿豫环建[2018]16 号	自主验收 2019.1.26	SCR 脱硝+布袋除尘+湿式电除尘+氨法脱硫，排气筒内径 1.6m，高度 50	运行正常

				米	
3	6MW 背压式汽轮发电机组	宿豫环审表[2019]41 号	自主验收 2020.9.29	/	运行正常

目前，亿利洁能烟气能稳定达标，亿利节能科技（宿迁）有限公司同意本项目用汽，可接供汽总管，本项目所需蒸汽量为 14019.886t/a（2.34t/h），可见本项目依托园区集中供热是可行的。

国家能源集团宿迁发电有限公司位于宿迁市宿城区，《国家能源集团宿迁发电有限公司三期 1×B50MW 燃煤背压热电联产项目环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕41 号），目前正在建设，该项目预计 2026 年上半年运行，届时与亿利洁能共同为园区供热，能保障园区和本项目供热的稳定性。

2.5.2.3.4 固废处置工程现状

园区内已投运的固废处置工程有：宿迁中油优艺环保服务有限公司 2 万吨/年危险废物集中焚烧处置和 6270 吨/年医疗废物高温蒸煮线项目、宿迁宇新固体废物处置有限公司 4 万吨/年危废焚烧线项目、宿迁久巨环保科技有限公司废弃物的资源化综合利用项目、江苏盛泰环保科技有限公司 5.3 万吨/年废弃物处置项目以及江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司合成气催化净化环保新材料项目。园区外建设有光大环保（宿迁）固废处置有限公司危险废物填埋场。

（1）宿迁中油优艺环保服务有限公司

宿迁中油优艺环保服务有限公司位于启动区西北侧，大庆路以东、金陵路以南。该公司 2 万吨/年回转窑危废焚烧处置线和医疗废物高温蒸煮线分期建设、分期验收，其中一期建设一条 1 万吨/年回转窑危废焚烧处置线和一条 2970 吨/年医疗废物高温蒸煮线于 2014 年 12 月建成，2015 年 12 月 30 日通过环保验收（宿环验[2015]26 号）；二期建设一条 1 万吨/年回转窑危废焚烧处置线于 2017 年 1 月 26 日通过环保验收（宿豫环验[2017]2 号）。中油优艺“3300 吨/年医疗废物微波处理生产线扩建项目”于 2019 年 11 月 12 日取得环评批复，于 2020 年 9 月 29 日通过了自主验收。焚烧炉采用回转窑，各技术性能指标均能达到《危险废物焚烧污染控制标准》。

（2）宿迁宇新固体废物处置有限公司

宿迁宇新固体废物处置有限公司成立于 2015 年 6 月 25 日，位于宿迁生态化工科技产业园规划路 8 号，现已建成 1 个项目，即宿迁危险废物集中处置项目。该项目设计能力为年焚烧处置危废 4 万吨，于 2016 年 7 月 6 日获得宿迁市环境保护局环评审批（宿环建管[2016]8 号），于 2019 年 3 月 23 日取得竣工环保自主验收意见；此外，固废于 2019 年 3 月 6 日通过宿迁市生态环境局组织的竣工验收（宿环验[2019]6 号）。

（3）宿迁久巨环保科技有限公司

宿迁久巨环保科技有限公司废弃物的资源化综合利用项目于 2008 年 9 月 5 日取得环评批复（HP08173-2），于 2012 年 11 月 20 日通过环保竣工验收。二期资源化综合利用扩建项目于 2017 年 8 月 31 日通过环评审批（宿豫环建[2017]17 号），2018 年 8 月 19 日取得竣工环保自主验收意见。

（4）江苏盛泰环保科技有限公司

江苏盛泰环保科技有限公司从事危险废物综合利用处置。“废弃物处置项目”年处理废矿物油 30000 吨、废活性炭 3000 吨、油/水混合物或废乳化液 15000 吨、表面处理废物 5000 吨。该项目已于 2018 年 6 月取得了宿迁市宿豫生态环境局（原宿迁市宿豫区环境保护局）的环评批复（批复文号为宿豫环建[2018]7 号），于 2018 年 12 月 29 日企业取得宿迁市生态环境局发放的危险废物经营许可证，开始接收危险废物，于 2019 年 4 月开始调试运行，同年 11 月 30 日取得竣工环保自主验收意见。

（5）江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司

江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司“合成气催化净化环保新材料项目”于 2015 年 8 月取得了宿迁市宿豫生态环境局的环评批复（批复文号为宿豫环建[2015]29 号），于 2017 年 1 月 10 日企业取得宿迁市生态环境局发放的危险废物经营许可证，于 2018 年 1 月 10 日通过了竣工环境保护验收，规模为 5500t/a 氧化锌脱硫剂、3000t/a 活性氧化锌、1000t/a 碱式碳酸锌、6500t/a 锌铁脱硫剂等。

（6）光大环保（宿迁）固废处置有限公司

光大环保（宿迁）固废处置有限公司位于宿迁市宿豫区侍岭镇侍邵路 9 号，成立于 2011 年 3 月 14 日，于 2013 年 1 月 15 日企业取得宿迁市生态环境局发放的危险废物经营许可证，开始接收危险废物；项目分为两期建设和投运，一期为柔性结构填埋场，二期为刚性结构填埋场，两期项目目前均已正常投运，处置能力为 4 万吨/年。

2.5.2.3.5 基础设施现状汇总

综上所述，园区基础设施现状汇总列表见表 2.5.2.3-4。

表 2.5.2.3-4 园区基础设施建设情况一览表

设施名称		位置	建设规模	建设进度	服务范围	依托可行性
给水	江苏新源水务有限公司	园区外西侧，宿新公路以西	总规模 8 万吨/天，供应园区内市政用水和饮用水	已建成投运	晓店镇、宿迁生态化工科技产业园	可满足园区需求
污水处理厂	园区污水处理厂	园区内中部，燕山路以西，金陵路以南地块	总规模 2.5 万 m³/d，采用“强化预处理工艺+生化工艺+一级高级氧化+二级生化工艺+二级高级氧化+过滤”处理工艺处理达标后经山东河排入新沂河	已建成投运	宿迁生态化工科技产业园	可满足园区需求
热电厂	赛得利（江苏）纤维有限公司热电厂	园区内东侧，赛得利（江苏）纤维有限公司	3×130t/h 高温高压 CFB 锅炉（2 用 1 备），配套 1 台 XB15MW +1 台 XC15MW 汽轮机组建设。C15 高温高压汽轮机配 15MW 发电机，B15 高温高压汽轮机配 15MW 发电机	已建成投运	赛得利（江苏）纤维有限公司	可满足企业需求
	亿利洁能科技（宿迁）有限公司供热锅炉项目	园区内中部，燕山路以西、南化路以北	4 台高效煤粉炉（4×50t/h）	已建成投运	宿迁生态化工科技产业园	目前供热稳定
	国家能源集团宿迁发电有限公司	宿迁市宿城区	1 台 500t/h 高温超高压煤粉锅炉	已批复在建	宿迁生态化工科技产业园	在建，预计 2026 年 6 月运行
固废	宿迁中油优艺环保服务有限公司	园区内西北侧，大庆路以东、金陵路以南	2 万吨/年危险废物集中焚烧能力、6270 吨/年医疗废物处理能力	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

宿迁宇新固废处置有限公司	园区内东北侧，规划路 8 号	宿迁危险废物集中焚烧处置能力 4 万吨/年	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
宿迁久巨环保科技有限公司	园区内西侧，扬子路 12 号	年处置 5000 吨铜镍镀层废 ABS 塑料、9500 吨含铜废物、8500 吨含镍废物、1000 吨含锡废液、300 吨含锡污泥	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
江苏盛泰环保科技有限公司	园区内西侧，经四路	年处理废矿物油 30000 吨、废活性炭 3000 吨、油/水混合物或废乳化液 15000 吨、表面处理废物 5000 吨	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司	园区内中部，南化路 28 号	处置、利用含锌废脱硫剂 13000 吨/年	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求
光大环保（宿迁）固废处置有限公司	园区外东侧，侍岭镇侍邵路 9 号	危险废物填埋处置能力 4 万吨/年	已建成投运	宿迁地区为主	可满足园区需求

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目简介

3.1.1 现有项目主要产品环评手续

三鹏生物原名宿迁市永信精细化工有限公司，2018 年 7 月更名，厂区占地面积约 50 亩。自 2007 年成立以来，三鹏生物先后开展了六期项目的环境影响评价工作，各期项目环保手续、建设及实际生产情况见表 3.1.1-1。

本次现有项目评价基于现有项目实际建设内容进行评价，之前已批未建部分，此处不再赘述。

表 3.1.1-1 现有项目环保手续执行与实际建设情况一览表

序号	项目名称	环评批复	实际建设情况	验收情况	备注
1	年产 10000 吨四溴双酚 A 和 6000 吨三溴苯酚阻燃剂项目	宿环发[2007]77 号	实际建成 1200t/a 四溴双酚 A 和 1500 吨三溴苯酚阻燃剂生产线，于 2015 年停产	2014 年 9 月通过环保竣工验收（宿环验[2014]12 号）	已建部分已停产，拆除，后期不再建设
2	四溴双酚 A 生产线和年产 5000 吨溴代三嗪及磷系列阻燃剂 DOPO 生产线技改项目	宿环建管[2010]22 号	未建设	/	未建设，后期不再建设
3	年产 1000 吨乙酰基丁二酸二甲酯、250 吨丁二酸二甲酯、600 吨酒石黄技改项目	宿环建管[2013]23 号	未建设	/	未建设，后期不再建设
4	年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目	宿环建管[2015]17 号	实际建成年产 100 吨舒巴坦酸和 500 吨 2-氯烟酸及 735 吨副产品生产线 2022 年拆除，仅 2-氯烟酸生产线正常运行	2017 年 2 月通过环保竣工验收（宿环验[2017]5 号）	仅 2-氯烟酸正常运行，其他未建设生产线不再建设
5	江苏三鹏生物化工有限公司危废暂存库项目	宿环建管表[2020]155 号	350m ² 危废贮存库于 2019 年 2 月建成使用，2020 年 12 月补充环评手续。因不符合安全要求，危废贮存库东墙内移 5m，实际占地面积 225m ²	2021 年 6 月自主环保竣工验收	危废贮存库试剂实际占地面积 225m ² ，正常使用
6	江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液	宿环建管表[2024]26	年综合利用 4 万吨乙醇废液项目	/	已建成，调试中

序号	项目名称	环评批复	实际建设情况	验收情况	备注
	项目	号			
7	突发环境风险应急预案于 2025 年 3 月 28 日取得宿迁市宿豫生态环境局备案（备案：321311-2025-21M）				
8	于 2020 年 6 月 11 日取得宿迁市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：9132131178499556X0001P，有效期限：2020 年 6 月 11 日至 2025 年 06 月 10 日				

3.1.2 现有项目产品方案

三鹏生物厂区目前仅“年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目”中的 500 吨 2-氯烟酸生产线正常生产，其余产品生产线均已拆除，且后期不再建设。年综合利用 4 万吨乙醇废液项目于 2025 年 3 月建成，目前该项目处于调试阶段。厂区现有项目产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 厂区现有已批已建项目产品方案表

项目名称	生产线	生产车间	产品名称	设计生产能力 (t/a)	2024 年实际生产量 (t/a)	备注
年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目	2-氯烟酸生产线	一车间*	2-氯烟酸	500	328.908	正常生产
综合利用 4 万吨乙醇废液项目	工业用乙醇生产线	乙醇废液综合利用装置区(露天)	工业用乙醇*	30000	-	调试中

注：2-氯烟酸生产线均位于一车间；

根据《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目》中分析论述“产品工业用乙醇符合《中华人民共和国国家标准 工业用乙醇》（GB/T 6820-2016）质量标准要求，其中二氯乙烷、三乙胺、甲苯、乙二酸二乙酯、四甲基二乙烯基二硅氧烷、甲基氯丙烯、正己烷以及其他杂质等未列入质量标准的特征污染物，三鹏生物将在产品工业用 99.5%乙醇外售前完成环境风险定性定量评价，特征污染物含量不超出环境风险评价结果时，产品方可外售。本项目产品 99.5%工业乙醇仅用于有机化学原料制造、初级形态塑料及合成树脂制造及化学试剂和助剂制造、光纤制造等行业作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用，不得作为与人体直接接触产品的替代原辅料，亦不得流向食品、药品、养殖及种植等相关行业。”综上，工业用乙醇符合《固体废物鉴别标准 通则》、《固体废物再生利用污染防治技术导则》和《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》相关要求。

3.1.3 厂区现有构筑物

厂区现有主要构筑物见表 3.1.3-1。

3.1.4 现有项目主体及公辅工程

厂区现有项目主体及公辅工程建设情况详见表 3.1.4-1，罐区各储罐参数见表 3.1.4-2，厂区现有平面布置图见附图 3.1.4-1。

[illegible]

表 3.1.4-2 现有项目储罐参数表

3.2 现有项目工程内容

3.2.1 现有项目概况

三鹏生物厂区一车间目前仅“年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目”中的年产 500 吨 2-氯烟酸生产线（位于一车间）正常生产。

“乙醇废液综合利用生产线”位于厂区东南侧，该项目接收各类乙醇废液 4 万吨/年，通过精馏+分子筛吸附脱水回收工业用 99.5%乙醇 3 万吨/年，当前处于调试阶段。

3.2.2 现有项目生产工艺流程

3.2.2.1 2-氯烟酸项目生产工艺流程

图 3.2-1 产品 2-氯烟酸生产工艺流程及产污环节图

3.2.2.2 乙醇废液综合利用项目生产工艺流程

图 3.2-2 乙醇废液综合利用项目工艺流程图

3.2.3 现有项目原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅料及能耗情况见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 现有项目 2024 年主要原辅料及能源消耗情况表

*注：乙醇废液综合利用项目 2024 年处于建设期，未进行生产，引用环评中数据。

现有项目蒸汽平衡图见图 3.2-3，水平衡图见图 3.2-4。

图 3.2-3 现有项目蒸汽平衡图

图 3.2-4 现有项目水平衡图（单位：m³/a）

3.2.4 现有项目污染防治措施

3.2.4.1 废水污染防治措施及运行效果

(1) 废水产生与处置情况

现有项目废水主要包括 2-氯烟酸项目工艺废水、乙醇废液综合利用项目工艺废水、废气喷淋废水（三氯氧磷、氯化氢罐区、化验分析、危废暂存库喷淋废水，污水站废气喷淋废水，真空罐、乙醇成品罐、原料罐废气喷淋废水）、氨降膜吸收废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、真空泵排水、循环冷却系统排水、生活污水、初期雨水、分析检测废水等。

现有项目产生的废水按照水质分为：高盐废水和低浓度 COD 废水，氧化工段压滤废水、氯化工段废水、水解工段废水经“中和+三效蒸发+生化”处理后与低浓度 COD 废水经“生化”处理后一同接管至园区污水处理厂处理后外排至新沂河。

现有项目废水的处置方式详见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 现有在产 2-氯烟酸项目各废水处置方式一览表

三鹏生物现建有 1 套总处理能力为 5m³/h 的三效蒸发装置、污水生化处理系统 1 套，处理能力为 500t/d，处理工艺为“调节池+厌氧池+缺氧+接触氧化 1、2+二沉池”。废水处理工艺流程见图 3.2-5。

图 3.2-5 现有项目废水处理工艺流程图

①氨降膜吸收废水及喷淋废水（三氯氧磷及氯化氢储罐废气、化验分析、危废暂存库、污水站废气喷淋废水）调整为直接进入“生化系统”进行处理

根据《年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目环境影响报告书》、《江苏三鹏生物化工有限公司综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》及厂区实际情况，氨降膜吸收废水及喷淋废水（三氯氧磷及氯化氢储罐废气、化验分析、危废暂存库、污水站废气喷淋废水）其水量较少，盐分较低，具有可生化性（其废水产生量及成分见表 3.2.4-2），故进入生化系统具有可行性。

表 3.2.4-2 喷淋废水源强一览表

该调整造成三效蒸发废气、废水和废盐的产排量变动在本项目中进行核算。

1) 废气

根据《江苏三鹏生物化工有限公司综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》的产排污分析，该股废水进入三效蒸发器排放 VOCs 0.006 t/a（乙醇 0.006t/a），故“以新带老”削减量为 VOCs 0.006 t/a（乙醇 0.006t/a）。

2) 固废

因喷淋废水（三氯氧磷及氯化氢储罐废气、化验分析、危废暂存库、污水站废气喷淋废水）不再进入三效蒸发器，故根据《江苏三鹏生物化工有限公司

综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》的产排污分析，其该部分废盐不再产生，“以新带老”废盐削减量为 2.3451t/a。

3) 废水

根据《江苏三鹏生物化工有限公司综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》及章节 3.2.4.1 章节中对喷淋废水的成分分析，其喷淋废水的产排情况见下表所示。

表 3.2.4-3 喷淋废水产排一览表

(3) 排放口规范化设置情况

厂区已设置污水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，排放口均已设置环境保护图形标志牌。雨水排口已安装 pH、COD 在线自动监测设备（厂内），污水排口已安装 COD、pH、氨氮、总磷、流量在线自动监测设备（园区集水点）。

污水排口	雨水排口	雨水在线自动检测设备

图 3.2-7 雨、污水排口现场图

(4) 废水达标排放情况

根据 2024 年在线监测（详见表 3.2.4-5）及例行监测（详见表 3.2.4-6）可知，污水经厂区污水处理站处理后可稳定达标排放。

表 3.2.4-5 废水排口监测结果（在线监测）

表 3.2.4-6 废水排口监测结果（例行监测）

(5) 雨水排放情况

雨水排口在线监测及例行监测数据详见表 3.2.4-7、3.2.4-8，根据监测数据可知，厂区排放的雨水符合雨水接纳水体金陵河Ⅳ类水环境标准要求。

表 3.2.4-7 雨水排口监测结果（在线监测）

表 3.2.4-8 雨水排口监测结果（例行监测）

3.2.4.2 废气污染防治措施及运行效果

现有项目废气：2-氯烟酸项目（一车间）工艺废气、真空水罐排气、分析检测废气、危废暂存库废气、污水处理站废气和储罐废气等。

2-氯烟酸项目工艺废气：氧化物工序产生的颗粒物经“布袋除尘”处理后通过 20m 高 DA003 排气筒排放；抽料、投料、压滤、离心出料、双锥干燥尾气等集气罩收集后和原料罐区（硫酸、盐酸、3-氰基吡啶、三氯氧磷）废气和化验室分析检测废气合并经“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后与危废贮存库废气经“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后合并至 20m 高 DA004 排气筒排放；氯化物工序产生的不凝气“二级酸喷淋”处理后与氧化物生产产生的碱性气体、降膜吸收废气经“二级酸喷淋+水喷淋”处理后与氯化物生产产生的酸性气体经“一级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后合并至 20m 高 DA005 排气筒排放。

乙醇废液综合利用生产线真空水罐废气、原料罐区乙醇废液储罐和成品罐区的罐区废气经“水喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放；污水处理站废气经“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后通过 20m 高 DA002 排气筒排放。

已建项目废气处理工艺见图 3.2-8。

图 3.2-8 现有项目废气处理工艺流程图

废气处理设施现场见图 3.2-9。

车间碱性废气处理设施	车间酸性废气处理设施	
抽料、投料、压滤、离心出料及双锥干燥尾气处理措施	危废贮存库废气处理设施	污水站废气处理措施

图 3.2-9 废气处理设施现场图

(3) 排口规范化设置情况

现有项目共设置 5 根排气筒，排气筒均设置环保图形标志牌、监测采样口和采样监测平台。其中 DA005 排气筒已配备 VOCs 在线监测系统。排气筒参数见表 3.2.4-9。

表 3.2.4-9 现有在产 2-氯烟酸项目排气筒参数一览表

废气排口现场见图 3.2-10。

DA002	DA003	DA004	DA005

图 3.2-10 废气排口现场图

（4）废气达标排放情况

根据 2024 年在线监测（详见表 3.2.4-10）及例行监测（详见表 3.2.4-11、表 3.2.4-12）可知，各类废气经处理后可稳定达标排放。

表 3.2.4-10 废气 DA005 排口监测结果（在线监测）

表 3.2.4-11 有组织废气排口监测结果（例行监测）

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

表 3.2.4-12 无组织废气监测结果（例行监测）

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

（5）泄漏检测（LDAR）实施情况

按照《关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办[2016]96号）的要求，三鹏生物委托江苏同普绿洲环境科技有限公司对2-氯烟酸项目实施泄漏监测与修复。

根据《江苏三鹏生物化工有限公司泄漏检测（LDAR）工作报告》（2024年第一季度、第二季度、第四季度）（其中第三季度未进行生产，故未开展检测工作）：三鹏生物现有项目建档密封点 2000 个，其中可达密封点 2000 个，不可达点 0 个，动密封点 555 个，静密封点 1445 个。2024 年共检测 3 次：第一季度检测密封点 2000 个，无密封点大于维修定义（ $>500\mu\text{mol/mol}$ ），排放基数为 47.76kg；第二季度检测密封点 555 个，无密封点大于维修定义，排放基数为 18.24kg；第四季度检测密封点 2000 个，无密封点大于维修定义，排放基数为 23.12kg。

3.2.4.3 噪声排放情况

现有项目对周围环境造成影响的主要噪声源是真空泵、物料泵、离心机、风机、循环冷却塔等设备，主要采用隔音、消音、基础减振等措施来降噪，同时在总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

根据 2024 年例行监测（详见表 3.2.4-13）可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3.2.4-13 厂界噪声例行监测结果表

(1) 固体废物产生及处置情况

现有项目固体废物包括废包装材料、废水处理污泥、脱色产生的废活性炭、废气处理产生的废活性炭、磷酸钙、三效蒸发产生的废盐、废矿物油及含油抹布、废滤袋、喷淋塔及除雾器废填料、精馏脱甲醇塔真空水罐废液、一效回收塔分离出的杂质废液、化验分析废液、乙醇脱水产生废分子筛、生活垃圾等。现有固体废物产生及处理处置情况详见表 3.2.4-14。

[illegible]

目前厂区建有 1 座 225m² 的危废贮存库用于危险废物的厂内暂存。根据现场勘查，三鹏生物危险废物暂存设施为室内空间，地面已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求采用水泥地坪硬化，并设置防渗层，四周设有引流沟、收集池。危废贮存库具备防雨、防风、防晒、防腐防渗漏措

施等。危废贮存库出入口、内部、危废运输车辆通道等关键位置设置在线视频监控。已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求，规范设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志、标签等危险废物识别标识。

危废贮存库现场见图 3.2-11。

危险废物标识			库内视频监控
库内废气收集措施	库内地面	库内收集沟	

图 3.2-11 危废贮存库现场图

3.2.4.4 现有项目土壤及地下水污染防治措施

（1）地下水污染防控措施

现有 2-氯烟酸项目自实施以来未发生过地下水污染事件。现有地下水污染防控措施主要包括源头控制、分区防控、环境监测三个方面，具体如下：

①源头控制

在使用或贮存化学品的罐区、生产装置区设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基。厂区现有物料管道、污水管道均采用架空敷设，定期巡查，及时发现并处理“跑、冒、滴、漏”现象。地下集水池经过防腐和防渗漏处理。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

②分区防控

现有厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施。厂区采取的各项防渗措施具体见表 3.2.4-15。

表 3.2.4-15 厂区采取的现有防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用PVC树脂进行防腐防渗漏处理
2	管线	对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；厂区现有物料管道、污水管道均采用架空敷设，定期巡查，及时发现并处理“跑、冒、滴、漏”现象
3	生产车间、污水收集处理系统、罐区、危废贮存库等	对各环节（包括1#生产车间、乙醇废液综合利用装置区、罐区、污水处理池体、危废贮存库等）要进行特殊防渗处理。参考国家《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做严格的防渗处理

③环境监测

根据环境监测计划定期开展厂内地下水环境质量监测，厂区一车间设有 1 口地下水监测井。

表 3.2.4-16 地下水例行监测结果表

根据上表可知，2022 年度，厂区地下水除锰、挥发酚为Ⅳ类外，其他指标均达到Ⅲ类标准要求；2024 年度，厂区地下水除浑浊度、氨氮、挥发酚为Ⅳ类外，其他指标均达到Ⅲ类标准要求。

（2）土壤污染防治措施

现有土壤污染防治措施主要包括源头控制、过程防控、跟踪监测三个方面，具体如下：

①源头控制

各类废气处理设施定期维护，确保处理效果，加强无组织废气收集，减少废气排放，进而减少污染物大气沉降量。厂区现有物料管道、污水管道均采用架空敷设，定期巡查，及时发现并处理跑、冒、滴、漏现象，避免污染物入渗对地下水造成污染。储罐区、生产车间装置区、危废贮存库均设置围堰，避免泄漏物料漫流至厂区。

②过程防控

厂区路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。在使用或贮存化学品的所有区域（罐区、生产装置区）设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收。生产车间、罐区、污水处理池体、危废贮存库、原料仓库等均采取高标准的防渗处理措施。污水处理池采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理。

③跟踪监测

根据环境监测计划定期开展厂内土壤环境质量监测。根据土壤例行监测（详见表 3.2.5-17）可知，厂区土壤监测点监测指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标

表 3.2.4-17 土壤例行监测结果表

3.2.5 现有项目环境风险防范措施

三鹏生物现有在产 2-氯烟酸项目氧化、氯化反应属于危险工艺。厂内主要环境风险源为原料罐区、乙醇原料罐区及成品罐区、乙醇废液利用综合装置区、一车间、危废贮存库、废气处理设施、废水处理设施等。环境风险包括原辅料泄漏扩散或火灾爆炸、生产装置故障导致有毒物质扩散、污染防治设施故障导致污染物超标排放等引发环境污染。现有项目自实施以来尚未发生环境风险事故。

三鹏生物已根据厂内环境风险单元具体情况编制了突发环境风险应急预案并报宿迁市宿豫生态环境局备案（备案：321311-2025-21M）。现有主要环境风险防范基本能够满足应急需求，具体措施如下：

厂区配备多套 DCS 控制系统，自动控制重点设备的压力、温度、液位。各车间、仓库罐区等生产部位配备可燃气体探头和有毒气体探头共计 49 个。高危工艺及重点监管危险化学品实施 ESD 控制，温度、压力与物料滴加、反应釜加热形成联锁，对物料滴加、蒸气加热实施紧急切断；罐区、生产车间、危废贮存库、甲类仓库均设置了可燃、有毒气体泄漏报警；反应釜设置防爆片及紧急排放口。厂区各生产单元区均设置视频监控，并与中控室联网。

（2）雨排水系统防控措施及事故水收集措施

厂区排水采用雨污分流，正常情况下初期雨水由厂区排水沟排入初期雨水收集池（120m³），池内设有提升泵，将收集物送至厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。

雨水排口设阀门切换装置，当发生事故产生消防废水或化学品泄漏时，将切换阀门由排向雨水管排放口切换至排向应急事故池，并将初期雨水、泄漏的物料和消防废水排至厂区应急事故池中进行收集处理，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。雨水排口安装视频、电磁阀等在线监控设施。

厂区建有 1600m³ 的应急事故池，池内日常保持清空状态。事故状态下，打开应急管道阀门，污染物、消防废水和冲洗废水能顺利自流进入应急事故池。池内设有抽水装置并与污水管线连接，能够将事故污水送至污水站处理。

（3）截流措施

危废贮存库设置导流沟及收集井，室外装置区、废水收集罐、原料罐区周围设有围堰，围堰内设有导流沟槽及收集井。

（4）土壤及地下水污染防范措施

对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。厂区划分为重点防渗区（生产装置区、原料罐区、戊类罐区、中转罐区、三氯氧磷罐区、装卸区、应急事故池、污水站、三效蒸发区、危废贮存库等）、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。



图 3.2-12 厂区风险防范措施现场图

(5) 应急组织及应急物资

三鹏生物目前组建了公司级和车间级二级突发环境事件应急指挥机构。公司成立“应急指挥中心”为一级指挥机构，各生产、辅助车间成立二级应急救援指挥机构，设立现场处置组、后勤保障组、警戒疏散组、技术方案组、通讯联络组、善后处理组、应急监测组等应急处置小组。并与周边江苏健谷化工有限公司、江苏福赛乙德药业公司等企业签署应急救援互救协议，和江苏三聚环保科技有限公司签订了应急检测协议。

三鹏生物现场储备有一定数量的应急物资等，基本满足环境事件应急需求，现有应急物资配备情况见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 现有应急物资配备情况一览表

类别	名称	数量	位置
应急设施、装备	消防沙池	2个	厂区
	堵漏及专用工具	6套	储罐区应急柜内
	密封桶	2个	仓库
	栏板	若干	仓库
	彩布条	若干	仓库
	吨桶	2个	仓库
	潜水泵	2台	仓库
	吸附垫	6箱	仓库
	吸附材料	6个	罐区、仓库
	吸污袋	10个	仓库
	应急水泵	2台	污水站南侧
	室外消防栓	9只	厂区
	室内消防栓	15只	一车间
	灭火器	108只	一车间、仓库、罐区
	洗消设施	4个	
	石灰	5吨	应急仓库
	塑料包装袋	500只	
	铁锹	5把	
	铁锹	20把	

	抱箍(各种管径)	5套	维修间
	软塑板	2m ²	
	岩棉板	10m ²	
	铁丝	3kg	
	撬棍	2根	
	大锤	2把	
	工具	1套	
人员防护	化学防护服	2套	仓库
	自给式空气呼吸器	6套	储罐区应急柜内
	过滤式防毒面具	12个	一车间应急柜内
	防毒口罩	若干	一车间更衣柜内
	防护眼罩	若干	一车间更衣柜内
	防护手套	若干	一车间更衣柜内
	安全帽	若干	一车间更衣柜内
	防护鞋	50双	一车间更衣柜内
	消洗装置	11套	一车间
	应急药箱	2只	一车间应急柜内
	消毒药水	4瓶	一车间、仓库
	消毒纱布	4卷	一车间、仓库
	小夹板	2副	一车间、仓库
	止血带	4个	一车间、仓库
	氧气袋	4袋	应急仓库
	担架	3付	应急仓库
	急用药品	15种	一车间、仓库
应急通讯、照明	对讲机	4台	一车间应急柜内
	应急照明灯	35个	一车间
	手电筒	10个	一车间应急柜内
应急监测	便携式有毒气体检测仪	2台	安环部
	便携式可燃气体检测仪	2台	

3.2.5.3 环境风险防控设施建设与管理制度执行情况分析

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）要求：“对改建、扩建和技术改造项目，调查应急事故池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，分析提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。对于需依托现有环境风险防范措施的项目，需分析依托的可行性，必要时提出优化方案”。

根据现场勘查，汇总三鹏生物现有环境风险防控设施建设与管理制度执行情况分析，详见下表。

表 3.2.5-2 现有环境风险防控设施建设与管理制度执行情况分析表

序号	指标内容	厂区现有状况	是否符合要求
1	应急事故池	已按规范设置1600m ³ 埋地式应急事故池	符合
2	雨污水排口 闸阀及配套 管网	雨水管网设有阀门，事故下可将通向应急事故池的阀门开启，通向初期雨水池及园区污水管网的阀门关闭，事故废水通过雨水管网收集至应急事故池，防止事故废水经由雨水管网外排。雨水排口设置在线监测、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，同时自动排放阀前端设有手动阀门，由专人负责，确保泄漏物、受污染的洗消水、不合格废水不排出厂外	符合
3	突发环境事件风险评估	已编制突发环境事件风险评估报告，并备案	符合
4	应急预案	已编制突发环境事件应急预案，并备案	符合
5	隐患排查治理	定期开展隐患排查治理工作	符合

3.2.6 现有项目污染物产排量汇总及排污许可执行情况

3.2.6.1 现有项目污染物排放量汇总

现有项目为一车间 2-氯烟酸生产线和乙醇废液综合利用生产线，根据现有项目环评报告、《江苏永信生物化工有限公司年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目废气污染物核算说明》及实际建设情况，核算现有项目污染物产排量，详见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 现有项目全厂污染物排放情况表（单位：t/a）

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

3.2.6.2 排污许可执行情况

三鹏生物于 2020 年 6 月 11 日取得宿迁市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：9132131178499556X0001P，有效期限：2025 年 6 月 11 日至 2030 年 06 月 10 日。

3.3 存在的环保问题及“以新带老”措施

3.3.1 存在环保问题

（1）根据原环评工艺流程（图 3.2-1）及《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目》报告中的相关分析论证可知，氯化工段中“离心、洗涤、中和蒸馏、压滤洗涤、烘干、粉碎”步骤均为获取磷酸钙而设计的工艺，磷酸钙销售至西安海润新材料有限公司直接用作合成树脂生产悬浮聚合分散剂使用，且磷酸钙符合《中华人民共和国化工行业标准 活性磷酸钙》

（HG/T3583-2009）B 型质量标准，故直接将磷酸钙作为固废处理不合理，且不符合《省政府办公厅关于印发江苏省全域“无废城市”建设工作方案的通知》

（苏政办发〔2022〕2 号）《关于印发<宿迁市“十四五”时期“无废城市”建设工业固体废物专项实施方案>的通知》（宿环发〔2023〕23 号）《宿迁生态化工科技产业园“无废园区”建设实施方案》（2023 年 12 月）的管理要求。

3.3.2 “以新带老”措施

（1）磷酸钙符合《中华人民共和国化工行业标准 活性磷酸钙》（HG/T3583-2009）B 型质量标准，但标准中未列出三乙胺、氯化钙、氢氧化钙等特征污染物的检测。故针对现有项目磷酸钙需完善“三乙胺、氯化钙和氢氧化钙”等特征污染物的检测，并开展环境风险评估。在满足《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225 号）、《固体废物鉴别标准 通则》、《固体废物再生利用污染防治技术导则》、《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》等文件要求前提下，磷酸钙具有成为副产品的可能性。

4.2 本项目主体工程建设内容及产品方案

4.2.1 产品方案、共线设备、产能匹配性及产品质量标准

4.2.1.1 产品方案

本项目产品包括提镓树脂、多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂，提镓树脂与其他产品不共线，为独立生产线；多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂仅聚合、胺化工序不共线，其他工序（溶剂提取工序、氯化工序、胺化母液蒸馏工序等）共线。

本项目主体工程建设内容与产品方案具体见表 4.2.1-1，扩建后全厂产品方案详见表 4.2.1-2。

本项目工艺先进性主要体现在以下几个方面：

（1）技术成熟度：江苏三鹏生物化工有限公司为西安海润聚合新材料有限公司子公司，西安海润聚合新材料有限公司为西安海润新材料有限公司子公司，本项目技术来源于西安海润新材料有限公司（以下简称“西安海润”），技术授权详见附件 20。西安海润是专业从事特种树脂新材料应用开发的科技公司。该公司在西安市高新区设有研发试验中心、质量测检中心，专业从事特种树脂的研发、应用以及成套集成装置的工程应用。该公司已拥有废水处理专用树脂、果蔬汁处理树脂、制药（包括中西药）树脂、果汁和糖类脱色专用树脂、离子膜烧碱螯合树脂、其它专用树脂等六大类近六十个品种的特种树脂，同时也生产工业及民用水处理树脂；

（2）高效性与规模化生产：苯乙烯与二乙烯苯采用悬浮法聚合工艺及全自动反应釜系统，可实现大规模连续生产，单体转化率高；

（3）精准控制微球结构与性能：通过搅拌速度、分散剂种类/浓度控制液滴大小，实现粒径可控；通过添加致孔剂可制备大孔、中孔等树脂；通过调节二乙烯苯含量，控制网络密度，平衡机械强度与溶胀性；

（4）绿色环保：相比有机溶剂法（如乳液聚合），悬浮法聚合工艺以水为连续相，减少有机废气排放；

(5) 表面改性灵活：微球表面苯环易通过氯甲基化、胺化等反应引入功能基团。

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

表 4.2.1-1 本项目主体工程建设内容与产品方案一览表

序号	装置名称	工程名称 (车间)	产品名称	生产线数量/ 条	生产能力 (t/a)	自用量 (t/a)	外售量 (t/a)	年生产时间 (h)	产品包装 规格	产品贮存 位置
1	提镓树脂装置	树脂车间	提镓树脂	1	1000	0	1000	6000	25kg 袋装	成品库
2	多晶硅净化树脂装置		多晶硅净化树脂	1	600	0	600	4500		
3	血液净化树脂装置		血液净化树脂	1	200	0	200	1600		
4	多晶硅除硼树脂装置		多晶硅除硼树脂	1	400	0	400	3000		
合计				4	2200	0	2200	6000	/	/

表 4.2.1-2 本项目建成后全厂主体工程建设内容与产品方案一览表

序号	项目名称	装置名称	工程名称 (车间)	产品名称	已建项目 生产能力 (t/a)	在建项目 生产能力 (t/a)	本项目生 产能力 (t/a)	自用量 (t/a)	外售量 (t/a)	年生产时 间 (h)	产品包装 规格	产品贮存 位置
1	年产 2200 吨高性能吸附树脂项目	提镓树脂装置	树脂车间	提镓树脂	/	/	1000	/	1000	6000	25kg 袋装	成品库
2		多晶硅净化树脂装置		多晶硅净化树脂	/	/	600	/	600	4500		
3		血液净化树脂装置		血液净化树脂	/	/	200	/	200	1600		
4		多晶硅除硼树脂装置		多晶硅除硼树脂	/	/	400	/	400	3000		
5	年产 100 吨舒巴坦酸、100 吨氧哌嗪酸、500 吨 2-氯烟酸、5000 吨烷基糖苷及 735 吨副产品技改项目	2-氯烟酸装置	一车间	2-氯烟酸	500	/	/	/	500	7200	25kg/桶	成品库

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6	年综合利用 4 万吨乙醇废液项目	乙醇深加工装置	乙醇废液综合利用装置区	工业用乙醇	/	30000	/	/	30000	7200	φ7400mm ×9000mm 储罐	乙醇成品罐区
---	------------------	---------	-------------	-------	---	-------	---	---	-------	------	--------------------------	--------

本项目各装置生产均为批次生产，产品生产批次及批次生产时间详见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 本项目各产品生产批次及生产时间

装置名称	产品名称	生产线	年生产批次	设计能力		生产时间		
				批次产量 t/批	总产量 t/a	批次时间 h/批	同时运转批次数 (批)	总时间 h/a
提镓树脂装置	提镓树脂 ^[1]	4t 生产线	250	4	1000	24	1 ^[3]	6000
多晶硅净化树脂装置	多晶硅净化树脂 ^[2]	3.2t 生产线	188	3.2	600	24	1	4500
血液净化树脂装置	血液净化树脂 ^[2]	3t 生产线	67	3	200	24	1	1600
多晶硅除硼树脂装置	多晶硅除硼树脂 ^[2]	3.2t 生产线	125	3.2	400	24	1	3000

备注：[1]提镓树脂与其他产品不共线，为独立生产线；[2]多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂仅聚合、胺化工序不共线，其他工序（溶剂提取工序、氯化工序、胺化母液蒸馏工序等）共线；[3]仅胺化工序同时运转 2 个批次。

[illegible][illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

4.2.1.3 反应釜及产能匹配分析

本项目产品主要反应釜及产能匹配性分析详见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 产品反应釜及产能匹配分析

备注：[1]胺化工序同时运转 2 个批次。

本项目共用设备产能匹配性分析详见表 4.2.1-7。

表 4.2.1-7 共用设备产能匹配性分析

4.2.1.4 产品质量标准及可达性

本项目提镓树脂、多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂产品均执行企业标准，所有企业标准均已在企业标准信息公共服务平台备案。本项目产品质量指标见表 4.2.1-8~4.2.1-11。

产品质量标准差异性：提镓树脂主要针对镓吸附（镓吸附量 $>5.0\text{g/L}$ ），主要用于拜耳母液；血液净化树脂为大孔吸附树脂，比表面积 $\geq 1000\text{m}^2/\text{g}$ ，肌酐吸附率 $\geq 60\%$ ，维生素 B_{12} 吸附率 $\geq 90\%$ ，主要用于血液、血浆净化；多晶硅净化树脂和多晶硅除硼树脂差异性主要表现在交换容量，其中多晶硅净化树脂交换容量 $>3.2\text{g/L}$ ，主要用于三氯氢硅除杂；多晶硅除硼树脂交换容量 $>2.1\text{g/L}$ ，主要用于废水或多晶硅除硼。

表 4.2.1-8 提镓树脂质量一览表（Q/SP 044-2025）

表 4.2.1-9 多晶硅净化树脂质量一览表（Q/SP 043-2025）

表 4.2.1-10 血液净化树脂质量一览表（Q/SP 045-2025）

表 4.2.1-11 多晶硅除硼树脂质量一览表（Q/SP 042-2025）

--	--	--

产品质量可达性：提镓树脂含水率为 40%，满足提镓树脂质量标准要求；多晶硅净化树脂含水率 58%，满足多晶硅净化树脂质量标准要求；血液净化树脂含水率 58%，满足血液净化树脂质量标准要求；多晶硅除硼树脂含水率 59%，满足多晶硅除硼树脂质量标准要求。

溶剂回用及暂存：提镓树脂回用二甲苯含水率为万分之五，回用率为 95.0%，回用甲醇含水率为 12.6%，回用率为 91.6%；多晶硅净化树脂回用甲缩醛回用率为 76.8%，回用二氯乙烷回用率为 85.0%，胺化工序回用溶剂的含水率为千分之 1.8；血液净化树脂回用二氯乙烷含水率为万分之 5.5，回用率为 96.3%，回用甲缩醛回用率为 78.6%；多晶硅除硼树脂回用二甲苯含水率为万分之五，回用率为 95.5%，回用 N,N-二甲基甲酰胺含水率为千分之 1.3，回用率为 95.8%。回用溶剂暂存于储槽内，位于树脂车间。

4.2.1.5 产品性质及用途

1、产品性质

本项目产品性质详见表 4.2.1-12。

表 4.2.1-12 本项目产品性质一览表

2、产品用途

(1) 提镓树脂：随着镓下游应用行业的快速发展，尤其是半导体和太阳能电池行业，未来金属镓的需求也将快速增长。80%镓金属冶炼来源于拜耳母液，提镓树脂主要应用于拜耳母液提镓领域，树脂吸附法具有操作简单，不影响生产工艺的完整性，使用的解析剂为无机酸碱溶液，易处理，自动化程度高，绿色环保，与其他工艺对比具有极大的技术优势和成本优势。

(2) 多晶硅净化树脂：多晶硅是半导体和太阳能电池的核心材料，其纯度要求极高（通常需要达到 99.9999% 以上，即电子级纯度）。在多晶硅的生产过程中，原料（如三氯氢硅 SiHCl_3 或四氯化硅 SiCl_4 ）中可能含有多种杂质，这些杂质会严重影响多晶硅的性能。多晶硅净化树脂是一种专门用于多晶硅生产过程中去除杂质的功能性树脂。主要应用于西门子法生产三氯氢硅料液的净化，三氯氢硅是生产多晶硅的关键中间产物，净化树脂用于去除其中的金属离子和有机杂质，确保后续还原反应的高效进行，树脂吸附工艺成本低、自动化程度高、处理效果稳定的优点，已成为多晶硅企业的主要技术路线。

(3) 血液净化树脂：是一种用于医疗领域的功能性树脂，主要用于从血液中去除有害物质（如毒素、代谢废物、过量药物或特定病原体）。这些树脂通过吸附或离子交换的方式，选择性清除血液中的目标物质，广泛应用于血液净化治疗中，如血液灌流、血浆置换和透析等。血液净化树脂因其高比表面积、快速吸附动力学、良好的机械强度和选择性吸附能力，在血液净化领域具有显著优势。它能够高效清除血液中的毒素、炎症介质、过量药物和自身抗体等有害物质，为肾功能衰竭、脓毒症、中毒和自身免疫性疾病等患者提供了安全、有效的治疗手段。

(4) 多晶硅除硼树脂：多晶硅除硼树脂是多晶硅生产过程中去除硼杂质的关键材料，也可以应用于废水除硼，多晶硅除硼树脂的核心特点是其高选择性吸附硼的能力，这种特性使其不仅适用于多晶硅生产中的料液净化，也可以用于废水处理中的硼去除。多晶硅除硼树脂表面含有特定的功能基团（如羟基、氨基、螯合基团等），能够选择性吸附废水中的硼酸或硼酸盐。树脂具有高吸附容量，能够将废水中的硼浓度降低至极低水平。

4.2.2 本项目主体工程、公辅工程等建设内容

本项目主体工程、公辅工程等建设内容详见表 4.2.2-1。

依托可行性分析：本项目原辅料（暂存于储罐的原料除外）暂存于新建甲类仓库及冷库，产品暂存依托现有成品库。其中甲类仓库占地面积 47m^2 ，现有 2-氯烟酸项目已用占地面积 15m^2 ，剩余 12m^2 ，堆积密度按 $1.2\text{t}/\text{m}^3$ 考虑，堆高按

2m 计，可暂存 28.8t 物料，本项目需暂存原辅料 4.704t，因此，新建甲类仓库满足暂存要求；冷库占地面积 79.3m²，堆积密度按 1.2t/m³ 考虑，堆高按 2m 计，可暂存 190.32t 物料，本项目需暂存原辅料 10.70t，因此，新建冷库满足暂存要求；树脂专用原料库占地面积 62.5m²，堆积密度按 1.2t/m³ 考虑，堆高按 2m 计，可暂存 150t 物料，本项目需暂存原辅料 76.00t，因此，新建树脂专用原料库满足暂存要求；成品库占地面积 755.04m²，现有 2-氯烟酸项目已用占地面积 270.04 m²，剩余 485m²，堆积密度按 1.2t/m³ 考虑，堆高按 2m 计，可暂存 1164t 物料，本项目需暂存产品 550t，因此，可依托成品库。

初期雨水池匹配性分析：本次核算初期雨水量为 5424m³/a，2-氯烟酸项目已核算初期雨水量为 1446m³/a，全厂一次初期雨水量为 687m³。厂区内污水处理区及戊类罐区 58m³ 初期雨水单独收集经雨水管网进入调节池（调节池容积 390m³）；原料罐区 14m³ 初期雨水单独设置一个 260m³ 兼顾收集初期雨水、事故废水的水池；乙醇项目区域 93m³ 初期雨水单独设置一个 260m³ 兼顾收集初期雨水、事故废水的水池。全厂剩余一次初期雨水量 522m³，厂区内雨水管网暂存量 428m³，配套初期雨水池容积为 120m³，足以接纳一次初期雨水量。

表 4.2.2-1 本项目公辅及环保工程建设情况

4.2.2.1 三效蒸发系统

三效蒸发装置的三组蒸发器以串联的形式运行，系统采用连续进料、连续出料的生产方式。高含盐废水首先进入三效强制循环结晶蒸发器（一效蒸发温度 40~60℃），结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸汽液化产生气化潜热，对废水进行加热。废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动力蒸气对二效蒸发器（二效蒸发温度 60~75℃）进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，一效蒸发温度 80~90℃，最终产生的二次蒸汽进入冷凝器冷凝。在负压的作用下，高含盐废水由三效向二效、一效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

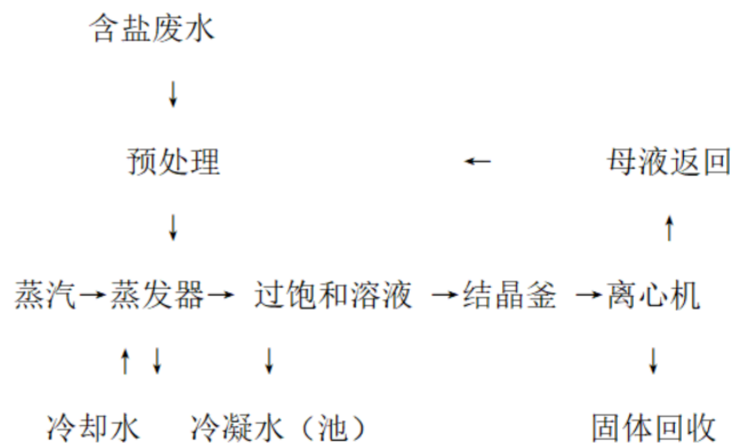


图 4.2.2-1 三效蒸发工艺流程图

三效蒸发除盐不凝气与废气收集管直连，现有配套 1 套 5m³/h 三效蒸发装置，现有项目已用规模为 2.42m³/h，剩余 2.58m³/h，本项目使用规模为 0.80m³/h，因此本项目可以依托。三效蒸发装置产生的三效蒸发冷凝废水进入

厂区污水处理站，经“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀+厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后接管至园区污水处理厂；产生的三效蒸发不凝气经管道收集依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放。

4.2.2.2 树脂脱附工艺

本项目废气处理系统使用的树脂饱和后采用蒸汽脱附工艺，向饱和树脂中通入高温蒸汽（140℃），蒸汽压力为 0.15~0.2MPa，单次脱附 3h，利用热力学平衡打破吸附键，使有机物脱附并随蒸汽冷凝后分离，此工序会产生 G9 不凝气及 S15 树脂脱附废液，工艺流程见图 4.2.2-2。

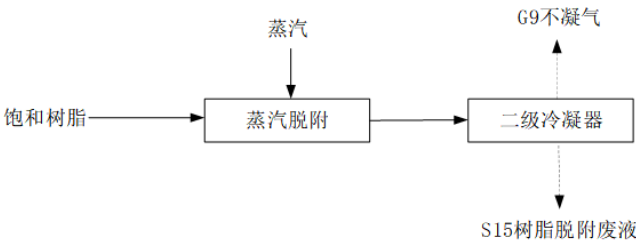


图 4.2.2-2 树脂脱附工艺流程图

蒸汽脱附相关参数详见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 饱和树脂蒸汽脱附参数

4.2.2.3 储运工程

（1）原料储罐

本项目新增 6 个原料储罐，新增储罐情况见表 4.2.2-3。

（2）原料仓库

本项目新建甲类仓库、树脂专用原料库、冷库，用于原料存储。

（3）产品

提镓树脂：包装规格为 25kg 袋装，暂存成品库；

多晶硅净化树脂：包装规格为 25kg 袋装，暂存成品库；

血液净化树脂：包装规格为 25kg 袋装，暂存成品库；

多晶硅除硼树脂：包装规格为 25kg 袋装，暂存成品库。

表 4.2.2-3 本项目新建储罐一览表

4.2.2.3 软水制备工艺

本项目工艺生产使用软水，厂区现有 1 套软水制备装置，规模为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，现有项目用量为 $0\text{m}^3/\text{h}$ ，余量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，制备工艺如下：

自来水经过 2 级多介质过滤器前处理，过滤掉杂质，然后通过二级 RO 去除部分离子和有机物，经过 EDI 除盐后，最后得到最终的软水。其制备过程产生的废滤膜（S5）、废离子交换树脂（S6）为一般工业固废。

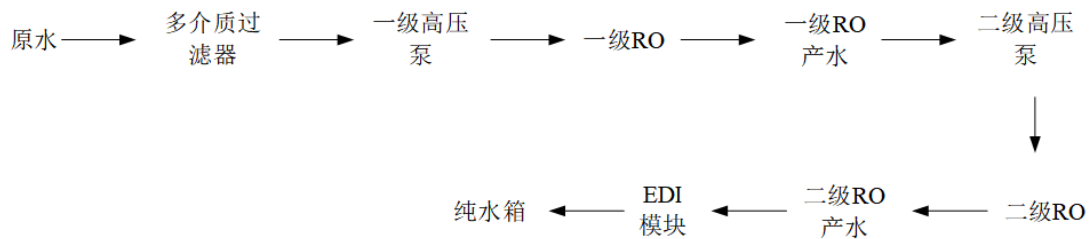


图 4.2.2-3 软水制备工艺

4.2.3 厂区总平面布置

本项目厂区北侧布置有一车间、三氯氧磷卧罐、车间循环水池、综合楼、初期雨水池、成品库等；中部布置有树脂车间、制氮、工具房、树脂罐组一、树脂罐组二、树脂罐区泵区等，南侧布置有乙醇深加工装置、戊类罐区、成品罐区、循环水池，西侧布置有原料罐区、泵区、污水处理区、消防水池、应急事故池、消防泵站、三效蒸发、压滤房等，东侧布置有甲类仓库、危废暂存库、一般固废库等；本项目厂区平面布置详见图 4.2.3-1。

4.2.4 厂界周围情况

本项目所在厂区位于宿迁市宿豫区宿迁生态化工科技产业园经五路 2 号，厂区北侧为园区空地，厂区东北侧为宿迁虹光化学工业公司，厂区东南侧为福赛乙德药业，厂区西北侧为江苏健谷化工有限公司，厂区西南侧为新亚强硅化学股份有限公司，厂区南侧为洪珉药业，厂区周边状况见附图 4.2.4-1。

4.3 本项目工程分析

4.3.1 提镓树脂

4.3.1.1 产品方案

本项目提镓树脂生产批次及批次生产时间详见表 4.3.1-1。

4.3.1-1 本项目各产品生产批次及生产时间

序号	装置名称	产品名称	生产线	年生产批次	设计能力		生产时间		
					批次产量 t/批	总产量 t/a	批次时间 h/批	同时运转批次数 (批)	总时间 h/a
1	提镓树脂装置	提镓树脂	4t 生产线	250	4	1000	24	1*	6000

*注：聚合两个批次对应氨化一个批次。

4.3.1.2 生产原理

提镓树脂反应原理如下：

4.3.1.3 工艺流程与产污环节

提镓树脂工艺流程与产污环节详见图 4.3.1-1，工艺过程简述如下。

图 4.3.1-1 提镓树脂工艺流程与产污环节图

图 4.3.1-2 固体原料投料示意图（红色标注为固体配料部分）

工艺流程描述:

4.3.1.4 物料平衡

提镓树脂物料平衡详见表 4.3.1-2、图 4.3.1-2、图 4.3.1-3。

图 4.3.1-2 提稼树脂物料平衡图 (t/a)

图 4.3.1-3 提稼树脂物料平衡图 (kg/批次)

表 4.3.1-2 提镓树脂物料平衡表

表 4.3.1-3 提铈树脂主要原辅材料消耗一览表

[illegible]

4.3.2.4 物料平衡

多晶硅净化树脂物料平衡详见表 4.3.2-2、图 4.3.2-2~4.3.2-3。

图 4.3.2-2 多晶硅净化树脂物料年平衡图 (t/a)

图 4.3.2-3 多晶硅净化树脂物料批次平衡图 (kg/批次)

表 4.3.2-2 多晶硅净化树脂物料平衡表

4.3.2.5 主要原辅料消耗情况

多晶硅净化树脂生产过程中原辅材料消耗一览表见表 4.3.2-3。

[illegible]

4.3.3.3 工艺流程及产污环节

血液净化树脂工艺流程与产污环节详见图 4.3.3-1，工艺过程简述如下。

图 4.3.3-1 血液净化树脂生产工艺流程图

图 4.3.3-2 固体原料投料示意图（红色标注为固体配料部分）

工艺流程描述：

4.3.3.4 物料平衡

血液净化树脂物料平衡详见表 4.3.3-2、图 4.3.3-2~4.3.3-3。

图 4.3.3-2 血液净化树脂物料年平衡图 (t/a)

图 4.3.3-3 血液净化树脂物料批次平衡图 (kg/批次)

表 4.3.3-2 血液净化树脂物料平衡表

4.3.3.5 主要原辅料消耗情况

血液净化树脂生产过程中原辅材料消耗一览表见表 4.3.3-3。

[illegible]

4.3.4.3 工艺流程及产污环节

多晶硅除硼树脂工艺流程与产污环节详见图 4.3.4-1，工艺过程简述如下。

图 4.3.4-1 多晶硅除硼树脂工艺流程及产污环节

图 4.3.4-2 固体原料投料示意图（红色标注为固体配料部分）

工艺流程描述：

4.3.4.4 物料平衡

多晶硅除硼树脂物料平衡详见表 4.3.4-2、图 4.3.4-2~4.3.4-3。

图 4.3.4-2 多晶硅除硼树脂物料年平衡图 (t/a)

图 4.3.4-3 多晶硅除硼树脂物料批次平衡图 (kg/批次)

表 4.3.4-2 多晶硅除硼树脂物料平衡表

4.3.4.5 主要原辅料消耗情况

多晶硅除硼树脂生产过程中原辅材料消耗一览表见表 4.3.4-3。

表 4.3.4-3 原辅材料消耗一览表

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

4.4 本项目主要物料及理化性质、毒性毒理

4.4.1 本项目主要原辅料消耗情况

本项目原辅料消耗情况如下表：

表 4.4.1-1 本项目原辅料消耗情况

[illegible]

4.4.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1 主要原辅材料及其杂质理化性质

[illegible]

4.5 风险因素识别

4.5.1 同类事故发生情况

本次收集的典型事故见下表。

表 4.5.1-1 典型事故案例

序号	事故装置	事故情形	事故原因
1	二氯乙烷爆炸	2020 年 7 月 27 日 10 点 42 分左右，位于淄博市高青县化工产业园内的山东飞源新材料有限公司，外来施工人员进行罐顶阀门螺栓切割作业时，发生一起闪爆事故，造成 1 人死亡、1 人受伤（经抢救无效死亡），直接经济损失约 120 万元。	一是污水站次氯酸钠储罐中含有二氯乙烷，二氯乙烷易挥发并与罐内空气混合形成爆炸性混合气体，且浓度达到爆炸极限。二是在污水站尾气回收改造作业过程中，违章在次氯酸钠储罐罐顶擅自采用磨光机切割阀门法兰螺栓（属于动火作业），切割产生的火花引起次氯酸钠储罐中富集的二氯乙烷爆炸性混合气体闪爆，导致事故发生。
2	丙烯腈储罐燃爆事故	2015 年 8 月 22 日 20 时 48 分，山东润兴化工科技有限公司电解车间在试生产时，发生一起爆燃事故，造成 1 人死亡，9 人受伤，直接经济损失约 430 万元。	自试生产以来，汽析器气相空间中丙烯腈、氢气等混合气体含量始终处于爆炸极限范围。 汽析器上部气相空间中达到爆炸极限浓度的丙烯腈、氢气等混合气体，遇静电放电发生爆炸。
3	LG 印度苯乙烯泄漏事故	2020 年 05 月 07 日凌晨，位于印度南部安得拉邦维萨卡帕特南的一座工厂发生泄漏，泄漏的气体是苯乙烯。涉事工厂由韩国最大石化制造商 LG 化学（LG Chem）旗下的 LG 聚合物运营。随着毒气扩散，附近居民出现呕吐、头晕、呼吸困难等不适症状。	泄漏事故是由于气体储存的技术缺陷造成的，LG 聚合物方面存在“严重失误”，“管理不善”和“应急程序全部崩溃”也是造成此次事故的重要因素，因此“LG 聚合物作为污染者负有绝对责任”
4	氯甲醚泄漏事故	2010 年 06 月 13 日，位于江苏省沿海高速连云港通往盐城方向 123 公里处，发生一起装载 13 吨化学原料氯甲醚的槽罐车侧翻事故，导致氯甲醚泄漏。	交通违章

4.5.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行危险物质识别，建设项目涉及的危险物质主要有苯乙烯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、200#汽油、甲缩醛、氯甲醚（氯甲基甲醚）、二甲胺、二氯乙烷、氯化铝、N,N-二甲基甲酰胺、氨、硫化氢、CO、HCl、NO₂、甲醛、氰化氢等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 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	位置	燃烧爆炸性	毒性毒理	伴生和次生风险物质
1	苯乙烯	树脂罐组一	易燃，爆炸极限%(V/V): 1.1~6.1%。	急性毒性: LD ₅₀ : 5000mg/kg (口服)	CO
2	丙烯腈	树脂罐组二	易燃，爆炸极限%(V/V): 2.8~28%	急性毒性: LD ₅₀ : 78mg/kg (口服)	CO、氰化氢、NO _x
3	二甲苯	甲类仓库	易燃，爆炸极限%(V/V): 1.1~6.4%	急性毒性: LD ₅₀ : 3500mg/kg (口服)	CO
4	甲醇	树脂罐组一	易燃，爆炸极限%(V/V): 5~36%	急性毒性: LD ₅₀ : 5628mg/kg (口服)	CO
5	200#汽油	甲类仓库	易燃，爆炸极限%(V/V): 1.0~6.0%	急性毒性: LD ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠吸入)	CO
6	甲缩醛	树脂罐组一	易燃，爆炸极限%(V/V): 1.6~17.6%	急性毒性: LD ₅₀ : 6200~1300mg/kg (口服)	CO
7	氯甲醚 (氯甲基甲醚)	树脂罐组二	易燃，爆炸极限%(V/V): 1.3~6.7%	急性毒性: LD ₅₀ : 500mg/kg (口服)	CO、HCl
8	二甲胺	冷库	易燃，爆炸极限%(V/V): 2.8~14.4%	急性毒性: LD ₅₀ : 698mg/kg (口服)	CO、NO _x
9	二氯乙烷	甲类仓库	易燃，爆炸极限%(V/V): 5.6~16.0%	急性毒性: LD ₅₀ : 770mg/kg (口服)	CO、HCl、光气
10	氯化铝	库房	/	急性毒性: LD ₅₀ : 3730mg/kg (口服)	HCl
11	N,N-二甲基甲酰胺	树脂罐组一	易燃，爆炸极限%(V/V): 2.2~16.0%	急性毒性: LD ₅₀ : 7.6mg/kg (口服)	CO、NO _x
12	氨		伴次生物质	急性毒性: LD ₅₀ : 350mg/kg (经口)	/
13	硫化氢		伴次生物质	急性毒性: LC ₅₀ : 618mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	/
14	CO		伴次生物质	急性毒性: LC ₅₀ : 2069mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	/
15	HCl		伴次生物质	/	/
16	NO ₂		伴次生物质	急性毒性: LC ₅₀ : 126mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	/
17	甲醛		伴次生物质	急性毒性: LD ₅₀ : 800mg/kg (大鼠经口)	
18	氰化氢		伴次生物质	急性毒性: LC ₅₀ : 357mg/m ³ (小鼠吸入, 5min)	/

4.5.3 生产系统危险性识别

4.5.3.1 生产工艺危险性识别

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 12 个危险单元，详见表 4.5.4-1。

根据《国家安全监督总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116 号）及《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3 号），本项目涉及的危险化工工艺包括氯化工艺、胺基化工艺和聚合工艺，其中常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”，本项目聚合工艺压力条件为常压，因此聚合工艺不属于重点监管的危险化工工艺，氯化工艺、胺基化工艺属于重点监管的危险化工工艺。其化学工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 重点监控单元

氯化工艺			
反应类型	放热反应	重点监控单元	氯化反应釜、氯甲醚储罐
工艺简介			
氯化是化合物的分子中引入氯原子的反应，包含氯化反应的工艺过程为氯化工艺，主要包括取代氯化、加成氯化、氧氯化等。			
工艺危险特点			
(1) 氯化反应是一个放热过程，尤其在较高温度下进行氯化，反应更为剧烈，速度快，放热量较大；(2) 所用的原料大多具有燃爆危险性；(3) 氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物。			
重点监控工艺参数			
氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯化反应尾气组成等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯甲醚吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等			
胺基化工艺			
反应类型	放热反应	重点监控单元	胺基化反应釜
工艺简介			

胺化是在分子中引入胺基 (R_2N-) 的反应, 包括 $R-CH_3$ 烃类化合物 (R : 氢、烷基、芳基) 在催化剂存在下, 与氨和空气的混合物进行高温氧化反应, 生成腈类等化合物的反应。涉及上述反应的工艺过程为胺基化工艺。

(1) 反应介质具有燃爆危险性

重点监控工艺参数

胺基化反应釜内温度、压力; 胺基化反应釜内搅拌速率; 物料流量; 反应物质的配料比; 气相氧含量等。

安全控制的基本要求

反应釜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; 气相氧含量监控联锁系统; 紧急送入惰性气体的系统; 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。

宜采用的控制方式

将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系, 设置紧急停车系统。安全设施, 包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

4.5.3.2 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见下表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 建设项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 t	备注
1	树脂罐组一	丙烯腈	25.39	/
		苯乙烯	28.54	/
		N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	29.86	/
		甲缩醛	27.09	/
		甲醇	21.36	
	树脂罐组二	氯甲醚	33.39	/
		丙烯腈	25.39	/
2	甲类仓库	二甲苯	1	/
		过氧化苯甲酰	0.5	/
		二氯乙烷	3.0	/
		200#汽油	0.204	/
		双氧水 ^[1]	12	/
		三乙胺 ^[1]	3	/
3	冷库	二乙烯苯	4	
		液蜡	4	/
		二甲胺	2.7	
	树脂专用原料库	片碱	5	/
		氯化铁	5	/
		氯化铝	4.0	/
		葡甲胺	20	/
4	树脂车间	苯乙烯	2.97	在线量
		丙烯腈	1.69	在线量
		二甲苯	0.25	在线

				量
		甲醇	0.85	在线量
		200#汽油	0.01	在线量
		甲缩醛	1.89	在线量
		氯化铝	0.19	在线量
		氯甲基甲醚	1.57	在线量
		二甲胺	0.15	在线量
		二氯乙烷	0.14	在线量
		N,N-二甲基甲酰胺	1.44	在线量
		二乙烯苯	0.50	在线量
		过氧苯甲酰	0.05	在线量
		盐酸羟胺	1.71	在线量
		片碱	1.31	在线量
		氯化铁	2.68	在线量
		液蜡	0.03	在线量
5	危废暂存库	危险废物	100.34	/
6	化验室	盐酸	0.0006	/
		甲醇	0.0016	/
		乙醇	0.0008	/
		甲缩醛	0.0004	/
		二氯乙烷	0.0006	/
7	污水处理站	氨、硫化氢	/	/
		COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废水	4946.81	/

备注：[1]本项目不涉及双氧水、三乙胺，本次按照甲类仓库全部暂存原料考虑。

4.5.3.3 生产过程风险识别

企业生产过程涉及的风险物质有苯乙烯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、200#汽油、甲缩醛、氯甲醚（氯甲基甲醚）、二甲胺、二氯乙烷、氯化铝、N,N-二甲基甲酰胺等，其中含燃爆危险性及有毒物质，如操作不当或野蛮作业，可能会造成液体物料洒漏，部分物质具有一定的挥发性，对大气环境造成影响较大；

滴落到地面的液态物料若渗漏到地下，对地下水、土壤也会造成污染；并且其中的燃爆危险性物料发生泄漏，遇火源或高热可能引发火灾事故，将会对大气、水、土壤均造成环境污染，也会对周边企业、居民产生不良影响。建设项目生产系统危险性识别详见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
树脂车间	生产装置	苯乙烯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、200#汽油、甲缩醛、氯甲醚（氯甲基甲醚）、二甲胺、二氯乙烷、氯化铝、N,N-二甲基甲酰胺等。	燃爆危险性、毒性	误操作、破损等，导致泄漏，遇明火或高温可燃物质发生火灾爆炸	是
树脂罐组一/树脂罐组二	储罐	丙烯腈、苯乙烯、N, N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲缩醛、氯甲醚、丙烯腈	燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、破损等，导致泄漏，遇明火或高温可燃物质发生火灾爆炸	是
废气处理设施		挥发性有机物、HCl 等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	废气处理设施发生故障	是
甲类仓库	物料贮存	二甲苯、过氧化苯甲酰、甲醇、二氯乙烷	燃爆危险性、毒性	误操作、破损等，导致泄漏，遇明火或高温可燃物质发生火灾爆炸	是
冷库	物料贮存	二乙烯苯、二甲胺、液蜡	燃爆危险性、毒性	误操作、破损等，导致泄漏，遇明火或高温可燃物质发生火灾爆炸	是
树脂专用原料库	物料贮存	片碱、氯化铁、氯化铝、葡甲胺	燃爆危险性、毒性	误操作、破损等，导致泄漏，遇明火或高温可燃物质发生火灾爆炸	是
危废暂存库	危险废物贮存	危险固废	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
污水处理站	污水池等	氨、硫化氢	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	否
消防泵房	柴油桶	柴油	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、破损，导致泄漏	否

生产装置区、树脂罐组一/树脂罐组二、危废暂存库、污水处理站、运输管道、废气处理设施等若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

4.5.4 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 4.5.4-1。

表 4.5.4-1 建设项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤及地下水污染
苯乙烯	燃烧	CO	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 、氨、HCN、HCl、光气等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经等排水系统混入雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
丙烯腈	燃烧	CO、氰化氢、NO _x			
二甲苯	燃烧	CO			
甲醇	燃烧	CO			
200#汽油	燃烧	CO			
甲缩醛	燃烧	CO			
氯甲醚（氯甲基甲醚）	燃烧	CO、HCl			
二甲胺	燃烧	CO、NO _x			
二氯乙烷	燃烧	CO、HCl、光气			
氯化铝	燃烧	HCl			
N,N-二甲基甲酰胺	燃烧	CO、NO _x			

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 4.5.4-1。

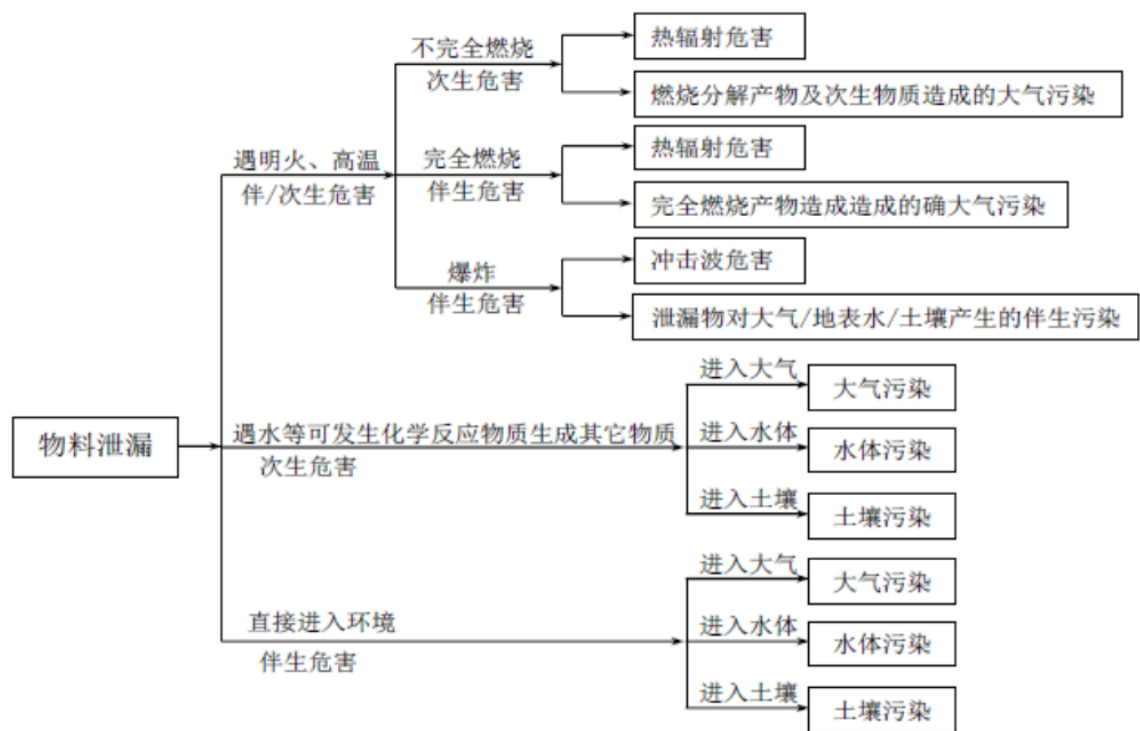


图 4.5.4-1 事故状况下伴生和次生危险性分析

4.5.5 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 4.5.5-1。

表 4.5.5-1 事故污染物转移途径

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

正常运行					收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.5.6 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 4.5.6-1。

表 4.5.6-1 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
树脂罐组一、树脂罐组二	储罐	丙烯腈、苯乙烯、N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲缩醛、甲醇、氯甲醚、丙烯腈	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、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
甲类仓库	物料贮存	二甲苯、过氧化苯甲酰、甲醇、二氯乙烷	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、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
冷库	物料贮存	二乙烯苯、二甲胺	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、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
树脂专用原料库	物料贮存	片碱、氯化铁、液蜡、氯化铝、葡甲胺	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、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
树脂车间	生产装置	危险化工工艺：氯化工艺、胺基化工艺	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、土壤等
			泄漏	扩散	
		苯乙烯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、200#汽油、甲缩醛、氯甲醚（氯甲基甲醚）、二甲胺、二氯乙烷、氯化铝（遇水产生 HCl）、N,N-二甲基甲酰胺等。	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、土壤等
			泄漏	扩散	
废水污染设施	污水站	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、甲苯等	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、土壤等
			泄漏	扩散	
废气污染	酸喷淋	碱性气体	非正常运行	扩散	周边居民、地表水、地下水、土壤等

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

设施	活性炭	有机物	非正常运行	扩散	周边居民、地表水、地下水、土壤等
	树脂	有机物	非正常运行	扩散	周边居民、地表水、地下水、土壤等
	碱喷淋	酸性废气	非正常运行	扩散	周边居民、地表水、地下水、土壤等
危废暂存库	危险废物贮存	危险固废	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、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
消防泵房	柴油桶	柴油	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	

[illegible][illegible]

图 4.6.2-2 全厂水平衡 (t/a)

4.6.3 原料单项平衡

4.6.3.1 丙烯腈平衡

表 4.6.3-1 提镓树脂丙烯腈平衡

图 4.6.3-1 本项目丙烯腈平衡图（t/a）

4.6.3.2 二甲苯平衡

表 4.6.3-2 提镓树脂二甲苯平衡

表 4.6.3-3 多晶硅除硼树脂二甲苯平衡

4.6.3.3 甲醇平衡

[illegible]

4.6.3.4 苯乙烯平衡

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.6.3-11 血液净化树脂氯甲醚平衡

表 4.6.3-12 多晶硅除硼树脂氯甲醚平衡

表 4.6.3-6 本项目氯甲醚平衡图（t/a）

4.6.3.7 二甲胺平衡

表 4.6.3-13 多晶硅净化树脂二甲胺平衡

图 4.6.3-7 本项目二甲苯平衡图（t/a）

4.6.3.8 甲醛平衡

表 4.6.3-14 多晶硅净化树脂甲醛平衡

--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.6.3-15 血液净化树脂甲醛平衡

表 4.6.3-16 多晶硅除硼树脂甲醛平衡

图 4.6.3-8 本项目甲醛平衡图（t/a）

4.6.3.9 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）平衡

表 4.6.3-17 多晶硅除硼树脂 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）平衡

图 4.6.3-9 本项目 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）平衡图（t/a）

4.6.3.10 甲缩醛平衡

表 4.6.3-18 多晶硅除硼树脂甲缩醛平衡

[illegible]

4.6.3.11 200#汽油平衡

[illegible]

4.6.4 三效蒸发物料平衡

图 4.6.4-1 三效蒸发物料平衡图（t/a）

4.7 污染源源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目废气、废水及固废污染源强核算有：物料衡算法。

4.7.1 废气污染源强

本项目废气主要为工艺废气、储罐区废气、危废暂存库废气、污水站废气（包含三效蒸发不凝气）、分析检测废气、树脂脱附不凝气等。

4.7.1.1 有组织废气

（1）工艺废气

本项目产生的废气包括：配料废气（G1-1、G2-1、G3-1、G4-1）、聚合废气（G1-2、G2-2、G3-2、G4-2）、不凝气（G1-3、G1-4、G1-5、G2-3、G2-4、G2-5、G2-7、G2-8、G3-3、G3-4、G3-5、G3-7、G3-8、G4-3、G4-4、G4-6）。

（2）罐区废气（G5-1~G5-6）

储罐区废气排放主要形成的原因是物料转运过程中的“大呼吸”损耗和由外界气温条件变化所导致的“小呼吸”损耗。

①大呼吸排放

大呼吸排放又称工作排放，是由于装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，氮气被抽入罐体内，因氮气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力。

固定顶罐大呼吸排放可由下式估算：

$$Lw=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times Kn \times Kc \quad (\text{式 1})$$

式中：Lw—大呼吸排放量（kg/m³投入量）；

M—物质分子量；

P—在储存温度下，物质的蒸气压力（Pa）；

Kn—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定：K≤36，Kn=1；

36<K≤220，Kn=11.467K-0.7026；K>220，Kn=0.26；

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

年排放量由下式计算：

$$W = L_w \times V \quad (\text{式 2})$$

式中： W —大呼吸排放量（kg/a）；

V —物料投入量（m³/a）。

项目装卸过程、泵送至计量罐、计量罐向用料设备加料过程均采用平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，从而大量减少了大呼吸的排放。

②小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \quad (\text{式 3})$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123 (D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C = 1$ ；

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

本项目产品不采用槽罐车出厂，卸车区仅为原料进场卸车，因此，装卸废气已统计在罐区大、小呼吸废气中。本项目罐区主要大气污染物产生情况见表 4.7.1-1。

（3）污水处理站废气（G6-1、G1-6、G2-6、G3-6、G4-5）

污水处理生化系统运行过程产生的氨、硫化氢、挥发性有机废气，各处理单元密闭，废气负压收集（收集效率按照 90%计）后与三效蒸发装置除盐过程产生的不凝气（G1-6、G2-6、G3-6、G4-5）（废气收集管道直连，收集效率按照 95%计）一并经现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理后，通过现有 DA002 排气筒排放。

① 生化处理废气

污水中挥发性有机物挥发废气产生量参照《环境影响评价实用技术指南》估算法（按原料年用量或产品年产量的 0.1‰-0.4‰计算，本次评价按废水中有机物量的 0.4‰计）进行核算。根据物料平衡，废水中二乙烯苯 0.037t/a、丙烯腈 0.040 t/a、二甲苯 0.731t/a、甲醇 2.979t/a、苯乙烯 0.369 t/a、200#汽油 2.000 t/a、甲缩醛 54.290 t/a、甲醛 0.307 t/a、二甲胺 0.072t/a、二氯乙烷 0.272t/a。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 氨和 0.00012g 硫化氢。本项目产生的 COD 为 279.691t/a，生化进水 B/C 比值取 0.5（污水处理站生化进水设计值），则项目废水处理过程氨产生量为 0.434t/a，硫化氢 0.017t/a。

② 三效蒸发不凝气

高盐废水（提镓树脂聚合母液、头道清洗废水、胺化母液、头道清洗废水，多晶硅净化树脂氯化头道清洗废水，血液净化树脂氯化头道清洗废水，多晶硅除硼树脂氯化头道清洗废水）进入三效蒸发装置除盐，除盐过程产生的废气经二级冷凝装置后会产生不凝气（G1-6、G2-6、G3-6、G4-5），经物料平衡核算，丙烯腈产生量 0.031t/a，二甲苯产生量 0.012t/a，甲醇产生量 0.989t/a，HCl 产生量 1.144t/a，甲醛产生量 0.061 t/a，水蒸气产生量 302.240t/a。

（5）危废暂存库废气（G7）

厂区已建有 1 座 225m²的危废贮存库，本项目依托使用。项目产生的各类危险废物均采用密闭容器盛装，尽可能减少有机废气的产生。在储存的过程中，仍不可避免有部分有机废气逸出，以非甲烷总烃计。废气产生量参照《环境影响评价实用技术指南》估算法（按原料年用量或产品年产量的 0.1‰-0.4‰计算，

本次评价按危废产生量的 0.4‰计) 进行核算, 则非甲烷总烃产生量约 1.034t/a, 危废贮存库内正常密闭, 库内废气负压收集后经现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后依托现有 DA004 排气筒排放, 收集效率以 90%计。

(6) 分析检测废气 (G8)

本项目需要对提镓树脂、多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂产品进行质量检测, 上述检测过程均依托厂区化验室开展, 分析检测会产生有机废气。废气主要来自气相色谱仪。

根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》(美国环境保护局编), 分析检测操作过程中试剂挥发量约为用量的 10%, 根据企业提供资料, 分析检测使用盐酸 0.059t/a、甲醇 0.158 t/a、乙醇 0.079 t/a、甲缩醛 0.043 t/a、二氯乙烷 0.063 t/a, 则盐酸产生量为 0.006 t/a、甲醇产生量为 0.016 t/a、乙醇产生量为 0.008 t/a、甲缩醛产生量为 0.004 t/a、二氯乙烷产生量为 0.006 t/a。

分析检测过程产生的废气通过通风橱、万向抽气罩收集, 收集效率以 90%计, 废气收集后经现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后依托现有 DA004 排气筒排放。

(7) 树脂脱附不凝气 (G9)

本项目废气处理系统采用“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”工艺, 其中树脂吸附配套蒸汽脱附工艺, 饱和树脂通蒸汽脱附过程产生的废气经二级冷凝装置(冷凝面积 80m², 冷凝效率 97%) 后产生 G9 树脂脱附不凝气。其中两级树脂吸附效率取 90%, 树脂脱附效率取 95%。树脂脱附不凝气经管道收集, 通过“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”处理后经 DA006 排气筒排放。

本项目产生的工艺废气(包含配料废气、聚合废气、不凝气)、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理, 最后通过 20m 高新建排气筒(DA006) 排放; 污水处

理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。

综上，本项目有组织废气污染源强产生排放情况见表 4.7.1-1。

图 4.7.1-1 本项目废气走向图

表 4.7.1-1 本项目储罐废气计算参数及结果一览表

表 4.7.1-2 本项目废气产生情况一览表

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

表 4.7.1-4 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

备注：本项目及现有项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征，非甲烷总烃包括二乙烯苯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、200#汽油、甲缩醛、甲醛、氯甲醚、二甲胺、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺；氯甲醚考虑发生水解，产生甲醇、甲醛；由于有机废气处理措施去除效率达到 97%，因此，等同于满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）（含 2024 年修改单）中单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

4.7.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要包括：生产设备动静密封点泄漏废气、投料未被收集废气、罐区未被收集废气、危废暂存库、污水站未收集废气。

(1) 生产设备动静密封点泄漏废气

本项目生产过程产生的未被收集的工艺废气主要为：

配料废气（G1-1、G2-1、G3-1、G4-1）、聚合废气（G1-2、G2-2、G3-2、G4-2）、不凝气（G1-3、G1-4、G1-5、G2-3、G2-4、G2-5、G2-7、G2-8、G3-3、G3-4、G3-5、G3-7、G3-8、G4-3、G4-4、G4-6），收集效率 98%以上，未收集部分无组织排放。

(2) 罐区未被收集废气

本项目有机原料储罐废气收集后进入“二级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+活性炭吸附”处理，储罐废气收集效率 98%以上，未收集部分无组织排放。

(3) 污水站废气（G6-1、G1-6、G2-6、G3-6、G4-5）

本项目污水处理站生化系统工艺会产生少量氨、硫化氢，收集效率 90%以上，污水处理站三效蒸发装置除盐过程产生的废气经二级冷凝装置后会产生不凝气（G1-6、G2-6、G3-6、G4-5），收集效率 95%以上，未收集部分无组织排放。

(4) 危废暂存库未收集废气（G7）

本项目危险废物暂存期间会产生少量有机废气，收集效率 90%以上，未收集部分无组织排放。

(5) 分析检测废气（G8）

本项目化验室会产生 HCl 和有机废气，收集效率 90%以上，未收集部分无组织排放。

(6) 树脂脱附不凝气（G9）

饱和树脂通蒸汽脱附过程产生的废气经二级冷凝装置（冷凝面积 80m²，冷凝效率 97%）后产生 G9 树脂脱附不凝气，收集效率 98%以上，未收集部分无组织排放。

备注：本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征，非甲烷总烃包括二乙烯苯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、200#汽油、甲缩醛、甲醛、氯甲醚、二甲胺、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺。

4.7.1.3 交通运输移动源废气

本项目原辅材料及产品的主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料及产品使用情况，本项目新增运输量约 4.3 万 t/a，按照重型柴油货车运输，约新增年运输流量 1500 次，增加的总运输距离约 14.5 万 km。本项目交通运输移动源废气见表 4.7.1-7。

表 4.7.1-7 本项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率/ (g/km)	污染物排放量/kg
CO	2.2	319.000
HC	0.129	18.705
NOx	4.721	684.545
PM _{2.5}	0.027	3.915
PM ₁₀	0.03	4.350

4.7.2 废水污染源强

本项目主要废水包括工艺生产废水、生活污水、初期雨水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、循环冷却水定排水、纯水制备系统排水、设备清洗水、分析检测废水、干燥工序水喷淋废水等，排水系统按照“清污分流、雨污分流、分质收集、分类处理”的原则设计建设，经厂内污水站处理后接管至园区污水处理厂集中处理。

(1) 工艺生产废水 (W1~W4)

根据物料平衡核算，本项目生产过程产生的工艺废水详见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 本项目工艺废水产生情况一览表 (t/a)

根据《建筑给水排水设计手册》（2019年版，中国工业出版社），车间地面冲洗水量为 $1.0 \sim 1.5 \text{L/m}^2 \cdot \text{次}$ （取 1.5），按一周冲洗一次计。本项目涉及生产车间建筑面积约 1920m^2 ，则车间地面冲洗水约 $123.8 \text{m}^3/\text{a}$ ，废水按用水量的 90% 计，损耗量 $12.4 \text{m}^3/\text{a}$ ，则地面清洗废水产生量为 $111.5 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 碱喷淋废水 (W8)

本项目配料废气（G1-1、G2-1、G3-1、G4-1）、聚合废气（G1-2、G2-2、G3-2、G4-2）、不凝气（G1-3、G1-4、G2-3、G2-5、G3-3、G3-5、G4-3、G4-5）、氯化废气（G2-4、G3-4、G4-4）、罐区废气（G5-1~G5-6）采用了二级碱喷淋废气处理装置，废气处理过程中，废水产生量 412.5t/a，损耗 82.5t/a，废水排放量为 330t/a。

(6) 循环冷却水定排水 (W9)

为去除各冷凝设备表面水垢，循环冷却系统需定期添加阻垢剂进行除垢。根据建设单位提供资料，本项目拟用除垢剂主要成分为乙二胺四甲叉膦酸钠（ $C_6H_{12}O_{12}N_2P_4Na_8$ ），本项目冷却（凝）用水汇总详见表 4.7.2-2。

表 4.7.2-2 本项目冷却（凝）用水情况一览表

[illegible]

由上表可知，本项目循环冷却水均为间歇式使用，循环量为 504000m³/a（其中冷冻水循环量 198000m³/a、冷却循环水循环量 306000m³/a），本项目拟

新增 1 个循环水冷却站，设 2 座 200m³/h 冷却塔。

循环水冷却系统补水量：

$$P=P_1+P_2+P_3+P_4$$

式中 P₁ 为蒸发损失、P₂ 为风吹损失、P₃ 为泄漏损失（本次评价不计）、P₄ 为排污量。

循环水系列损失量按照蒸发损失量计算：

$$P_1=K\cdot\Delta t\cdot G$$

式中：K—系数，在环境温度为 30℃时，K 取 0.115%；

Δt—进出水温差，本次评价取 Δt=20℃；

G：系统循环量。

风吹损失：

$$P_2=G\times 0.1\%$$

补水量计算：

$$P=k\cdot P_1/(k-1)$$

式中：P—系统补水量；

k—浓缩倍数，取 2.353。

经计算得循环水系统蒸发损失量 P₁ 为 11592m³/a，补水量 P 为 20160m³/a，风吹损失 P₂ 为 504m³/a，因此，定排水量为 8064m³/a。

（7）超纯水制备系统排水（W10）

超纯水制备系统会产生浓缩废水，根据建设单位生产经验，超纯水制备率约为 65%，超纯水用量为 2084.753m³/a，则纯水制备装置原水用量约 3212.399t/a，浓水产生量约 1127.646t/a。

（8）设备清洗水（W11）

本项目设备清洗情况详见表 4.7.2-3。

表 4.7.2-3 本项目设备清洗用水情况一览表

备注：[1]仅切换生产线时清洗。

由上表可知，设备清洗用水量为 37129t/a（回用蒸汽冷凝水 11925t/a，新鲜水 25204t/a），废水产生量按用水量 90%计，因此设备清洗废水产生量为 33416.1t/a。

（9）三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）

根据物料平衡核算，本项目三效蒸发冷凝废水详见表 4.7.2-4。

表 4.7.2-4 三效蒸发冷凝废水排放量一览表（t/a）

（10）分析检测废水（W12）

分析检测用水主要为玻璃仪器清洗用水，根据企业提供资料，化验用水 10m³/a，排放系数按 90%计，废水排放量约为 9m³/a，废水污染物种类及浓度参照工艺废水。

（11）干燥工序水喷淋废水（W13）

本项目提镓树脂、多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂产品通过蒸汽间接加热进行干燥，产生水蒸气，经水喷淋产生水喷淋废水。提镓树脂干燥工序水蒸气产生量为 90.120t/a，多晶硅净化树脂干燥工序水蒸气产生量为 55.137t/a，血液净化树脂干燥工序水蒸气产生量为 22.189t/a，多晶硅除硼树脂产品干燥工序水蒸气产生量为 24.818t/a。水喷淋废水一个月更换一次，喷淋水用量 180t/a，损耗 37.226t/a，废水排放量为 335.038 t/a。干燥工序水喷淋废水进入厂区污水处理站。

本项目产生的高盐废水（提镓树脂聚合母液、头道清洗废水、胺化母液、头道清洗废水，多晶硅净化树脂氯化头道清洗废水，血液净化树脂氯化头道清

洗废水，多晶硅除硼树脂氯化头道清洗废水）经“三效蒸发装置”除盐后产生三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）。

低盐生产废水（W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-5、W2-6、W3-1、W3-2、W3-3、W3-5、W3-6、W3-7、W3-8、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4、W4-6、W4-7）、三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）、地面冲洗废水（W7）、碱喷淋废水（W8）、设备清洗水（W11）、分析检测废水（W12）、干燥工序水喷淋废水（W13）一起进入“**调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀**”最后与生活污水（W5）、初期雨水（W6）、循环冷却定排水（W9）进入“生化处理装置”，经“**厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀**”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水（W10）接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

本项目源强主要采用类比法和物料衡算法，水污染物产生和排放情况见表 3.7.2-2。

备注：*AOX 为二氯乙烷；多晶硅净化树脂、血液净化树脂、多晶硅除硼树脂生产线涉及使用苯乙烯的设备为油相釜、聚合反应釜、洗球釜，其中聚合反应釜不涉及共用，不清洗，仅油相釜及洗球釜进行清洗，清洗过程采用少量、多次，清洗 3~4 遍，清洗水量较小，其中洗球釜中残留的苯乙烯已通过清洗废水进入污水处理站，因此，设备清洗水（W11）中的苯乙烯浓度较低。

4.7.3 噪声污染源强

本项目主要噪声设备为各类泵、冷却机组、风机、空压机等设备，噪声设备源强见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 本项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	树脂车间	原料输送泵	25	85	厂房隔声、设备减振	86	73	1	4	91.3	连续	20	71.3	1
2		搅拌电机	35	75		90	87	1	5	68.0	连续	20	48.0	1
3		干燥机	2	85		85	84	1	3	81.6	连续	20	61.6	1

表 4.7.3-2 本项目室外噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	数量（台）	声源控制措施	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z			
1	罐区原料输送泵	/	5	基础减振、消声降噪	60	80	1	85	基础减振、消声降噪	连续
2	风机	/	4		112	85	1	85		连续
3	循环水泵	/	2		116	89	1	85		连续
4	冷却塔	/	2		114	88	3	85		连续
5	压缩机	/	1		20	40	1	95		连续

4.7.4 固废污染源强

根据本项目工程分析和物料衡算，对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，本项目建成后产生的固体废物情况汇总具体见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 本项目副产物产生情况汇总表（单位：t/a）

备注：废活性炭满足《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污通知》相关要求，计算内容详见表 6.2.1-16。

表 4.7.4-2 本项目固体废物产生、处置情况汇总表

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

4.7.5 非正常工况源强

1、非正常工况排放可能情形

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目建成后，企业将按《化工装置开停工和检维修挥发性有机物排放控制技术规程（试行）》进行 VOCs 环节的管控。

开车过程污染物控制和排放分析

废气：由于通过控制操作条件，会达到预期的化学反应。同时，环保设施会早于生产装置运行，开车过程的废气可送配套的处理装置，处理后环境影响不大。

企业合理安排废气治理设施的检修，实现对开车废气的有效处理。在全厂停工并大修后，废气治理设施也属于厂内首批开启的设备之一，设置有温度、在线监控等控制措施，可实时监控废气处理效果。

废水：开车时废水处理方式同正常生产操作，废水经厂内污水管道进入厂内污水处理站集中处置，可实现对废水的有效管理和处理。

固体废物：一般情况下，开车并不新增更多的固体废物，若发生开车操作异常，产生不合格品，将外委危废资质单位处置，不会产生环境影响。

（2）停车过程污染物排放分析

在计划停车前，企业将逐步减少生产量和原料进料量，并通过设备之间倒罐或至储罐内降低物料滞存和临时储存物料，设备内物料置换完成后，通过氮气置换、水清洗等操作，以达到检修安全要求。置换过程产生的废气均至废气处理系统，不直接排放。设备清洗水逐级串用。临时停车时，物料也可在设备内储存，不影响企业重新开车的正常生产。

停车过程废气排放较开车少，因装置减产，废气排放低于正常生产情况，企业可通过保证废气处理装置晚于装置停车，保证对废气的有效处理。

一般停车时也会对设备中残存的固体杂质（来自原料杂质带入）进行清除，

清除出的少量杂质作为危废委托处置。

(3) 突发停电应急

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划车或备电切换，避免事故性非正常排放。为避免突发性停电状况发生，生产装置外供电源通过两条线接入。

(4) 环保设施故障

本项目可能产生的影响较大的污染物超标排放主要是废气治理设施对废气控制效率不正常甚至失效。

2、非正常工况排放控制措施

为控制和减缓非正常工况下污染物排放对周围环境的影响，建设单位采取以下非正常工况防治措施：

(1) 对于厂内废气治理设施，采用在废气排放口设置在线监测系统等措施。在线监测与 DCS 自动控制、备用装置为连锁系统，控制系统通过 DCS 收集污染物在线监测数据信号，一旦发现污染物排放超标或处理效率下降，立即启动连锁应急系统。

(2) 定期对废气治理设施进行定期维修和检查，定期校验在线监测确保正常运行，同时记录并存档备查。

(3) 一旦发生上述措施均失效的最不利情况，企业将立即停产检修，确保废气不外排，并立即向开发区生态环境部门报告。

(4) 企业应每日记录废气处理装置的进出口风量、进出口温度除此之外还应保留以下记录：操作温度曲线、烟气停留时间记录并存档备查。

3、非正常工况排放源强

建设单位设置有全过程非正常排放控制和管理措施，本项目非正常排放发生几率较低，本次评价考虑以下情况：

(1) 非正常废水排放

厂内污水处理站出现故障，不能有效地处理废水，污水处理站出水水质和进水水质一样，污水处理站出现故障时，应尽可能停止废水产生的操作过程，

将废水暂存于应急事故池，直到处理装置恢复正常。

(2) 非正常废气排放

在本项目废气处理装置出现故障或设备检修时，最不利条件废气处理效率下降至 0%，非正常工况下废气污染源强见表 4.7.5-1。

表 4.7.5-1 非正常工况下排放情况

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

4.7.6 污染物排放“三本账”

本项目污染物排放“三本账”见表 4.7.6-1，本项目建成后，全厂污染物“三本账”分析见表 4.7.6-2。

表 4.7.6-1 本项目污染物排放量汇总情况表（单位：t/a）

备注：*AOX 为二氯乙烷；本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征，非甲烷总烃包括二乙烯苯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、200#汽油、甲缩醛、甲醛、氯甲醚、二甲胺、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺。

表 4.7.6-2 本项目建成后，全厂污染物“三本账”（t/a）

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

备注：全厂挥发性有机物以非甲烷总烃表征，非甲烷总烃包括二乙烯苯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、200#汽油、甲缩醛、甲醛、氯甲醚、二甲胺、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺、C4+C5 醇、甲苯、甲基氯丙烯、三乙胺、乙醇、乙醛、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇、正丙醇、正己烷、四甲基二乙烯基二硅氧烷。

4.8 清洁生产

4.8.1 原辅材料的清洁性分析

项目不涉及《中国严格限制的有毒化学品名录》（2023 年）中的国家严格限制使用的有毒化学品。项目所用的能源为电能和蒸汽，属清洁能源。

4.8.2 生产工艺与装备先进性分析

（1）生产工艺先进性

①产品生产单元采用的工艺技术成熟、可靠、先进。

技术成熟度：本项目技术来源于西安海润新材料有限公司（以下简称“西安海润”），技术授权详见附件 20。西安海润是专业从事特种树脂新材料应用开发的科技公司，该公司在西安市高新区设有研发试验中心、质量检测中心，专业从事特种树脂的研发、应用以及成套集成装置的工程应用。该公司已拥有废水处理专用树脂、果蔬汁处理树脂、制药（包括中西药）树脂、果汁和糖类脱色专用树脂、离子膜烧碱螯合树脂、其它专用树脂等六大类近六十个品种的特种树脂，同时也生产工业及民用水处理树脂。产品广泛应用于水及工业废水处理、环保、食品、饮料、制药、化工等多个领域，极大地满足了不同应用领域的多种需求。同时，该公司提供配套特种树脂的自动化集成成套装置，实现树脂吸附分离装置自动、程序运行，无需人工值守。广泛应用于废水处理等多个领域。

高陵蓝晓科技新材料有限公司作为中国吸附分离材料领域的龙头企业，其提镓树脂（丙烯腈-二乙烯苯-偕胺肟树脂）的生产工艺已达到国际先进水平，优于国际标杆（日本三菱 CRB03、德国 Lewatit TP260）苯乙烯-二乙烯苯（传统膦酸树脂）（详见附件 19），本项目提镓树脂生产工艺与蓝晓科技提镓树脂（丙烯腈-二乙烯苯-偕胺肟树脂）工艺属于同类型生产工艺，达到国际先进水平，属于国内唯一拥有提镓树脂生产工艺。

高效性与规模化生产：苯乙烯与二乙烯苯采用悬浮法聚合工艺及全自动反应釜系统，可实现大规模连续生产，单体转化率高；

精准控制微球结构与性能：通过搅拌速度、分散剂种类/浓度控制液滴大小，

实现粒径可控；通过添加致孔剂可制备大孔、中孔等树脂；通过调节二乙烯苯含量，控制网络密度，平衡机械强度与溶胀性；

绿色环保：相比有机溶剂法（如乳液聚合），悬浮法聚合工艺以水为连续相，减少有机废气排放；

表面改性灵活：微球表面苯环易通过氯甲基化、胺化等反应引入功能基团。

②项目生产车间所有设施，罐区、反应釜都有独立集气装置，正常生产过程中上述装置为密闭负压状态，由排气管将装置内挥发的废气吸至各废气处理系统。

③加料过程中，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；配料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，不能采用密闭管道输送的设置密闭区域，采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

（2）设备先进性

本项目设备大部分采用国内先进设备。本项目在设备选型上讲求与生产工艺及产能相结合，主要设备选型的原则是连续化程度高，节能降耗，改善环境、设备质量稳定可靠，经济合理。

本项目不在限制类、淘汰类生产工艺、装备、产品指导目录之列。可燃性物料的运输系统均设计为密闭系统，使可燃物料置于密闭的管道和设备中，设备和管线的连接处采用可靠的密封措施。带压容器的设计和选型严格执行有关的国家标准，并配有安全阀及压力系统安全排放措施。在操作不正常时，由安全阀排放可燃气体高点排放。

设备的采购要严格把住质量关，对于易发生事故的部位，要加强管理，选用质量好的材质，将事故发生率降至最低。在容易聚集爆炸性气体的场所设置可燃性气体浓度报警器，报警信号送入中央控制室报警，可及时发现火灾隐情随时处理，具体布置在施工图时确定。同时利用装置内已有的排风设施排除厂房内可能积聚可燃气体和散发的余热。

（3）生产产品先进性

本项目对区域循环产业链构建贡献能力，本项目建设生产的吸附树脂为功能性高分子吸附材料，其具有应用范围广，技术价值高，能够广泛解决工业领域中的技术难题，其在环保治理、资源化回收、湿法冶金、食品加工、化工催化、医药提取与纯化等领域有广泛的需求。

本项目行业属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高性能吸附树脂产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类。

4.8.3 资源能源利用水平分析

（1）能源消耗情况分析

本项目在运输、工艺、设备等方面采取了节能措施。总体布局和车间工艺布置，根据生产工艺特点，物流顺畅，减少运输距离，降低输送能耗。

采用高端自动化控制系统，可实现全流程自动化控制，更精确的控制温度、压力、流速等各项工艺参数，减少中间环节及人员现场操作，从源头减少能源损耗；生产线中使用的有机溶剂可实现全流程连续自动化控制，更精确地控制温度、压力、流速、浓度等各项工艺参数，减少中间环节及人员现场操作，有效控制挥发物的产生，保证产品质量的良好稳定性。

所有传热设备及管道，在设计上采取必要的保温措施，以减少热能的损失。供配电房，靠近用电负荷中心，减少馈电线路的损耗，照明设计选用高光效能节能灯具；主要生产能源为电、天然气和蒸汽等清洁能源，未使用煤、柴油、重油、燃料油等，产生的污染物较少。

根据《上海产业能效指南（2018 版）》化学原料和化学制品制造业工业产值能耗为 0.498tce/万元（当量值），根据《无锡工业能效指南》（2021 版）化学原料及化学制品制造业中的 0.3241tce/万元（当量值）能效指标。本项目工业产值能耗为 0.0189tce/万元（当量值），能效指标优于地区同行业先进水平。

（2）水资源利用情况分析

本项目产生的蒸汽冷凝水作为循环冷水塔的补水，降低了水资源的消耗；采用干式真空泵，减少了采用水环真空泵水资源消耗量以及废水产生量。本项

目新鲜水年消耗量 72860.004t/a，蒸汽用量为 14019.886t/a，废水排放量为 72780.344t/a。

4.8.4 污染防控水平先进性

(1) 废水治理措施

本项目产生的高盐废水（提镓树脂聚合母液、头道清洗废水、胺化母液、头道清洗废水，多晶硅净化树脂氯化头道清洗废水，血液净化树脂氯化头道清洗废水，多晶硅除硼树脂氯化头道清洗废水）经“三效蒸发装置”除盐后产生三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）。

低盐生产废水（W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-5、W2-6、W3-1、W3-2、W3-3、W3-5、W3-6、W3-7、W3-8、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4、W4-6、W4-7）、三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）、地面冲洗废水（W7）、碱喷淋废水（W8）、设备清洗水（W11）、分析检测废水（W12）、干燥工序水喷淋废水（W13）一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水（W5）、初期雨水（W6）、循环冷却定排水（W9）进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水（W10）接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

(2) 废气治理措施

本项目产生的工艺废气（包含配料废气、聚合废气、不凝气）、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理，最后通过 20m 高新建排气筒（DA006）排放；污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭

纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。

（3）噪声治理措施

生产设备噪声通过合理布局、选用低噪声设备、隔声、吸声、减振、加强绿化等工程措施以及设备保养维护后，厂界噪声可以达标。

（4）固体废物综合利用措施

本项目运行过程中产生的废原料包装袋、废原料包装桶、釜残、氯化母液、废活性炭、废机油、废盐、不合格品、带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡、污泥等为危险废物，均委托有资质单位处置；废滤膜、废离子交换树脂为一般工业固废，收集后外售。生活垃圾委托环卫部门清运。

上述措施满足固废污染物“减量化、资源化、无害化”的要求，符合清洁生产的要求。

4.8.5 与园区清洁生产指标比较

根据《清洁生产审核指南 制订技术导则》（HF 469-2009），企业清洁生产水平评估应与行业清洁生产标准比较：行业没有清洁生产标准的，可以与行业准入条件、行业清洁生产评价指标体系、产业政策等比较；如果行业暂无上述任何一项标准，可以与行业内先进企业指标进行比较分析评估，给出企业清洁生产问题的汇总状况。本项目暂无行业清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。

2023 年 4 月 6 日省生态环境厅关于《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书》的审查意见明确“入园企业的单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平”。2023 年 11 月，宿迁生态化工科技产业园管委会出台了《园区清洁生产评价指标体系构建研究报告》及《园区整体清洁生产审核技术指南》，提出了入园企业“污染物产生与控制、能源资源消耗与利用”等方面的先进水平指标值，优于该限值即满足入园清洁生产水平要求。

本次评价参照相关指标要求对项目清洁生产水平进行分析，结果详见表

4.8.6-1。由表可知，本项目污染物产生与控制能源资源消耗与利用指标均优于园区划定的先进水平指标值要求，即本项目清洁生产水平可达到国际清洁生产先进水平。

表 4.8.6-1 本项目与园区清洁生产指标对比情况

4.8.6 环境管理水平

项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园，项目建设符合国家产业政策，选址符合该产业园总体规划和当地环境功能区划要求。通过采取配套治理措施后，企业“三废”污染物排放可以达到相关排放标准要求，固废均能得到综合利用或妥善地处置，企业设置了环保管理机构与专兼职环保管理员，制定了环保管理制度，加强了原料进厂质检与相关环境管理，建立了基本环保档案。在落实环保“三同时”制度，运营期开展并通过 GBT24001-2004 环境管理体系认证的前提下，企业环境管理水平为清洁生产先进水平本评价对照相关基础化学原料制造业的清洁生产评价指标体系中的环境管理要求对企业的环境管理补充提出以下进一步要求。

(1) 针对国家和地方有关法律、法规不断更新的实际，认真履行，符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

(2) 生产过程环境管理应落实：对主要生产工艺用水、用电、用汽（气）等用能环节进行计量并制定严格定量考核制度；人的活动区域、物品堆存区域化学品等有明显标识；对所有岗位均应进行严格的职业技能和职业安全健康、环保培训；对主要设备有具体的管理制度并严格执行；有具体的突发环境事件应急预案（现场处置预案和专项预案），及时演练并不断修编完善。

(3) 健全环境管理制度，原始记录及统计数据齐全有效。

- (4) 有较完善的环境管理制度，记录环保设施的运行数据。
- (5) 对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求。
- (6) 项目生产后清洁生产水平需达到国际先进水平。

4.8.7 清洁生产评价结论

本项目生产工艺均为国际成熟的先进工艺，项目产品产能位于江苏省同类企业前列；本项目具有良好的生产技术基础，工艺操作简单、流程短、产品质量稳定；本项目污染防治措施基本完善，对废气、废水和固体废弃物有完备的收集处理流程。通过建设项目清洁生产的分析与评价，该项目原辅材料的综合利用率较高，符合清洁生产从源头抓起的原则，有效地减少末端处理负荷，同时该项目所采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，因此，建设项目符合清洁生产的要求。

4.9 拆除工程

1、拆除内容

本项目涉及甲类仓库及甲类车间拆除，包括部分搪瓷设备及管件和平台，合计 20 多台以及土建厂房。整个装置为 1 栋 3 层厂房（局部四层）和南钢架平台区。二层、三层厂房分别各有钢结构平台分布着各种设备。吨位一般在 0.5-5 吨之间。

2、拆除要求

根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）《关于批准发布<化工企业装置设施拆除安全管理规范>等三项团体标准的公告》（化安协发〔2020〕41 号）等文件要求，企业需要组织编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》等，在拆除活动实施前《企业拆除活动污染防治方案》《拆除活动环境应急预案》需要取得相关部门备案。甲类仓库拆除过程中涉及到危险化学品存储，需要同时满足《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号），针对企业拆除过程主要提出以下要求，其他参照前

文相关文件要求。

(1) 业主单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备（反应釜、冷凝器等）、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。

(2) 企业拆除过程中涉及的不可利用的遗留物料，按照危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行分类处置禁止直接排放或随意处置，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

(3) 拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水等，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。

(4) 拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定处置方案。

(5) 清查过程中不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险的设备或建（构）筑物表面沉积物，业主单位应组织开展样品采集和分析测试。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

项目选址于宿迁生态化工科技产业园现有厂区内。宿迁生态化工科技产业园位于宿迁市北部，紧依宿新一级公路和新沂河南岸，距宿迁市区、晓店镇区分别约 15km、3km。北至陇海线与新长线铁路枢纽新沂站不足 30km，距京沪、宁宿徐高速公路分别约为 30km 和 20km，到徐州观音机场和连云港白塔埠机场均为 100km 左右，高速公路环绕四周，交通条件优越，区位优势十分明显，是较为理想的工业投资区域。地理位置见图 5.1.1-1。

5.1.2 地形地貌

宿迁市地势是西北高、东南低，最高点位于晓店东南的嶂山林场附近的峰山顶，高程为 71.20 米；最低处位于关庙东南袁王荡，高程为 8.80 米。全市除晓店一带为低丘垅岗外，其余皆为平原。

宿迁市地貌类型主要如下：丘陵高程 50~60 米，地表坡降 1/500~1/1000，分布于晓店乡附近，面积约 10 平方公里，呈南北向展布。丘陵东侧受断裂活动的控制坡度较陡，西侧则较平缓。岗地海拔 30~50 米，分布于骆马湖东侧及井头以北茶壶窑、臧林一带外围地区。坡度自丘陵向外围倾斜。海拔 25~35 米，主要分布于宿城北侧矿山一带，受风化剥蚀及人类活动的影响，地表较平坦，总的地势由北向南倾斜，坡度不大。黄河决口扇形平原，分布于废黄河两侧，自扇顶向外到扇缘，地形由高到地缘倾斜，沉积物质由粗变细。波状平原分布于境东北角新沂河南侧的塘湖、曹集、来龙、侍岭一带，由地质较近时期的古沂、沭河冲积而成。地势自北向南缓缓倾斜，海拔 20~25 米。由于受后期流水作用的影响，浅沟发育，地表呈微波状起伏。废黄河高漫滩横亘在平原之上的废黄河两侧防洪堤，一般宽 2~4 公里。从横剖面上看，整个河谷由废黄河的中泓向两侧依次为内滩地和高滩地，呈阶梯状。但就整个河谷而言仍比两侧平原

高出 2~4 米。从纵剖面来看，从上游到下游逐渐降低，即从王集一带高程 30 米左右降到洋北附近高程 25 米。

5.1.3 地质

本区地质构造属新华夏系第二隆起带，准阳山字型构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造主要有近东西向、北东向及北西向较为发育，但规模不大，基底构造相对较为稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期区域稳定性呈持续缓慢沉降。

据勘探，本区的第四系全系统地层总的分为两大层。上部为河口—滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚砂土、淤泥亚粘土等。下部为浅海—滨海相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚砂土及含中细沙、粉细沙等。

5.1.4 气候气象

宿迁地处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的多年气候资料，主要气象要素特征见表 5.1.4-1。本项目收集了宿迁市宿豫气象局观测站（编号：58131）常年观测统计资料，对评价区域气象条件进行了综合分析。

表 5.1.4-1 近 20 年(2004-2023)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.1	m/s	7	年平均降水量	924.1	mm
2	年平均气压	1013.7	hPa	8	最大年降水量	1260.7	mm
3	年平均气温	15.5	°C	9	最小年降水量	537.8	mm
4	极端最高气温	38.6	°C	10	年日照时数	2076.1	h
5	极端最低气温	-13.4	°C	11	年最多风向	ENE	/
6	年平均相对湿度	69.9	%	12	年均静风频率	4.6	%

表 5.1.4-2 宿迁气象站近 20 年（2004~2023）累年逐月气候要素变化

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	1.9	2.4	2.7	2.6	2.4	2.1	2	1.9	1.7	1.6	1.9	2	2.1
平均气温 °C	1.3	4.3	9.8	15.7	21.1	25.3	27.4	27	22.4	16.8	10.2	3.2	15.4
平均相对湿度 %	65.9	66	60.4	62.6	65	69.6	80.7	81.2	79	72.1	70.3	65	69.8
降水量 mm	17.6	26.6	36.6	44	72.2	126.3	230.7	158.8	114.1	40.5	36.8	19.9	924.1
日照时数 h	146.9	130.7	192.8	206.7	217.8	186	160.6	180.8	164.3	178	152.8	158.8	2076.1

表 5.1.4-3 宿迁气象站近 20 年（2004-2023）风向频率统计表

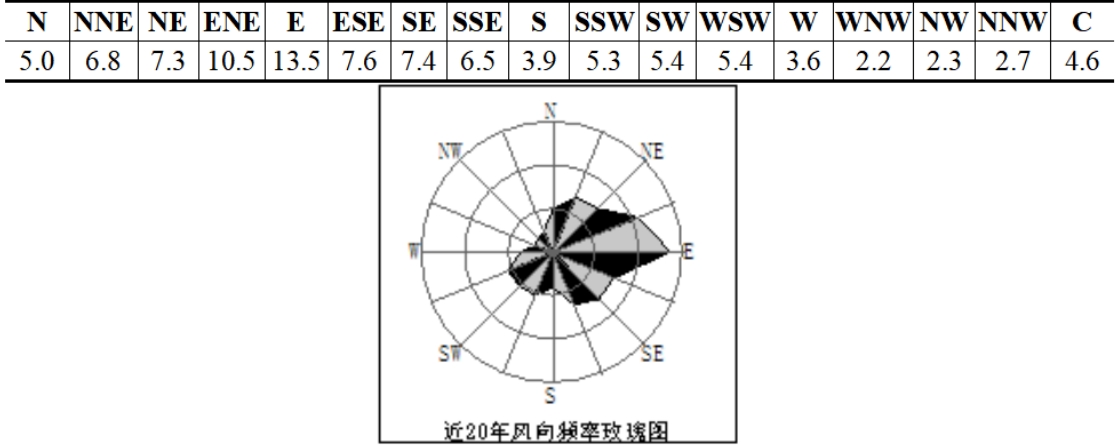


图 5.1.4-1 宿迁气象站近 20 年（2004-2023）风向频率玫瑰图

5.1.5 水文水系

1、水系

宿迁市区境内主要河流和河道有新沂河、民便河、古黄河以及南北向的十支渠、东西向的十一支渠、京杭大运河、徐洪河、淮河、怀洪新河、淮沭河、新汴河等，其主要河流水文情况，详见表 5.1.5-1。园区周围的水系概况见图 5.3.2-1 所示。与园区较近的地表水系主要有新沂河、山东河、金陵河、宋营大沟、嶂山干渠。

表 5.1.5-1 宿迁市境内主要河流水文情况表

河流	起-止	历史最大流量 m³/s	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
新沂河	嶂山闸—灌河	6900	144km	1.3-3km	灌溉、景观	北偏泓Ⅳ类水南偏泓Ⅱ类水
十支渠	北起双庄-南至三棵树	/	约 13km	/	灌溉、景观	Ⅳ类水
十一支渠	北起白堡-南至双庄	/	约 5km	/	灌溉、景观	Ⅳ类水
西民便河	境内朱海水库-成子湖	/	68.85km	河底宽 4-95m	灌溉、景观	Ⅲ类水
古黄河	境内朱海-市界（新滩）	/	113.6km	河底宽 20- 90m	灌溉、景观	Ⅲ类水
京杭大运河（即中运河）	二湾-淮泗界	宿迁闸 1040	111.15km	/	饮用水、航运	Ⅲ类水
徐洪河	龙河口-顾勒河口	金镇站 1240	111km	河底宽 45-102m	饮用、农业	Ⅲ类水
淮河	东卡子-大柳巷船闸	/	境内 10.5 km	河底宽 250 米	工业、农业	Ⅲ类水
怀洪新河	省界—双沟入洪	峰山站 3150	境内 26.13km	河底宽 350-360	饮用、农业	Ⅲ类水

河流	起-止	历史最大流量 m^3/s	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
	泽湖			m		
淮沭河 (即淮沭新河)	六塘河口—新沂河	1720	境内 31.8km	河道底宽—130m	饮用、农业	III类水
新濉河	省界—濉河	/	境内 19km	河底宽 40-20m	农业	III类水
老濉河	省界(新关)—濉河洼	/	境内 29.15km	河底宽 30-54m	饮用、农业	III类水
新汴河	省界(大任庄)—淋河洼	/	境内 18.65km	河底宽 115m	农业	III类水
金陵河	园区段: 经一路—齐鲁路	/	约 6km	6-10m	园区雨水受纳水体	IV类水
山东河 (又称拦山河)	园区段: 南化路—山东河与新沂河河堤交汇处	/	约 1.6km	12-15m	园区纳污水体	IV类水
宋营大沟 (又称宋营排涝沟、宋营河)	园区段: 南化路-宋营涵洞	/	约 1.6km	5-25m	园区雨水受纳水体	IV类水
嶂山干渠 (又称一干渠)	园区段: 经一路-齐鲁路	/	约 6km	15-20m	灌溉	IV类水

(1) 新沂河: 新沂河所属区域位于东经 $118^{\circ}10'$ ~ $119^{\circ}50'$, 北纬 $34^{\circ}5'$ ~ $34^{\circ}30'$ 范围内, 始于江苏省骆马湖嶂山闸, 途经徐州、宿迁、连云港三市的新沂、宿豫、沭阳、灌南、灌云五县(市)境至燕尾港镇南与灌河合汇后并港出海, 全长 144km。新沂河为季节性河道, 汛期行洪、汛后耕种, 不行洪时, 北偏泓成为上游徐州市、新沂市、宿迁市污水排放的专用通道, 北偏泓排污设计流量为 $50m^3/s$ 。新沂河在沭阳枢纽处与淮沭新河平交, 为保证淮沭河调水安全, 新沂河北偏泓通过排污地涵与淮沭河立交, 污水经北偏泓通道下泄入海; 南偏泓与淮沭新河之间由挡水闸坝控制, 正常情况下, 无水力联系。新沂河沭阳枢纽工程以下河段分为南、北两偏泓, 北偏泓为污水通道, 南偏泓为清水通道。新沂河排污地涵以上河段主要有总沭河排泄山东、徐州境内污水, 以及宿迁市境内污水, 新沂河支流废污水均通过北偏泓排污地涵(清污立交)穿过淮沭河送清水通道至北偏泓闸下游, 最终入海。

(2) **山东河**: 又名拦山河, 全长 16.5km, 其主要功能是拦截山洪, 排涝面积 26km²。南段水排入二干渠, 北段排水在嶂山闸下 6.5km 处入新沂河。园区段从南化路—山东河与新沂河河堤交汇处, 长度约 1.6km。

(3) **金陵河**: 园区段从经一路—齐鲁路, 长度约 6km, 主要功能为园区雨水受纳水体。

(4) **宋营大沟**: 又名宋营排涝沟或宋营河, 园区段从南化路——宋营涵洞, 长度约 1.6km, 主要功能为园区雨水受纳水体。

(5) **嶂山干渠**: 又名一干渠, 园区段从经一路—齐鲁路, 长度约 6km, 主要功能为农业灌溉, 与园区无水力联系。

(6) **沭河**: 沭河源自山东省沂蒙山区的沂水县沂山南麓, 分二路进入江苏省, 一路由山东临沂市大官庄南下江苏省, 经新沂市进入沭阳县, 汇入新沂河最终入海; 另一路由大官庄向东, 另辟新沭河注入江苏省连云港市境内的石梁河水库, 然后沿东海和赣榆两县界上的沙河故道至临洪口注入海州湾。

本报告所述沭河为南下江苏省、经新沂市进入沭阳县新沂河的沭河, 该河在新沂市城区的东部流过, 贯穿城区南北, 河宽 400~500m, 河底高程 23~24m, 堤顶高程 33~33.5m, 堤宽 4m。

2、湖泊

骆马湖是江苏省四大湖泊之一, 地跨新沂和宿迁两市的结合部。湖区北起堰头村圩堤(新沂市), 南至杨河滩闸口(宿迁市), 直线距离为 27km; 西连中运河, 东临马陵山南麓, 平均宽度为 13km, 总面积为 375km²。湖底高程为 18~21m, 蓄水水位为 23m 时(古黄海基面), 平均水深 3.32m; 最深等深线位于湖区的东南部, 水深 6.5m, 库容量为 7.5 亿 m³。骆马湖是“南水北调”工程的重要组成部分, 蓄泄兼备, 是具有灌溉、航运、渔业、旅游和工业用水的多功能、多效益的大型人工宝湖。

5.1.6 地下水

宿迁生态化工科技产业园启动区水文地质评价引用《江苏翔盛粘胶纤维股份有限公司粘胶厂岩土工程勘察报告》(详细勘察, 2007 年 12 月)的主要结

论。宿迁生态化工科技产业园由于地势较为平坦，粘胶厂水文地质条件可代表启动区的水文地质基本情况。具体如下：

(1) 土层特征

第 1 层耕土：灰色～灰褐色，以黏土为主，含植物根系及腐殖质，系地表土层。场区普遍分布，厚度：0.50～1.80m，平均 0.93m；层底标高：14.06～15.33m，平均 14.90m；层底埋深：0.50～1.80m，平均 0.93m。

第 2-1 层粘土：黄褐色，稍有光泽，中压缩性，可塑，中等干强度，中等韧性，偶夹铁锰结核。厚度：0.70～1.70m，平均 1.08m；层底标高：13.20～14.23m，平均 13.78m；层底埋深：1.60～2.60m，平均 2.04m。

第 2-2 层粘土：黄褐色，光泽，高干强度，高韧性，含铁锰结核，中压缩性，可塑～硬塑。厚度：0.50～2.20m，平均 1.14m；层底标高：12.34～14.01m，平均 13.15m；层底埋深：1.80～3.50m，平均 2.67m。

第 2 层粘土：黄色，稍有光泽，中压缩性，硬塑，局部可塑，中等干强度，中等韧性，偶含铁锰结核。厚度：0.60～5.30m，平均 3.00m；层底标高：9.79～14.14m，平均 11.65m；层底埋深：1.70～6.00m，平均 4.17m。

第 3 层粘土：黄色，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核，含砂姜，中压缩性，硬塑，局部可塑。普遍分布，厚度：0.00～6.80m，平均 1.86m；层底标高：4.92～11.72m，平均 9.88m；层底埋深：4.10～10.90m，平均 5.94m。

第 4-1 层粉细砂：黄色，低压缩性，中密，饱和，主要成分为石英及长石。场区分布局限，厚度：1.10～1.30m，平均 1.20m；层底标高：7.20～7.32m，平均 7.26m；层底埋深：8.50～8.60m，平均 8.55m。本层土为弱透水层。

第 4 层含砂姜粘土：黄褐色，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核，含砂姜，中等偏低压缩性，可塑～硬塑。普遍分布，厚度：0.50～5.30m，平均 2.33m；层底标高：5.32～9.92m，平均 7.75m；层底埋深：5.90～10.50m，平均 8.07m。场区内本层土砂姜密集处为微透水层。

第 5-1 层含砂粘土：黄色，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，可塑～硬塑，含砂粒，中等偏低压缩性。分布局限，厚度：-1.60～8.60m，平均 1.53m；层底标高：0.73～9.22m，平均 7.01m；层底埋深：6.60～15.10m，平均 8.81m。场区内本层土砂密集处为微透水层。

第 5 层中粗砂：黄色，中等偏低压缩性，局部为粉砂或砾砂，磨圆度较好，级配不良，主要成分为石英及长石。普遍分布，厚度：6.50～9.30m，平均 7.97m；层底标高：-1.96～-0.98m，平均-1.43m；层底埋深：16.80～17.80m，平均 17.27m。本次水文勘察目的层主要为本层砂土。

第 6 层粘土：黄色，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，含铁锰结核，含砂姜，中压缩性，可塑。该层未穿透，勘察期间最大揭露厚度为 6.30m。

根据附近场地地质资料，本次水文勘察场地内第四系松散层厚度大于 100m，下伏基岩层为寒武系碳酸盐岩。

（2）第四系（Q）含水层、隔水层特征

试验层范围内抽水孔第四系厚 20.00m，含水层为中粗砂层，隔水层为粘土层。砂层 1 层，厚 8.10m，占总厚度的 40.5%；粘土层 4 层，厚 11.90m，占总厚度的 59.5%，砂层含水层与上层粘土隔水层厚度比为 0.68。地下水水位呈季节性变化，年变化幅度约 2.0m。地下水运动方向由南向北，补给新沂河。地下水属于弱承压水类型。主要接受大气降水入渗补给及河流侧向补给。勘察期间稳定地下水水位埋深 4.86m，水位标高在 12.10m 左右，pH 值 7.21～7.56，偏碱性，可溶性固体 458～520mg/l。按舒卡列夫分类原则，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水。

场地内勘探深度范围内揭露的含水层主要为上层滞水及下部砂层中的弱承压水及其他含砂质黏性土层中的弱承压水。上层滞水主要靠大气降水补给，受外界的影响较大，并随富、枯水季节水位有所变化，根据地区经验该地下水变化幅度约为 2.00m。中下部的弱承压水以径流方式补给，以径流及人工开采为主要排泄途径。

勘察期间对部分钻孔地下水位及地表水位进行了观测，观测结果见表 5.1.6-1 和表 5.1.6-2。

表 5.1.6-1 潜水初见水位情况

数据 个数	初见水位埋 深最小值 (m)	初见水位埋 深最大值 (m)	初见水位埋 深平均值 (m)	初见水位标 高最小值 (m)	初见水位标 高最大值 (m)	初见水位标 高平均值 (m)
8	4.60	4.80	4.68	38.26	38.57	38.41

表 5.1.6-2 潜水稳定水位情况

数据 个数	稳定水位埋 深最小值 (m)	稳定水位埋 深最大值 (m)	稳定水位埋 深平均 (m)	稳定水位标 高最小值 (m)	稳定水位标 高最大值 (m)	稳定水位标 高平均值 (m)
8	4.80	5.00	4.86	38.06	38.37	38.22

由表可知，勘察期间测的稳定水位埋深平均为 4.86m，稳定地下水水位标高最大值为 38.37m，根据地区经验该地下水变化幅度约为 2.00m，因此，估算丰水期稳定地下水水位标高最大值为 40.37m。

室内对基坑开挖范围内土层进行了渗透试验，测试了土层的渗透系数，综合确定各土层的渗透系数见表 5.1.6-3。

表 5.1.6-3 土层渗透系数表

土层 编号	名称	垂直渗透系数		水平渗透系数	
		范围值 (cm/s)	平均值 (cm/s)	范围值 (cm/s)	平均值 (cm/s)
①	耕土	-	6.580E-06	-	7.63E-06
②	黏土	5.27E-07~8.02E-07	6.58E-07	7.16E-07~9.12E-07	8.04E-07
③	黏土	3.68E-07~6.11E-07	4.96E-07	4.85E-07~7.24E-07	6.29E-07
④-1	含砂粉质 黏土	3.16E-06~6.01E-06	4.72E-06	4.92E-06~7.47E-06	6.22E-06
④	中粗砂	5.96E-03~1.11E-02	8.06E-03	8.16E-03~2.34E-02	1.17E-02

综上所述，本项目地下水上部主要为孔隙潜水，下部为中细砂层及含砂质粉质黏土中的弱承压水，其补给来源以大气降水入渗为主，排泄方式以自然地面蒸发为主。勘探期间地下水埋深较深，场区稳定水位埋深平均为 4.86m，稳定地下水水位标高最大值为 38.37m。

5.1.7 生态环境

(一) 骆马湖湿地自然保护区：骆马湖湿地自然保护区位于宿豫，总面积 6700 公顷，包括核心区、缓冲区、实验区。其中，核心区面积 610 公顷，位于

骆马湖西部，以芦苇湿地为主。400 平方公里的骆马湖是江苏第 4 大淡水湖，宿迁境内骆马湖面积为 280 平方公里。骆马湖湿地水域水质目前达国家二类标准，野生动植物资源丰富，有鸟类 49 种，鱼类 23 种。

（二）嶂山森林公园：嶂山森林公园为省级森林公园，位于宿迁市区以北 7 公里处的宿豫区境内，在开发区的西南方向，占地 11 平方公里，具有良好的自然生态环境，生物资源丰富，林木茂盛。

5.2 区域污染源调查

5.2.1 大气污染源调查及评价

5.2.1.1 污染源评价方法

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

(a) 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）

C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/m³）

(b) 某污染源（工厂）的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100 \%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100 \%$$

5.2.1.2 大气污染源调查与评价

(1) 已建在产企业污染源

评价范围内废气污染源主要为企业工艺废气及少量企业能源燃烧废气。根据本次调查，园区已建在产企业废气污染物排放情况如表 5.2.1-1 所示。主要废气污染物有 SO₂、颗粒物、NO_x、VOCs 等，主要特征污染物有 HCl、二甲苯、甲醇、丙酮、甲醛、氨、硫化氢等。其中部分有机污染物因子由于产生总量较小，以 VOCs 计，未在表中具体体现。

采用等标污染负荷评价方法，对评价范围内企业污染物排放情况进行评价。企业废气污染物等标污染负荷评价结果见表 5.2.1-2。由评价结果可见：区域内较大的污染企业为江苏禾友化工有限公司（等标污染负荷 32.057%）、亿利洁能科技（宿迁）有限公司（等标污染负荷 18.29%）。

表 5.2.1-1 评价区域大气污染源排放状况 (t/a)

序号	企业名称	SO ₂	颗粒物	NO _x	HCl	H ₂ S	甲醇	二甲苯	氨	丙酮	甲醛	VOCs
1	江苏阿尔法药业有限公司	0.041	0.0304	3.744	0.0908		1.277		1.24	0.203		16.247
2	江苏华星新材料科技股份有限公司				0.002		0.188					5.124
3	宿迁德威化工有限公司				0.0104		0.096					0.654
4	宿迁虹光化学工业有限公司	3.55	5.106	2.88	2.25							3.055
5	江苏健谷化工有限公司		2.627		2.482		0.962					37.914
6	江苏丹霞新材料有限公司				0.126		1.511	0.338				3.942
7	宿迁瑞星化学有限公司		0.03				0.265				0.031	2.005
8	宿迁联盛助剂有限公司	0.0261	0.084	2.65		0.00047	0.395	2.108	0.0006	2.628		7.555
9	新亚强硅化学股份有限公司	0.836	0.529	2.01	4.779	0.018	0.3645	0.34	0.763			14.783
10	宿迁市振兴化工有限公司		0.294				0.2936	1.268	0.382	0.004		2.366
11	江苏禾友化工有限公司	77.02	31.06	300					10			
12	宿迁市万和泰化工有限公司		0.2	2.27	0.24		1.71		0.3			6.683
13	江苏丹辉纤维有限公司		1.8									
14	宿迁中油优艺环保服务有限公司	36.1	11.729	54.1	9	0.39			0.205			38.461
15	宿迁海德医药化工有限公司				0.545	0.00126	1.208		0.1418			6.092
16	江苏永星化工股份有限公司		0.215				0.7135				5.124	7.1717
17	江苏颖盛化工有限公司	1.932						0.462		0.369		3.212
18	宿迁市群英纺织印染科技有限公司/宿迁市群英新纤维纺织品有限公司					0.0002			0.022			3.415
19	宿迁科思化学有限公司	8.467	4.76	6.3	17.4	0.52	9.338	0.03		0.1		35.042
20	宿迁盈科新材料有限公司											0.624
21	亿利洁能科技(宿迁)有限公司	199.17	39.393	88.64								
22	江苏弘迈科技发展有限公司	1.7	1.6	3.4	1.687				2.581			2.821
23	江苏三鹏生物化工有限公司		3.52	2.847	0.62				10.86			7.42
24	宿迁久巨环保科技有限公司		0.7		0.17							0.5
25	江苏慈星药业有限公司	0.996	0.064			0.006			0.4133			5.2872
26	宿迁市同创化工科技有限公司		0.23		0.105			0.1709				0.7867
27	宿迁市三鹏工艺有限公司	0.00076			0.0124							

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

序号	企业名称	SO ₂	颗粒物	NO _x	HCl	H ₂ S	甲醇	二甲苯	氨	丙酮	甲醛	VOCs
28	江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司	0.4305	4.7335	1.755		0.0019			0.056			
29	宿迁苏运制版有限公司		0.005		0.000378			0.018				0.207
30	宿迁新亚科技有限公司					0.08			0.5			2.16
31	宿迁明江化工有限公司						0.27					0.3375
32	江苏昕鼎丰环保有限公司	0.0019	0.0626	0.0936		0.0048	0.057	0.057	0.0475	0.057		1.8425
33	宿迁杰科化学有限公司						0.99					2.955
34	宿迁威生金属制品厂	0.1159	0.4596	0.5429	0.365							0.0063
35	宿迁桑德水务有限公司					0.0414			2.17			
36	江苏罗迈特生物科技有限公司											0.972
37	宿迁市亚兴塑业有限公司											0.45
38	宿迁龙江生物科技有限公司	9.89	48.17	14.44								
39	江苏先帅科技有限公司					0.00029			0.0076			0.2626
40	江苏福赛乙德药业有限公司		0.0878									0.2988
41	宿迁盛基医药科技有限公司	11.169	4.467	33.506	8.3009	0.0028	1.6691		0.7929	0.086		10.9432
合计		351.446	161.957	519.179	48.186	1.067	21.308	4.792	30.483	3.447	5.155	231.596

表 5.2.1-2 评价区大气污染源等标污染负荷情况

序号	企业名称	SO ₂	颗粒物	NO _x	HCl	H ₂ S	甲醇	二甲苯	氨	丙酮	甲醛	VOCs	评价结果		排名
													Pn	Kn%	
1	江苏禾友化工有限公司	154.04	69.022	1200	0	0	0	0	50	0	0	0	1473.062	31.810	1
2	亿利洁能科技（宿迁）有限公司	398.34	87.54	354.56	0	0	0	0	0	0	0	0	840.44	18.149	2
3	宿迁中油优艺环保服务有限公司	72.2	26.064	216.4	180	39	0	0	1.025	0	0	19.231	553.92	11.962	3
4	宿迁科思化学有限公司	16.934	10.578	25.2	348	52	9.338	0.15	0	0.125	0	17.521	479.846	10.362	4
5	宿迁盛基医药科技有限公司	22.338	9.927	134.024	166.018	0.28	1.6691	0	3.9645	0.108	0	5.472	343.8006	7.424	5
6	宿迁龙江生物科技有限公司	19.78	107.044	57.76	0	0	0	0	0	0	0	0	184.584	3.986	6

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

序	企业名称	SO ₂	颗粒物	NOx	HCl	H ₂ S	甲醇	二甲苯	氨	丙酮	甲醛	VOCs	评价结果	排	
7	新亚强硅化学股份有限公司	1.672	1.176	8.04	95.58	1.8	0.3645	1.7	3.815	0	0	7.392	121.5395	2.625	7
8	江苏华星新材料科技股份有限公司	0	0	0	0.04	0	0.188	0	0	0	102.4 ₈	2.562	105.27	2.273	8
9	江苏三鹏生物化工有限公司	0	7.822	11.388	12.4	0	0	0	54.3	0	0	3.71	89.62	1.935	9
10	宿迁虹光化学工业有限公司	7.1	11.347	11.52	45	0	0	0	0	0	0	1.528	76.495	1.652	10
11	江苏健谷化工有限公司	0	5.838	0	49.64	0	0.962	0	0	0	0	18.957	75.397	1.628	11
12	江苏弘迈科技发展有限公司	3.4	3.556	13.6	33.74	0	0	0	12.905	0	0	1.411	68.612	1.482	12
13	江苏阿尔法药业有限公司	0.082	0.068	14.976	1.816	0	1.277	0	6.2	0.25 ₄	0	8.124	32.797	0.708	13
14	宿迁联盛助剂有限公司	0.052	0.187	10.6	0	0.047	0.395	10.54	0.003	3.28 ₅	0	3.778	28.887	0.624	14
15	宿迁市万和泰化工有限公司	0	0.444	9.08	4.8	0	1.71	0	1.5	0	0	3.342	20.876	0.451	15
16	江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司	0.861	10.519	7.02	0	0.19	0	0	0.28	0	0	0	18.87	0.407	16
17	宿迁海德医药化工有限公司	0	0	0	10.9	0.126	1.208	0	0.709	0	0	3.046	15.989	0.345	17
18	宿迁桑德水务有限公司	0	0	0	0	4.14	0	0	10.85	0	0	0	14.99	0.324	18
19	宿迁新亚科技有限公司	0	0	0	0	8	0	0	2.5	0	0	1.08	11.58	0.250	19
20	宿迁威生金属制品厂	0.232	1.021	2.1716	7.3	0	0	0	0	0	0	0.003	10.7276	0.232	20
21	宿迁市振兴化工有限公司	0	0.653	0	0	0	0.2936	6.34	1.91	0.00 ₅	0	1.183	10.3846	0.224	21
22	江苏颖盛化工有限公司	3.864	0	0	0	0	0	2.31	0	0.46 ₁	0	1.606	8.241	0.178	22
23	江苏丹霞新材料有限公司	0	0	0	2.52	0	1.511	1.69	0	0	0	1.971	7.692	0.166	23
24	江苏慈星药业有限公司	1.992	0.142	0	0	0.6	0	0	2.067	0	0	2.644	7.445	0.161	24
25	宿迁久巨环保科技有限公司	0	1.556	0	3.4	0	0	0	0	0	0	0.25	5.206	0.112	25
26	江苏永星化工股份有限公司	0	0.478	0	0	0	0.7135	0	0	0	0	3.586	4.7775	0.103	26
27	江苏丹辉纤维有限公司	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.086	27
28	宿迁市同创化工科技有限公司	0	0.511	0	2.1	0	0	0.8545	0	0	0	0.393	3.8585	0.083	28
29	江苏昕鼎丰环保有限公司	0.004	0.139	0.3744	0	0.48	0.057	0.285	0.238	0.07 ₁	0	0.921	2.5694	0.055	29
30	宿迁杰科化学有限公司	0	0	0	0	0	0.99	0	0	0	0	1.478	2.468	0.053	30

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

序	企业名称	SO ₂	颗粒物	NOx	HCl	H ₂ S	甲醇	二甲苯	氨	丙酮	甲醛	VOCs	评价结果		排
31	宿迁瑞星化学有限公司	0	0.067	0	0	0	0.265	0	0	0	0.62	1.003	1.955	0.042	31
32	宿迁市群英纺织印染科技有限公司	0	0	0	0	0.02	0	0	0.11	0	0	1.708	1.838	0.040	32
33	宿迁德威化工有限公司	0	0	0	0.208	0	0.096	0	0	0	0	0.327	0.631	0.014	33
34	江苏罗迈特生物科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.486	0.486	0.010	34
35	宿迁明江化工有限公司	0	0	0	0	0	0.27	0	0	0	0	0.169	0.439	0.009	35
36	宿迁盈科新材料有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.312	0.312	0.007	36
37	江苏福赛乙德药业有限公司	0	0.195	0	0	0	0	0	0	0	0	0.149	0.344	0.007	37
38	宿迁市三鹏工艺有限公司	0.002	0	0	0.248	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0.005	38
39	宿迁苏运制版有限公司	0	0.011	0	0.00756	0	0	0.09	0	0	0	0.104	0.21256	0.005	39
40	宿迁市亚兴塑业有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.225	0.225	0.005	40
41	江苏先帅科技有限公司	0	0	0	0	0.029	0	0	0.038	0	0	0.131	0.198	0.004	41
合计		702.89 3	359.90 5	2076.71 4	963.717 6	106.71 2	21.307 7	23.959 5	152.414 5	4.30 9	103.1	115.80 3	4630.835 3	100	/
Ki（%）		15.179	7.772	44.845	20.811	2.304	0.460	0.517	3.291	0.09 3	2.226	2.520	/		
排名		3	4	1	2	7	10	9	5	11	8	6			

（2）在建、拟建企业污染源

根据本次调查，评价区共有在建、本项目 5 个，其污染物排放情况如表 5.2.1-3 所示，主要废气污染物有 SO₂、颗粒物、NO_x、VOCs 等，主要特征污染物有 HCl、二甲苯、甲醇、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、甲醛等。

采用等标污染负荷评价方法，对评价区在建、本项目污染物排放情况进行评价，结果见表 5.2.1-4。可知区域内较大的在建污染企业为江苏美恩电子新材料有限公司（等标污染负荷 27.64%）、宿迁市振兴化工有限公司（等标污染负荷 26.25%）、江苏丹霞新材料有限公司（等标污染负荷 14.07%）。

表 5.2.1-3 在建、扩建企业废气污染物排放情况（单位：t/a）

序号	企业名称	SO ₂	颗粒物	NO _x	VOCs	HCl	氨	硫化氢	氟化物	甲醇	二甲苯	甲醛
1	江苏福赛乙德药业有限公司	/	0.596	/	1.142	0.011	0.002	0.000	0.348	0.060	/	/
2	江苏三鹏生物化工有限公司	/	/	/	1.320	0.008	0.011	0.000	/	0.320	/	/
3	江苏美恩电子新材料有限公司	0.482	0.240	3.591	2.131	1.050	0.715	0.162	0.581	0.159	0.198	/
4	江苏阿尔法集团盛基药业（宿迁）有限公司	0.540	0.388	0.702	2.078	0.003	0.100	0.006	/	0.079	/	/
5	江苏联恒电子新材料科技有限公司	0.267	0.017	/	2.231	/	/	/	/	0.118	0.109	/
6	谱力美新材料江苏有限公司	/	0.198	0.254	0.284	/	/	/	/	/	/	/
7	宿迁市振兴化工有限公司	/	0.277	7.605	17.172	0.023	1.533	/	/	0.240	2.373	0.307
8	江苏永星化工股份有限公司	1.039	0.137	0.401	5.190	0.235	0.009	0.006	/	0.891	/	/
9	宿迁市盈科新材料有限公司	/	/	/	2.786	/	0.010	0.004	/	/	/	/
10	江苏颖盛化工有限公司	/	0.238	/	1.676	/	0.013	0.013	/	0.596	/	/
11	宿迁新亚科技有限公司	0.002	0.003	5.281	2.778	/	1.341	0.001	/	1.912	/	/
12	江苏科丽尔化学有限公司	/	/	/	2.343	/	0.456	0.014	/	/	/	/
13	江苏兆加禾新材料科技有限公司	/	0.172	0.035	1.382	/	0.016	0.000	/	/	/	/
14	江苏丹霞新材料有限公司	1.266	1.152	1.350	19.992	1.276	0.399	0.016	/	3.932	1.424	/
合计		3.596	3.418	19.219	62.505	2.606	4.605	0.223	0.929	8.307	4.104	0.307

表 5.2.1-4 在建、扩建企业废气污染物等标污染负荷一览表

序号	企业名称	SO ₂	颗粒物	NO _x	VOCs	HCl	氨	硫化氢	氟化物	甲醇	二甲苯	甲醛	评价结果		排名
													P _n	K _n %	
1	江苏福赛乙德药业有限公司	0	1.324	0	0.571	0.022	0.010	0	17.400	0.020	0	0	19.347	7.76	5
2	江苏三鹏生物化工有限公司	0	0	0	0.660	0.016	0.055	0	0	0.107	0	0	0.838	0.34	14
3	江苏美恩电子新材料有限公司	0.964	0.533	14.36 4	1.066	2.100	3.575	16.200	29.050	0.053	0.990	0	68.895	27.64	1
4	江苏阿尔法集团盛基药业（宿迁）有限公司	1.080	0.862	2.808	1.039	0.006	0.500	0.600	0	0.026	0	0	6.922	2.78	7
5	江苏联恒电子新材料科技有限公司	0.534	0.038	0	1.116	0	0	0	0	0.039	0.545	0	2.272	0.91	10

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6	谱力美新材料江苏有限公司	0	0.440	1.016	0.142	0	0	0	0	0	0	0	1.598	0.64	12
7	宿迁市振兴化工有限公司	0	0.616	30.42 0	8.586	0.046	7.665	0	0	0.080	11.865	6.140	65.418	26.25	2
8	江苏永星化工股份有限公司	2.078	0.304	1.604	2.595	0.470	0.045	0.600	0	0.297	0	0	7.993	3.21	6
9	宿迁市盈科新材料有限公司	0	0	0	1.393	0	0.050	0.400	0	0	0	0	1.843	0.74	11
10	江苏颖盛化工有限公司	0	0.529	0	0.838	0	0.065	1.300	0	0.199	0	0	2.931	1.18	9
11	宿迁新亚科技有限公司	0.004	0.007	21.12 4	1.389	0	6.705	0.100	0	0.637	0	0	29.966	12.02	4
12	江苏科丽尔化学有限公司	0	0	0	1.172	0	2.280	1.400	0	0	0	0	4.852	1.95	8
13	江苏兆加禾新材料科技有限公司	0	0.382	0.140	0.691	0	0.080	0	0	0	0	0	1.293	0.52	13
14	江苏丹霞新材料有限公司	2.532	2.560	5.400	9.996	2.552	1.995	1.600	0	1.311	7.120	0	35.066	14.07	3
合计		7.192	7.596	76.87 6	31.253	5.212	23.025	22.200	46.450	2.769	20.520	6.140	249.232	100	

5.2.2 废水污染源调查

本项目为水污染影响型建设项目，评价等级为三级 B 评价，根据导则，可不开展区域污染源调查。

5.3 环境质量现状调查

5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

5.3.1.1 区域大气环境质量现状

(1) 宿迁市 2024 年度环境状况公报

本项目位于宿迁市，根据《宿迁市 2024 年度环境状况公报》，2024 年全市环境空气优良天数达 296 天，优良天数比例为 80.9%；空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 浓度均同比下降，CO 指标持平，浓度均值分别为 38.7μg/m³、57μg/m³、21μg/m³、5μg/m³、160μg/m³、1.0mg/m³，除 CO 同比持平外，其余同比分别下降 2.8%、9.5%、16.0%、37.5%、5.3%；其中，臭氧作为首要污染物的超标天数为 33 天，占全年超标天数比例达 47.1%，已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标。

根据《宿迁市 2024 年度环境状况公报》，基本污染物大气环境现状评价统计见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 项目所在区域环境空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	达标
NO ₂		21	40	达标
PM ₁₀		57	70	达标
PM _{2.5}		38.7	35	不达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	160	160	达标
CO	24 小时平均浓度	1000	4000	达标

项目基准年为 2023 年，采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，全市环境空气优良天数达 261 天，优良天数比例为 71.5%；空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 指标浓度同比上升，浓度均值分别为 39.8μg/m³、63μg/m³、25μg/m³、8μg/m³，同比分别上升 7.9%、3.3%、8.7%、33.3%；O₃、

CO 指标浓度与 2022 年持平，浓度均值分别为 $169\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；其中， O_3 作为首要污染物的超标天数为 53 天，占全年超标天数比例达 51%，已成为影响全市环境空气质量的主要指标。

根据《宿迁市 2023 年度生态环境状况公报》，基本污染物大气环境现状评价统计见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 项目所在区域环境空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	达标
NO_2		25	40	达标
PM_{10}		63	70	达标
$\text{PM}_{2.5}$		39.8	35	不达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度	169	160	不达标
CO	24 小时平均浓度	1000	4000	达标

宿迁市已制定《宿迁市 2025 年大气污染防治工作方案》《宿迁市柴油货车污染治理专项行动实施方案》（宿污防攻坚指办〔2025〕7 号），该工作方案目标为“2025 年全市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度达到 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及以下，空气质量优良天数比例达到 80.4%，重污染天控制在 2 天以内。完成省下达的氮氧化物、挥发性有机物减排目标。”

主要工作任务包括：11. 开展低效失效大气污染治理设施排查整治。全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治治理设施关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的企业。17. 加强扬尘精细化监管。严格落实扬尘“六个百分之百”措施，实施挂钩包保负责人制度，推进建筑工地扬尘在线监测和视频监控全覆盖，推动高杆喷淋使用。推广装配式施工，鼓励推广“全电工地”。鼓励创建绿色标杆工地，推行工地差别化管控。加强非报监项目扬尘治理，全面做好围挡、覆盖、喷淋、洒水等有效降尘措施，解决城市扬尘监管盲区。21. 强化秸秆综合利用与禁烧。以解决秸秆出路为着力点，鼓励各地结合本地实际统筹安排秸秆机械化还田和离田收储利用。2025 年，全市农作物秸秆综合利用率稳定达 95%以上。禁止露天焚烧秸秆，加大重点区域和重点时段的巡查力度。22. 完善重污染天气应对机制。加强预测预报能力建设，科学预警并及时发布措施建议。定期对重污

染天气应急减排清单进行梳理更新、及时修订，确保清单的科学性、准确性和可操作性。23. 强化臭氧高发季污染应对。5 月至 10 月期间，加强臭氧浓度接近临界状态时的精准应对，争抢达标天。化工企业原则上避免在臭氧污染高发季开停车、检维修作业，合理安排并尽量错开臭氧污染高发时段（10-18 时）（应急施工除外）大中型装修建筑墙体涂刷、外立面改造、道路画线、沥青铺设等市政工程施工，推进城市主城区及县城建成区油品经销企业在晚 8 时至次日早 6 时期间卸油，出台激励性政策鼓励错峰加油。

预计采取上述措施，宿迁市环境空气污染状况将有所缓解，环境空气质量指数总体向好。

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目基本因子环境质量现状监测浓度采用宿迁市站点（2996A）市供电局 2023 年数据进行分析，区域空气质量现状评价结果见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3 基本污染物环境质量现状

污染物	年平均指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	0.008	0.06	13.3	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	0.015	0.15	10	达标
NO ₂	年平均浓度	0.025	0.04	62.5	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	0.064	0.08	80	达标
PM ₁₀	年平均浓度	0.063	0.07	90	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	0.132	0.15	88	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	0.04	0.035	114.29	不达标
	日均值第 95 分位质量浓度	0.089	0.075	118.67	不达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	1.0	4	25	达标
O ₃	8h 平均第 90 分位质量浓度	0.175	0.16	109.38	不达标

5.3.1.2 其他大气环境质量现状补充监测

(1) 监测点布设

本项目大气环境现状监测依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测点设置要求，根据本项目的规模和性质、结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境特征进行布点，同时兼顾厂址主导风向，在评价范围内主要布置 5 个监测点，各监测点的位置和监测项目见表 5.3.1-4 及附图 5.3.1-1。

表 5.3.1-4 大气环境质量现状监测点位

序号	点位	方位及距离/m	监测因子	备注
G1	祥和家园	厂区西南侧/2200	甲醛、甲醇、TVOC、氨、硫化氢、二甲苯、非甲烷总烃、TSP	引用*1
G2	嶂山村	厂区西侧/3500	甲醛、甲醇、氨、硫化氢、二甲苯、非甲烷总烃、HCl、TSP	
G3	园区北边界	东侧/780	甲醛、甲醇、氨、硫化氢、二甲苯、非甲烷总烃、TSP	
G4	项目所在地	/	TVOC 丙烯腈	
G5	刘圩二组	厂区西侧/2800	苯乙烯、非甲烷总烃	引用*2

注：*1：甲醇、氨、硫化氢、二甲苯和非甲烷总烃引用江苏宿迁生态化工科技产业园 2023 年度环境现状监测（报告编号：HPUT[2023]W072601、HPUT[2023]W072602、HJD[2312]G002002001、HJD[2312]G002002001）中的环境空气监测数据；TVOC 引用《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》中监测数据；G2 中 HCl 引用《江苏永星化工股份有限公司年产 1760 吨光电材料单体及 420 吨工业硫酸钠技术改造项目（南厂区）（重新报批）环境影响报告书》中监测数据。

*2：G5 中苯乙烯、非甲烷总烃引用《江苏兆加禾新材料科技有限公司年产 1.5 万吨水性树脂、2.5 万吨环保助剂、1 万吨电子级表面活性剂及 1 万吨纳米光电材料系列产品项目环境影响报告书》中监测数据。

(2) 监测项目、时间和频次

监测项目为：甲醛、甲醇、TVOC、氨、硫化氢、二甲苯、非甲烷总烃、HCl、丙烯腈、苯乙烯、TSP。

监测时间和频次：G1 点位甲醇监测时间为 2023 年 3 月 9 日~3 月 15 日，G2、G3 点位甲醇监测时间为 2023 年 3 月 27 日~4 月 2 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟。G2 点位 HCl 监测时间为 2023 年 6 月 30 日~7 月 5 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟；G1、G2、G3 点位甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃监测时间为 2023 年 12 月 22 日~12 月 28 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟；G1、G2、G3 点位二甲苯监测时间为 2023 年 12 月 23 日~12 月 29 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟。G1、G4 点位 TVOC 监测时间为 2024 年 5 月 18 日~5 月 24 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟。G5 点位苯乙烯、非甲烷总烃监测时间为 2024 年 8 月 24 日~8 月 30 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟。G1、G2、G3 点位 TSP 监测时间为 2023 年 12 月 15 日~12 月 21 日，连续监测 7 天，每次监测时间为 24 小时。G4 点位丙烯腈监测时间为 2024 年 12 月

(3) 引用数据合理性分析

(4) 评价方法

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度 (mg/m^3) ;

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准 (mg/m^3)。

(5) 评价结果

表 5.3.1-5 环境空气监测结果

通过监测结果的统计分析，评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，评价区域现状环境空气质量良好。

5.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.2.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位布设

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中关于地下水水质监测点布设的具体要求，在项目地及周边布设 5 个地下水水质监测点位，10 个地下水位监测点位，各监测点的位置和监测项目见表 5.3.2-1，监测点位图见 5.3.2-1。

(2) 监测项目

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），确定监测项目为：基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫酸盐、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ；特征因子：石油类、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、甲醛。

(3) 监测时间及频次

本次地下水环境现状质量调查采用实测与引用相结合法，监测时间在近 3 年内，符合技术导则的布点要求监测时间在近 3 年内，符合技术导则的布点要求。

（4）分析方法

采样方法及依据：按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，采用纯净水塑料瓶、无菌瓶等容器，现场抽水一定时间后采集水样，采集完水样立即送回实验室测试。

保存及分析方法：样品处理和化学分析方法严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）进行。

表 5.3.2-1 地下水水位、水质监测点位信息一览表

检测点 位编号	监测点位位置	引用报告	引用因子	引用监测时间	本次实测因子
DW1	厂区一车间（场地内）	《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、甲醛、细菌总数、水位	监测时间 2024 年 5 月 20 日	石油类、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷
DW2	江苏弘迈科技发展股份有限公司（场地西侧，1690m）	八大离子、水位等引用《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》；常规因子及甲醛引用江苏宿迁生态化工科技产业园 2023 年度环境现状监测（报告编号：HPUT[2023]W072601）		八大离子、水位等数据监测时间为 2024 年 5 月 20 日；常规因子数据监测时间为 2023 年 3 月 10 日	
DW3	宿迁威生金属制品厂（场地西南侧，965m）				
DW4	园区污水处理厂（场地东侧，500m）				
DW5	厂界北侧空侧（场地北侧，20m）				
DW6	江苏禾友化工有限公司（场地南侧，850m）	《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》	水位	监测时间 2024 年 5 月 20 日	/
DW7	宿迁市万和泰化工有限公司（场地西侧，375m）		水位		/
DW8	宿迁市振兴化工有限公司（场地东侧，270m）		水位		/
DW9	江苏阿尔法药业有限公司（场地南侧，555m）		水位		/
DW10	厂界北侧空地（场地北侧，340m）		水位		/

5.3.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

(2) 评价方法

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），判定各监测因子地下水环境质量现状监测结果具体对应符合的标准值。

(3) 评价结果

由表 5.3.2-3 可知，地下水监测点所测项目中 DW2、DW4 点，总硬度（以 CaCO_3 计）达到Ⅳ类标准；DW2、DW3 和 DW4 点，溶解性固体达到Ⅳ类标准；DW1、DW3、DW4 和 DW5 点，耗氧量达到Ⅳ类标准；DW3 和 DW4 点，总大肠菌群达到Ⅳ类标准；DW2、DW3 和 DW4 点，细菌总数达到Ⅳ类标准；其他地下水污染物指标均可达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

表 5.3.2-2 地下水水位调查点基本信息统计表

地下水监测井编号	水位 (m)
DW1	19.1
DW2	19.2
DW3	19.9
DW4	18.8
DW5	18.9
DW6	20.3
DW7	19.1
DW8	19.0
DW9	19.7
DW10	18.2

表 5.3.2-3 地下水现状监测结果

[illegible]

5.3.3 包气带现状及评价

5.3.3.1 包气带现状监测

(1) 监测布点

为调查厂区现有场地的包气带环境现状，本项目在厂区污水处理站和一车间布设 2 个监测点，各监测点的位置和监测项目见表 5.3.3-1，监测点位图见 5.3.2-1。

(2) 监测因子

pH、耗氧量、氨氮、石油类、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、甲醛。

(3) 监测频次

监测 1 次，每次 1 天。每个场地分别在空地的 0-20cm 埋深取一个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，监测特征因子。

表 5.3.3-1 包气带监测点位信息一览表

检测 点位 编号	监测点位位置	引用报告	引用因子	引用监测时间*	本次实测因子
B1	厂区污水站 (场地内)	《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》	pH、耗氧量、氨氮	2024 年 5 月 20 日	石油类、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷
B2	厂区一车间 (场地内)			2024 年 5 月 20 日	/
B3	宿迁市振兴化工有限公司甲类罐区附近 (场地外)	《年产 7500 吨光稳定剂、2100 吨阻聚剂、2000 吨光稳定剂中间体、1800 吨硝酸钠技改项目环境影响报告书》	甲醛	2023 年 7 月 26 日	/

注：引用数据监测时间在近 3 年内，符合技术导则要求。

5.3.3.2 监测结果与评价

本次包气带污染物监测结果，详见表 5.3.3-2。

表 5.3.3-2 包气带现状监测结果

注：L 表示未检出，苯乙烯检出限为 0.6μg/L，间,对二甲苯检出限为 2.2μg/L，邻二甲苯检出限为 1.4μg/L，1,2-二氯乙烷检出限为 1.4μg/L。

由上表监测结果可知，包气带浸溶液监测因子，苯乙烯、间,对二甲苯、邻二甲苯和 1,2-二氯乙烷未检出；甲醛无地下水环境质量标准，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，可满足其质量标准；耗氧量、氨氮和石油类可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类质量标准。

5.3.4 声环境质量现状监测与评价

5.3.4.1 声环境质量现状监测

（1）监测点位

根据本项目厂区布置及周围环境敏感点分布情况，在厂界四侧布设 8 个噪声监测点。声环境质量现状监测点位见表 5.3.4-1 及附图 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 声环境质量现状监测点位

编号	监测点位	执行标准	备注
N1	东厂界外 1m	3 类	引用《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》，监测时间 2024 年 5 月 18 日~2024 年 5 月 20 日，监测时间在近 3 年内，符合技术导则的要求。
N2	东厂界外 1m	3 类	
N3	南厂界外 1m	3 类	
N4	南厂界外 1m	3 类	
N5	西厂界外 1m	3 类	
N6	西厂界外 1m	3 类	
N7	北厂界外 1m	3 类	
N8	北厂界外 1m	3 类	

（2）监测时间

连续监测 2 天，每天昼间（10:00~22:00）、夜间（22:00~10:00）各测一次等效连续 A 声级。

（3）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，使用等效连续 A 声级。符合环境监测技术规范中规定的要求。

5.3.4.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比，评价区域声环境质量。

(2) 评价标准

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

(3) 监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 厂界声环境现状监测及评价结果

由表 4.3.4-2 可以看出，厂区东、南、西、北厂界监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 监测布点、监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，根据项目平面布局，在项目所在地及 1km 范围内共布设 12 个土壤监测点，其中 5 个柱状样，7 个表层样。土壤现状监测点位情况见表 5.3.5-1 及附图 5.3.4-1。

表 5.3.5-1 土壤环境监测点位一览表

编号	采样位置	相对位置	土地性质	采样深度	引用因子	实测因子	备注
T1	罐区	占地范围内	工业用地	柱状样，柱状样 0~0.5m、2~2.5m、3~4m、5~6m，共取 4 个样	/	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	/
T2	一车间				/	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	
T3	二车间			柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m，共取 4 个样	特征因子：石油烃（C _{10~40} ）；理化性质、土壤构型（剖面）	特征因子：pH 值、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷； 地标基本项目（14 项）	引用《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》；监测时间：2024 年 5 月 17 日
T4	污水处理区			柱状样，柱状样 0~0.5m、2~2.5m、3~4m、5~6m，共取 4 个样	/	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	/
T7	危废暂存库			柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m，共取 4 个样	特征因子：石油烃（C _{10~40} ）	特征因子：pH 值、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	引用《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》；监测时间：2024 年 5 月 17 日
T8	成品库			表层样 0~0.2m	/	国家基本项目（45 项）、pH 值、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷、石油烃（C _{10~40} ）、丙烯腈	/
T9	厂区东南侧空地			表层样 0~0.2m	/	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	
T5	厂区外北侧农用地	占地范围外	农用地	表层样 0~0.2m*	农用地筛选值：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	引用《江苏三鹏生物化工有限公司年综合利用 4 万吨乙醇废液项目环境影响报告书》；监测时间：2024 年 5 月 17 日
T6	江苏福赛		工业	表层样 0~0.2m	/	特征因子：pH 值、苯乙烯、二甲	实测

编号	采样位置	相对位置	土地性质	采样深度	引用因子	实测因子	备注
	乙德药业		用地			苯、二氯乙烷、石油烃（C _{10~40} ）	
T10	园区污水处理厂			表层样 0~0.2m	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	/	引用《江苏宿迁生态化工科技产业园环境监测报告》（HJD[2312]G002002001）；监测时间：2023 年 12 月 25 日
T11	宿迁威生金属制品厂			表层样 0~0.2m	特征因子：pH 值、石油烃（C _{10~40} ）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	/	
T12	江苏绿铂纳米材料有限公司（原宿迁徐邦化工有限公司）			表层样 0~0.2m	甲醛	/	《宿迁徐邦化工发展有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》

注：满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 32/T 4712-2024）中保护绿地的监测要求（0~1.5m）。

5.3.5.2 监测时间和频次

引用监测数据的监测时间为 2023 年 12 月 25 日和 2024 年 5 月 17 日，监测 1 天，每天 1 次。实测的监测时间为 2024 年 12 月 18 日、2025 年 1 月 11 日、2025 年 3 月 17 日、2025 年 4 月 7 日，监测 1 天，每天 1 次。引用数据监测时间在近 3 年内，符合技术导则的要求。

5.3.5.3 监测标准

建设项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值和管制值、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 32/T 4712-2024）表 1 中第二类用地的筛选值及《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 中第二类用地的筛选值。

5.3.5.4 监测结果

土壤监测结果如表 5.3.5-2 和表 5.3.5-3 所示。监测点位 T3 中钼、铊、总氟化物、1, 2, 3-三氯苯、1, 2, 4 三氯苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3, 5-三甲基苯、二硫化碳、氯乙烷、茚、菲、荧蒽、芘、苯并[g, h, i]花监测结果均能满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 32/T 4712-2024）保护人体健康土壤污染风险筛选值中第二类用地的筛选值要求；监测点位 T5 中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)土壤污染风险筛选值，pH 值、石油烃（C_{10~40}）、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷参照满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；T8 中丙烯腈满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（DB12/1311-2024）第二类用地的筛选值；其余点位及因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值。

综上所述，本项目所在区域环境现状质量整体良好。

[illegible][illegible]

[illegible]

续表 5.3.5-2 土壤现状监测及评价结果表

[illegible]

5.3.5-3 土壤监测统计结果

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

5.3.6.1 水环境现状监测

表 5.3.6-1 地表水环境监测布置一览表

(2) 监测时间、频次及方法

311

间为 2023 年 12 月 27 日~29 日。

监测时间在近 3 年内，符合技术导则的布点要求监测时间在近 3 年内，符合技术导则的布点要求。

监测频次：采样 3 天，每天 1 次。

监测方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

4.3.2.1 水环境现状监测结果及评价

对照地表水环境质量标准，采用单项水质参数的标准指数 S 进行评价。计算公式如下：

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为： $S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

S_{ij} ：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj} ：为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

SpH_j ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}$$

地表水环境质量采用单因子指数法进行评价，地表水质量现状监测及评价结果见表 5.3.6-2 所示。

监测结果显示，周边水体各监测点各个监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，表明区域地表水环境质量总体较好。

表 5.3.6.-2 地表水水质监测结果表 (单位: mg/L、pH 值无量纲)

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

注：“ND”表示未检出，石油类的检出限为 0.01mg/L、间,对二甲苯的检出限为 $2 \times 10^{-3} \mu\text{g/L}$ 、邻二甲苯的检出限为 $2 \times 10^{-3} \mu\text{g/L}$ 、1,2-二氯乙烷的检出限为 1.0 $\mu\text{g/L}$ 。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工期主要为原车间拆除、新车间建设、罐区建设及设备安装过程。主要影响因素有：施工机械设备噪声、运载车辆废气、设备安装噪声等。

本项目施工期主要内容包括原车间拆除、新车间建设、附属设施的建设及设备安装等。施工过程中所用到的主要施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等，所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器、打桩机、塔吊等。因此在施工期不可避免地会对周围环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- (1) 施工期间，原车间拆除过程中会产生一定的扬尘，各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
- (2) 施工过程中施工人员的生活污水排放；
- (3) 施工期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
- (4) 因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入统一的指定堆放场。

6.1.1 施工期废气环境影响分析

建设项目在施工阶段，大气污染物主要有扬尘及施工机械尾气。

(1) 扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.11-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 5.1.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据类比分析，在最不利条件下，平均风速 3.7m/s 时，建筑工地的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化物非甲烷总烃为其上风向的 5.4~6 倍，其 CO、NO_x 以及碳氢化物非甲烷总烃影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO_x 以及碳氢化物非甲烷总烃浓度均值分别为 10.03mg/Nm³、0.216mg/Nm³ 和 1.05mg/Nm³。CO、NO_x 浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。

6.1.2 施工期废水环境影响分析

施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。项目高峰时施工人员有 100 人，生活用水产生量以 80L/人·d 计，按产污系数 80% 算则施工期每天产生的生活污水为 6.4m³/d，污染物 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP 的产生浓度约为 400mg/L、350mg/L、35mg/L、3.0mg/L，产生量分别约为 2.56kg/d、2.24kg/d、0.22kg/d、0.02kg/d。

本环评要求施工单位在施工现场利用现有厂区简便生活污水处理设施，沉淀处理达标后接管至园区污水处理厂。

施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是工程养护排水。建筑废水中含有大量的泥沙与悬浮颗粒物，另有少量油污，基本无有机污染物。据有关资料介绍，工程养护中约有 70% 的水流失，流失同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境。在施工中上述废水量均不大，但项目果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。施工废水应分类收集，建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理设施后部分回用于生产，部分经沉淀后接管至园区污水处理厂。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

6.1.3.1 施工期噪声源分析

施工噪声主要是施工机械在生产过程中产生的，根据作业特点，一般分为原车间拆除阶段、土石方阶段、基础工程阶段、主体工程阶段和装修阶段，各阶段的施工设备产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

本次对施工期噪声源的选取，充分利用已取得的相关数据成果，并结合本项目施工特点，选取的施工期噪声源强见表 5.1.3.1-1。

表 5.1.3.1-1 不同施工阶段施工噪声源强及特性一览表

施工期	施工机械名称		声级		声功率级 dB(A)	指向特性
	类别	型号	距离 (m)	dB(A)		
土石方阶段	翻斗车	195 翻斗车	3	83.6	103.6	无
		190 翻斗车	3	88.8	106.3	无
		东风 195	3	80.7	98.3	无
	推土机	75 马力推土机	3	86.5	106.5	无
		国产 D80D 推土机	5	92.0	116.7	无
		100-推土机	3	88.0	108.0	无
		D80-12 推土机	4	94.0	115.0	无
	挖掘机	建设 101 挖掘机	5	84.0	107.0	无
		VB1232 挖掘机	5	84.0	107.5	无
		WY 挖掘机	5	76.5	99.0	无
	装载机	ZL-90 装载机	5	86.7	106.7	无
		ZL-20 装载机	5	83.7	106.7	无
		ZL-20AA 装载机	15	84.0	114.0	无
基础阶段	起重机	NK-20B 起重机	8	76.0	102.0	无
		2DK 起重机	15	71.5	103.0	无
		汽车起重机	15	73.0	103.0	无
	平地机	PY160A 平地机	3	87.5	106.7	无
	空压机	移动式空压机	3	92.0	106.7	无
	发电机	20 马力柴油发电机	1	99.0	-	无

结构阶段	汽车起重机	16T 汽车起重机	15	71.5	103.0	无
	塔式起重机	3-8 吨塔式起重机	2	73.0	-	无
	水泥泵车	混凝土搅拌泵车	8	83.0	109.0	无
	振捣棒	50mm 振捣棒	2	87.0	101.0	无
		混凝土振捣器	15	78.0	112.0	无
装修阶段	电锯	电锯	1	103.0	111.0	无
		圆锯机	15	84.0	119.0	无
	砂轮机	砂轮机	3	86.5	104.0	有
	切割机	切割机	1	88.0	96.0	有
	磨石机	磨石机	1	82.5	90.5	无
	卷扬机	电动卷扬机	1	84.0	90.0	无
	起重机	起重机	15	71.5	103	无
	电锯	木工电锯	1	103.0	110.0	有
	电刨	木工电刨	2	90.0	-	-

备注：上表数据引自《噪声与振动控制工程手册》，机械工业出版社出版，马大猷；由于技术革新，现有施工阶段打桩一般以静压桩为主，施工过程中噪声较小，故上表中未列出打桩机噪声源强。

6.1.3.2 施工期噪声影响预测与评价

由表 5.1.3.1-1 中可以看出，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。由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 (r_2 > r_1)$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级 dB（A）；

r₁、r₂ 为接受点距点源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1.3.1-2。

表 5.1.3.1-2 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔLdB（A）	0	20	34	40	43	46	48	52	57

若按表 5.1.3.1-2 所列噪声最高的重型卡车计算，施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.1.3.1-3 所示。

表 5.1.3.1-3 施工噪声随距离的衰减值

距离（m）	10	50	100	150	200	250	400	500	600
重型卡车 dB	82	68	62	59	56	54	50	47	45

(A)									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由表 5.1.3.1-3 计算结果可知，白天施工机械超标在 50 米范围内，也即在距离施工工地 50 米范围内的受体将受到施工噪声较明显的影响，本项目 50 米范围内无声环境敏感目标。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

拆除施工过程中应尽量减少固体废物的产生，对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时在建筑施工期间需要拆除挖土、运输各种建筑材料如砂石、水泥、砖瓦等。根据同类施工统计资料，施工现场碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 2kg/m²，故本项目在整个施工期建筑垃圾的产生量约为 288t。施工单位应要求施工单位规划运输，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾；施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料、建筑垃圾。

此外，施工期间施工人员的生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算，施工期人数按 500 人计，则生活垃圾产生量为 250kg/d，由市政环卫部门收集处理。

施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。故对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾的减量化、资源化后，委托环卫部门送至卫生填埋场进行填埋处置，管理得当、收集清运及时则不会对环境造成影响。故本项目施工期间的建筑垃圾及生活垃圾对周围环境影响较小。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象参数

(1) 地面气象资料

地面气象数据中的风向、风速、干球温度、相对湿度等基本参数主要来源于国家气象信息中心（中国气象数据网）、中央气象台等公开发布的国家级地面站小时值数据，该数据实有率超过 99.9%，正确率均接近 100%；总云量、低云量数据基于中尺度气象模式 WRF 模拟得到。

数据严格按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求处理，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

本项目采用数据的气象站为宿迁市气象站（距离本项目厂址约 20.1km），站点经纬度为（118.217°E，33.967°N）。观测气象数据信息汇总见下表。

表 6.2.1-1 地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	经纬度 (°)		相对距离/km	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		经度	纬度					
宿迁市气象站	58131	118.2197	33.9703	20.1	一般	25	2023	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

（2）高空气象资料

高空气象数据采用国家评估中心环境空气质量模拟重点实验室中尺度气象模拟数据，利用大气环境影响评价数值模式中尺度气象模式 WRF 模拟，WRF 模式版本为 v4.3，用美国环境预报中心(NCEP)的 FNL 再分析资料作为边界条件和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用 USGS 全球数据。模拟范围覆盖全中国，采用 2 层双向嵌套，细网格分辨率为 27×27km，全国共划分为 183×177 个网格，垂直方向上共设置 39 层。

本站点距本项目厂址最近距离 20.1km，网格点中心经纬度（118.2197，33.9703N），该点位距本项目厂址最近的模拟网格点。每层的数据包括气压、高度、露点温度、干球温度、风向偏北度数、风速。模拟气象数据信息见下表。

表 6.2.1-2 模拟气象数据信息表

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度/°	纬度/°				
118.2197	33.9703	20.1	2023	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等	WRF-ARW

(3) 近 20 年气象资料统计

项目采用的是宿迁市气象站（58131）资料，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

表 6.2.1-3 宿迁市气象站常规气象项目统计（2004-2023）

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.1	m/s	7	年平均降水量	924.1	mm
2	年平均气压	1013.7	hPa	8	最大年降水量	1260.7	mm
3	年平均气温	15.5	°C	9	最小年降水量	537.8	mm
4	极端最高气温	38.6	°C	10	年日照时数	2076.1	h
5	极端最低气温	-13.4	°C	11	年最多风向	ENE	/
6	年平均相对湿度	69.9	%	12	年均静风频率	4.6	%

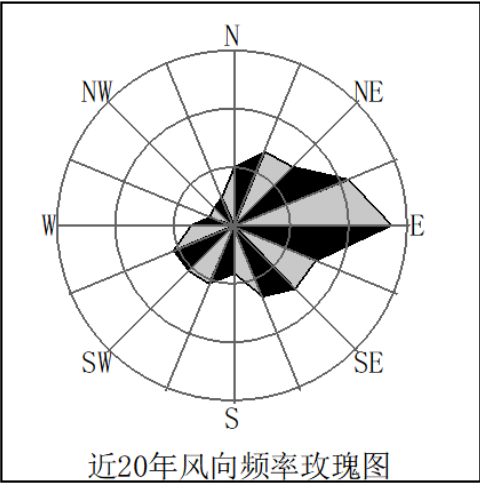


图 5.2.1-1 宿迁气象站近 20 年（2004-2023）风向频率玫瑰图

6.2.2 观测年气象数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“6.5 评价基准年筛选”中“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年终数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”，因此，本项目选取 2023 作为评价基准年。

根据宿迁市气象站（2023-1-1 到 2023-12-31）的气象观测，得到该地区近一年的气象数据资料，具体资料如下：

(1) 风向

2023 年全年最多风向频率为东风（E），所占频率为 16.06%，当地 2023 年全年静风频率为 0%。

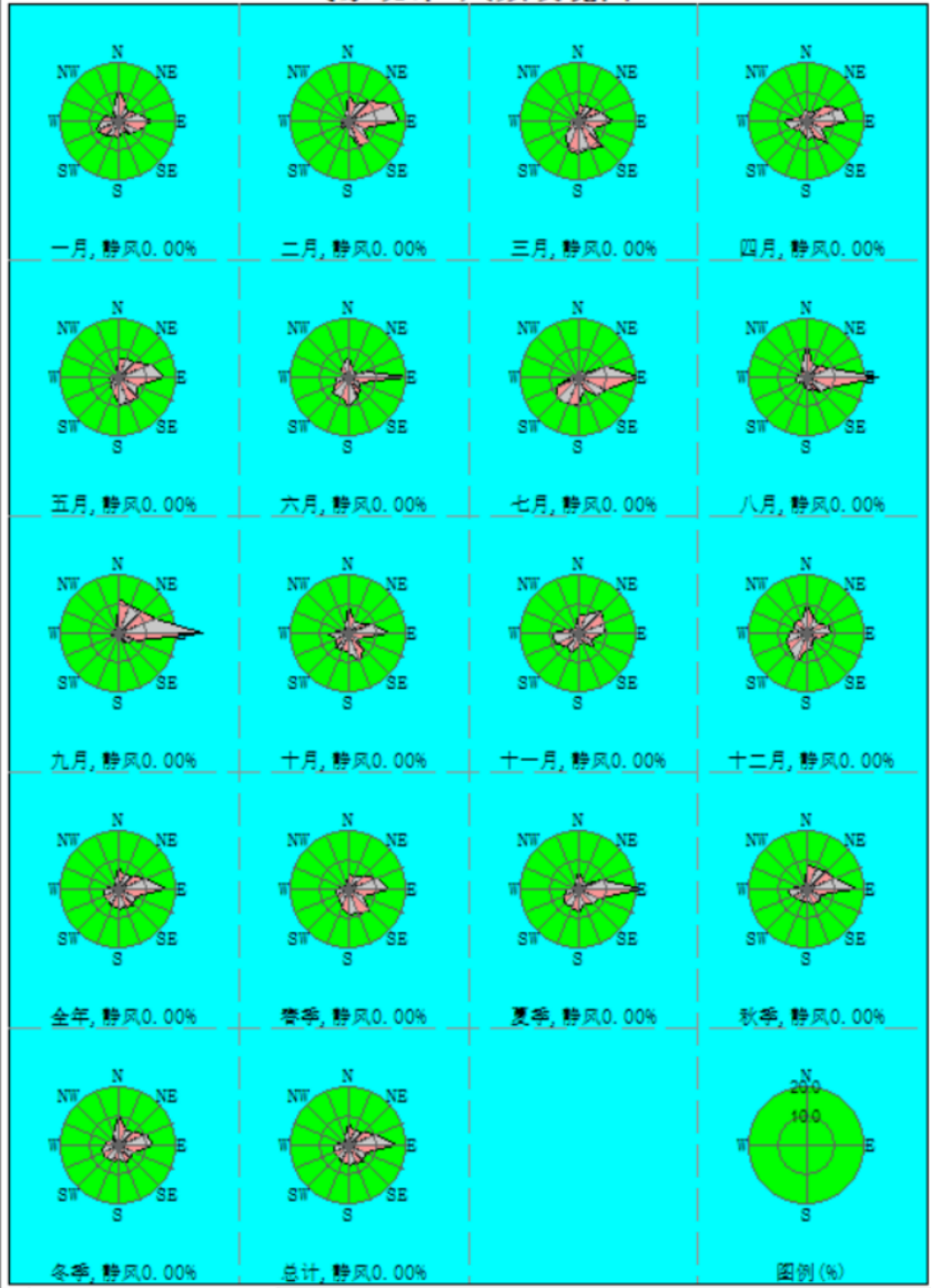


图 6.2.2-1 2023 年各月份、季度及全年风向玫瑰图

表 6.2.2-1 2023 年各月风向频率统计结果（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1 月	11.55	6.24	4.78	7.70	11.02	7.17	5.31	3.98	5.44	5.18	6.51	7.84	6.11	4.91	1.73	4.52	0.00
2 月	8.78	6.40	9.97	15.33	17.26	5.51	9.38	9.38	3.87	1.19	2.83	2.98	2.53	1.79	0.15	2.68	0.00
3 月	5.65	5.51	6.18	8.33	11.96	5.24	11.56	9.68	10.75	10.35	5.78	2.69	3.63	0.54	0.54	1.61	0.00
4 月	4.03	3.06	7.64	12.50	13.61	5.14	10.14	5.97	6.11	3.89	4.03	6.11	8.33	3.75	2.22	3.47	0.00
5 月	6.59	6.72	7.26	12.37	15.73	6.59	9.01	8.74	8.74	5.24	3.23	2.69	2.82	1.08	1.61	1.61	0.00
6 月	7.36	3.61	2.22	6.39	20.28	4.03	5.42	7.36	9.58	7.08	7.64	4.86	4.17	1.67	3.19	5.14	0.00
7 月	1.34	2.15	2.28	10.08	20.43	9.95	8.74	4.17	9.01	9.95	10.48	8.06	2.42	0.27	0.54	0.13	0.00
8 月	11.42	5.11	5.38	9.01	24.19	8.33	6.18	4.57	4.03	2.55	2.28	3.36	4.57	2.28	2.55	4.17	0.00
9 月	11.81	10.42	10.83	13.19	28.33	6.39	3.75	2.08	1.11	0.14	0.69	1.67	3.61	1.94	2.36	1.67	0.00
10 月	9.54	5.24	5.11	8.33	13.71	3.49	7.26	9.68	6.72	5.91	6.18	4.70	7.66	2.15	1.48	2.82	0.00
11 月	6.39	6.94	10.56	9.31	8.61	4.58	6.67	3.33	3.89	7.08	5.56	8.75	8.89	4.58	2.36	2.50	0.00
12 月	10.08	5.91	5.11	7.80	7.93	3.76	2.42	5.38	4.97	10.22	7.53	7.26	5.91	4.84	6.05	4.84	0.00
全年	7.88	5.60	6.40	9.98	16.06	5.86	7.14	6.18	6.22	5.78	5.26	5.10	5.06	2.49	2.08	2.93	0.00
春季	5.43	5.12	7.02	11.05	13.77	5.66	10.24	8.15	8.56	6.52	4.35	3.80	4.89	1.77	1.45	2.22	0.00
夏季	6.70	3.62	3.31	8.51	21.65	7.47	6.79	5.34	7.52	6.52	6.79	5.43	3.71	1.40	2.08	3.13	0.00
秋季	9.25	7.51	8.79	10.26	16.85	4.81	5.91	5.08	3.94	4.40	4.17	5.04	6.73	2.88	2.06	2.34	0.00
冬季	10.19	6.18	6.50	10.10	11.89	5.49	5.58	6.13	4.79	5.67	5.72	6.13	4.93	3.92	2.72	4.06	0.00

(2) 风速

根据宿迁市气象站 2023 年地面气象观测资料，进行地面风速统计，统计结果见表 6.2.2-2、6.2.2-3，年平均风速月变化曲线见图 6.2.2-2、季小时平均风速的变化曲线见图 6.2.2-3。

表 6.2.2-2 年平均风速月变化结果（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
风速（m/s）	1.9	1.97	2.26	2.55	2.16	1.85
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	2.05	1.8	1.42	1.48	2.17	2.14

表 6.2.2-3 季小时平均风速的统计结果（单位：m/s）

风速（m/s）	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时
春季	1.84	1.85	1.92	1.89	1.91	2	2.04	2.29
夏季	1.59	1.49	1.52	1.49	1.49	1.55	1.73	1.94
秋季	1.47	1.44	1.35	1.44	1.41	1.31	1.34	1.53
冬季	1.73	1.69	1.79	1.78	1.74	1.74	1.7	1.79
风速（m/s）	9 时	10 时	11 时	12 时	13 时	14 时	15 时	16 时
春季	2.60	2.73	2.94	2.93	3.12	3.04	2.97	2.73
夏季	2.05	2.27	2.2	2.4	2.34	2.47	2.33	2.18
秋季	1.82	2.08	2.22	2.3	2.29	2.22	2.25	2.05
冬季	2.21	2.58	2.54	2.6	2.72	2.68	2.56	2.33
风速（m/s）	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	2.69	2.2	2.08	1.94	1.99	1.99	2.69	2.2
夏季	2.03	1.96	1.73	1.72	1.81	1.88	2.03	1.96
秋季	1.63	1.48	1.42	1.5	1.5	1.49	1.63	1.48
冬季	1.99	1.64	1.72	1.67	1.77	1.73	1.99	1.64

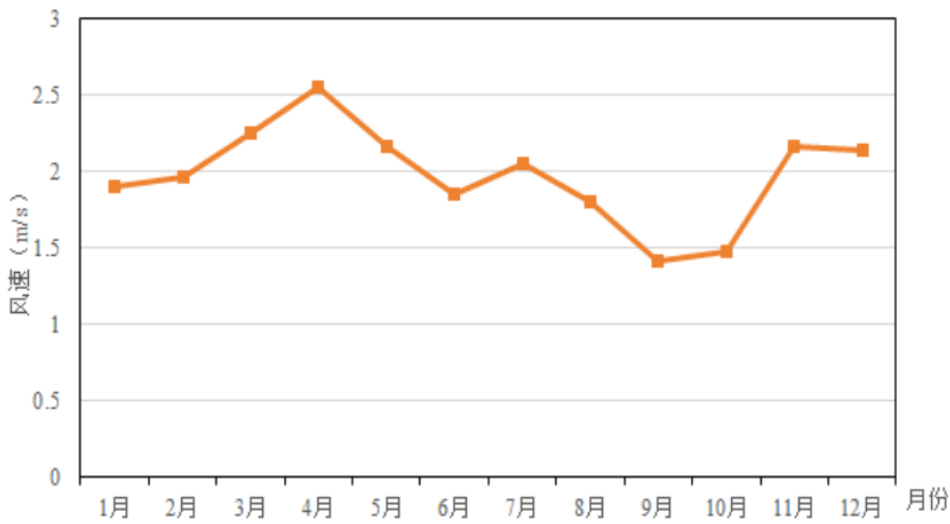


图 6.2.2-2 2023 年平均风速月变化曲线

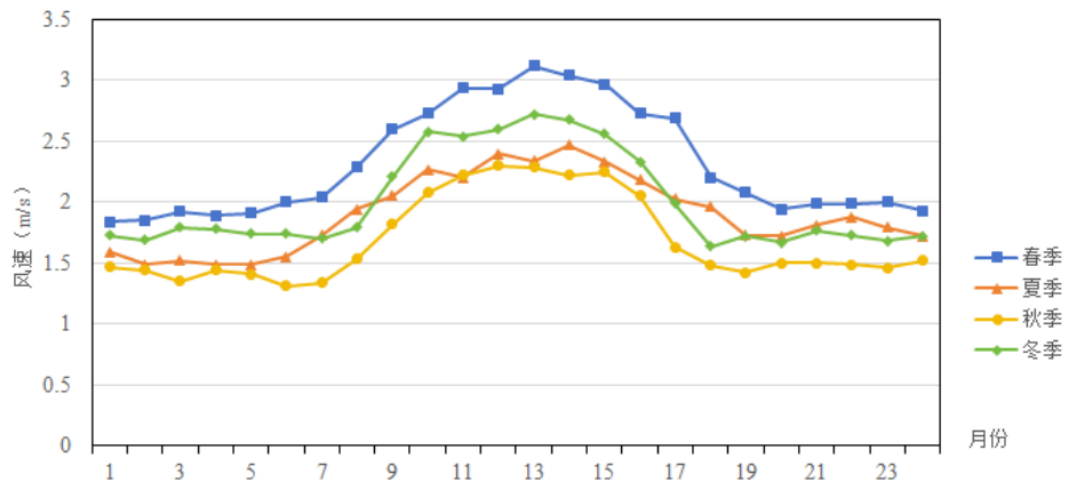


图 6.2.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

根据统计数据，2023 年全年月平均风速最大为 2.55 m/s，最小为 1.42 m/s；从季小时平均风速变换情况来看，春、夏、秋、冬季小时平均风速的变化趋势基本一致，每天 11~15 时的平均风速较大，气象扩散条件较好。

(3) 气温

根据宿迁市气象站 2023 年地面气象观测资料，项目区 2023 年平均气温统计结果见表 6.2.2-4，年平均气温变化曲线见图 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 项目区 2023 年平均气温统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度 (°C)	2.84	4.98	13.02	16.13	21.35	26.03
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	28.32	27.88	23.59	18.79	10.55	3.07

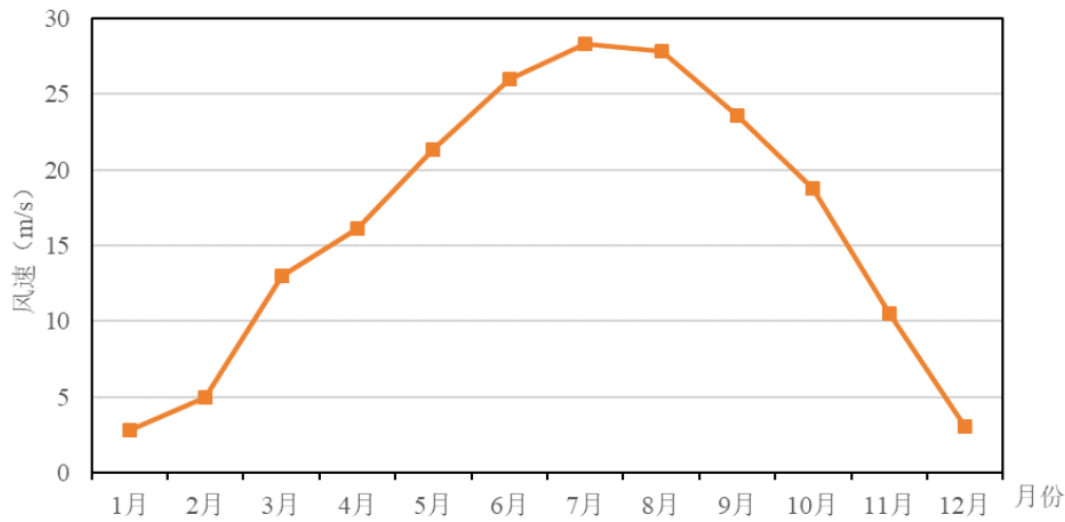


图 6.2.2-4 项目区 2023 年平均气温变化曲线

(4) 污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某风向污染系数最大，则其反方向受污染程度最重。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P = \frac{f_i}{u_i}$$

式中， f_i 为各风向出现频率， u_i 为各风向下的平均风速， $i=1、2、3、\dots、16$ 。

评价区 2023 年污染系数统计见表 6.2.2-5，图 6.2.2-5 给出全年平均和季平均污染指数玫瑰图，污染指数玫瑰图以风吹来的方向给出。

表 6.2.2-5 2023 年污染系数表 (%)

风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	平均
1	5.83	2.03	1.98	4.61	10.02	3.9	2.07	2.09	3.49	2.49	3.24	5.72	4.56	3.81	0.51	1.53	3.62
2	4.26	2.82	3.61	6.78	7.67	2.98	4.89	5.42	3.28	0.61	3.58	3.39	2.58	4.48	0.06	2.2	3.66
3	2.68	2.38	2.22	4.1	5.44	2.63	5.43	4.54	3.91	3.82	2.78	1.15	3.59	0.3	0.21	0.93	2.88
4	2.25	1.56	3.92	4.51	4.68	1.74	3.18	2.18	2.04	1.57	2.04	3.62	4.06	1.81	0.64	1.29	2.57
5	2.55	2.91	4.75	7.19	8.5	2.93	3.35	3.17	3.47	2.27	1.19	1.91	2.04	0.7	1.11	0.64	3.04
6	4.75	3.14	2.44	4.63	9.39	2.17	2.46	3.42	4.39	3.13	3.88	3.83	2.37	1.26	2.9	3.06	3.58
7	1.23	1.55	1.81	9.25	10.81	3.87	2.81	1.57	4.87	5.21	4.44	3.36	1.56	0.25	0.72	0.12	3.34
8	4.43	2.92	3.32	5.6	13.36	4.14	3.25	2.58	2.11	1.47	1.33	2.32	5.86	2.59	1.59	2.29	3.7
9	7.03	6.09	9.34	11.27	19.54	4.12	1.8	0.97	0.67	0.28	1.44	2.93	4.75	2	2.21	1.11	4.72
10	4.99	3.69	5.44	8.41	9.14	2.28	3.88	4.84	3.78	3.14	3.86	6.1	9.58	2.44	1.63	1.83	4.69
11	2.38	2.83	5.5	4.75	5.04	2.15	2.83	1.38	1.79	2.99	2.62	5.03	4.47	1.93	0.64	0.88	2.95
12	3.52	2.76	2.27	3.63	6.2	2.81	1.54	3.04	2.49	3.87	3.9	4.65	3.5	1.92	2.04	1.85	3.12
全年	3.67	2.71	3.42	5.64	8.68	2.86	2.99	2.85	2.88	2.52	2.64	3.25	3.56	1.52	0.92	1.36	3.22
春	2.45	2.29	3.42	5.05	6.01	2.38	3.88	3.26	3.14	2.55	1.97	2.13	2.95	0.91	0.56	0.92	2.74
夏	3.18	2.43	2.4	6.3	11.16	3.33	2.72	2.46	3.76	3.24	3.17	2.9	2.83	1.31	1.63	1.8	3.41
秋	4.65	4.02	6.19	7.54	11.16	2.78	2.81	2.42	2.07	2.08	2.36	3.88	5.14	1.71	1.02	1.18	3.81
冬	4.43	2.46	2.57	4.86	7.16	3.19	2.68	3.44	2.96	2.34	3.2	4.44	3.45	2.33	0.89	1.65	3.25

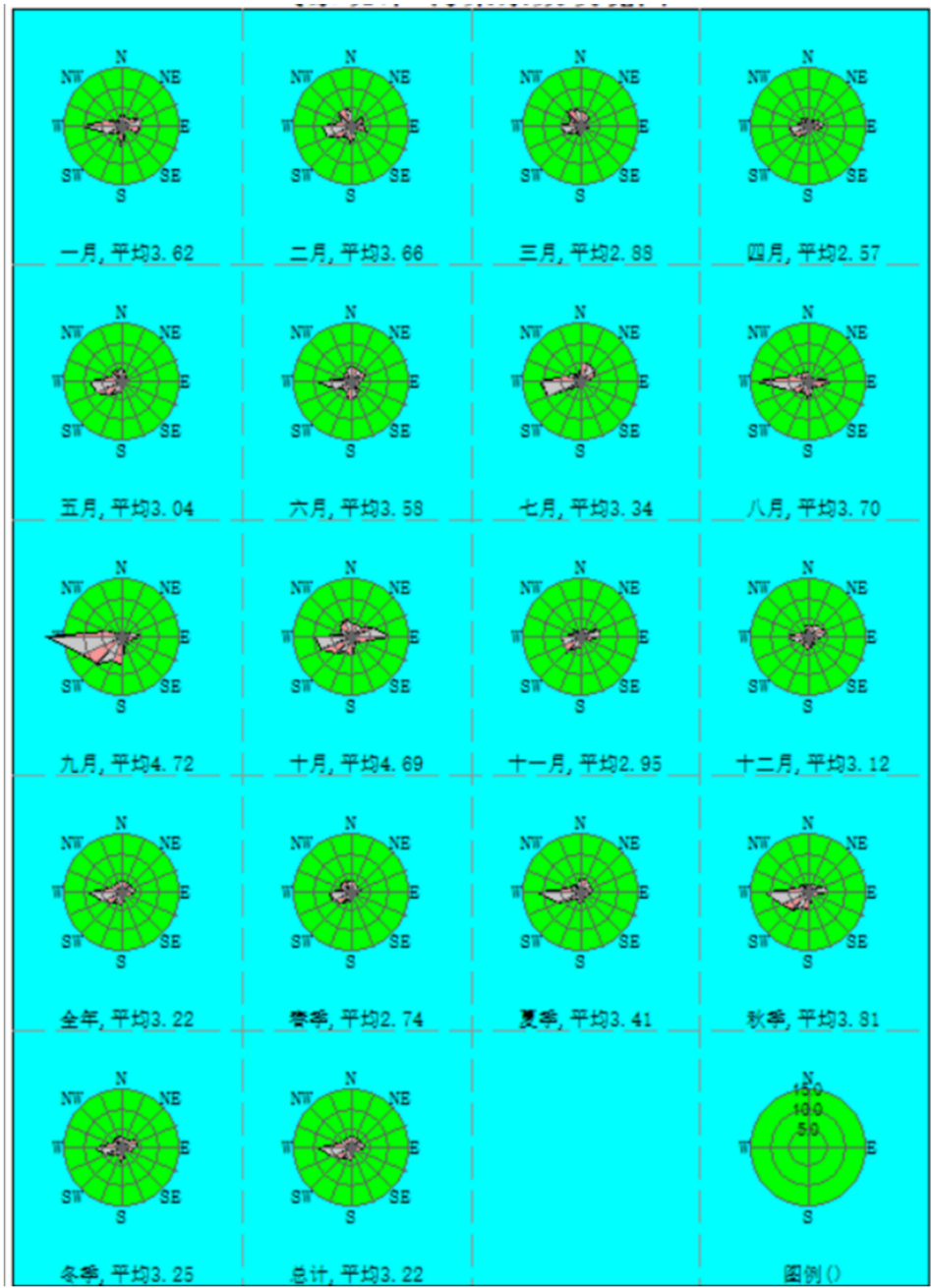


图 6.2.2-5 2023 年全年和各季污染系数玫瑰图

(5) 混合层和逆温

表 6.2.2-6~表 6.2.2-9 给出 2023 年混合层高度和逆温统计分析。

混合层高度：从季节变化上看，春夏季混合层高度大，秋冬季混合层高度小，全年平均混合层高度为 357.5m。

逆温频率：逆温频率月季变化表现为秋冬逆温频率大，春夏逆温频率小，全年平均逆温频率为 42.96%。

表 6.2.2-6 月平均混合层高度统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
高度 (m)	311	336	401	462	414	377
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
高度 (m)	392	389	281	285	328	318

表 6.2.2-7 季平均混合层高度统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
高度 (m)	425	386	298	321

表 6.2.2-8 月逆温频率变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
出现概率 (%)	50.6	45.39	42.88	37.64	36.16	37.5
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
出现概率 (%)	33.47	45.03	44.31	50.27	46.67	45.16

表 6.2.2-9 季逆温频率变化统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
出现概率 (%)	38.9	38.68	47.12	47.12

(6) 大气稳定度

2023 年的各级稳定度出现频率统计结果见表 6.5.2-10。

①2023 年全年及各季均以 D 类稳定度为主，全年 D 类稳定度出现频率为 29.60%。

②2023 年全年和各季稳定类天气多于不稳定类。全年强不稳定类（A）天气出现频率为 0.63%，B 类稳定度出现频率为 15.02%，C 类稳定度出现频率为 9.01%，稳定类（E）天气出现频率为 17.76%，强稳定类（F）天气出现频率为 25.17%。

表 6.5.2-10 2023 年大气稳定度频率（%）

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	8.23	1.20	10.49	0.00	29.48	0.00	17.53	33.07
二月	0.00	12.80	2.38	7.59	0.15	31.70	0.00	14.73	30.65
三月	0.00	10.22	6.45	10.35	0.94	29.17	0.00	20.16	22.72
四月	0.42	12.78	6.11	11.25	1.11	30.69	0.00	15.42	22.22
五月	0.81	15.99	4.03	12.77	0.27	29.97	0.00	15.46	20.70
六月	2.36	22.22	2.36	7.78	0.00	27.78	0.00	18.33	19.17
七月	0.81	15.46	2.82	11.96	0.13	35.35	0.00	15.99	17.47
八月	3.09	25.81	2.28	8.47	0.00	15.32	0.00	12.37	32.66
九月	0.00	22.50	0.83	4.44	0.00	27.92	0.00	17.78	26.53
十月	0.00	22.98	1.61	5.65	0.00	19.49	0.00	17.88	32.39
十一月	0.00	4.86	1.11	10.69	0.00	36.67	0.00	22.22	24.44
十二月	0.00	6.32	0.00	6.45	0.00	42.07	0.00	25.00	20.16
全年	0.63	15.02	2.60	9.01	0.22	29.60	0.00	17.76	25.17

春季	0.41	13.00	5.53	11.46	0.77	29.94	0.00	17.03	21.88
夏季	2.08	21.15	2.49	9.42	0.05	26.13	0.00	15.53	23.14
秋季	0.00	16.85	1.19	6.91	0.00	27.93	0.00	19.28	27.84
冬季	0.00	8.99	1.15	8.21	0.05	34.49	0.00	19.23	27.89

6.2.3 污染源参数

正常工况下，本项目有组织污染点源参数调查清单见表 6.2.3-1，无组织污染面源参数调查清单见表 6.2.3-2，园区内在建、拟建点源参数调查清单见表 6.2.3-3，园区内在建、拟建面源参数调查清单见表 6.2.3-4，本项目“以新带老”点源参数调查清单见表 6.2.3-5，非正常工况污染源调查清单见表 6.2.3-6。

[illegible][illegible][illegible]

表 6.2.3-4 园区内在建、拟建多边形面源参数表

表 6.2.3-5 本项目“以新带老”点源参数表

表 6.2.3-6 非正常工况下有组织废气点源源强一览表

6.2.4 预测模型及相关参数

1、预测模式

根据评价等级预测，本项目为一级评价。风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ 的最大持续时间未超过 72h 并且近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率未超过 35%，因此采用导则推荐的 AERMOD 模型进行计算。

2、地形数据

地形数据范围覆盖评价范围，地形采用航天飞机雷达拓扑测绘 SRTm 的 90m 分辨率数据（即东西向网格间距为 3"、南北向网格间距为 3"），格式为 DEM。

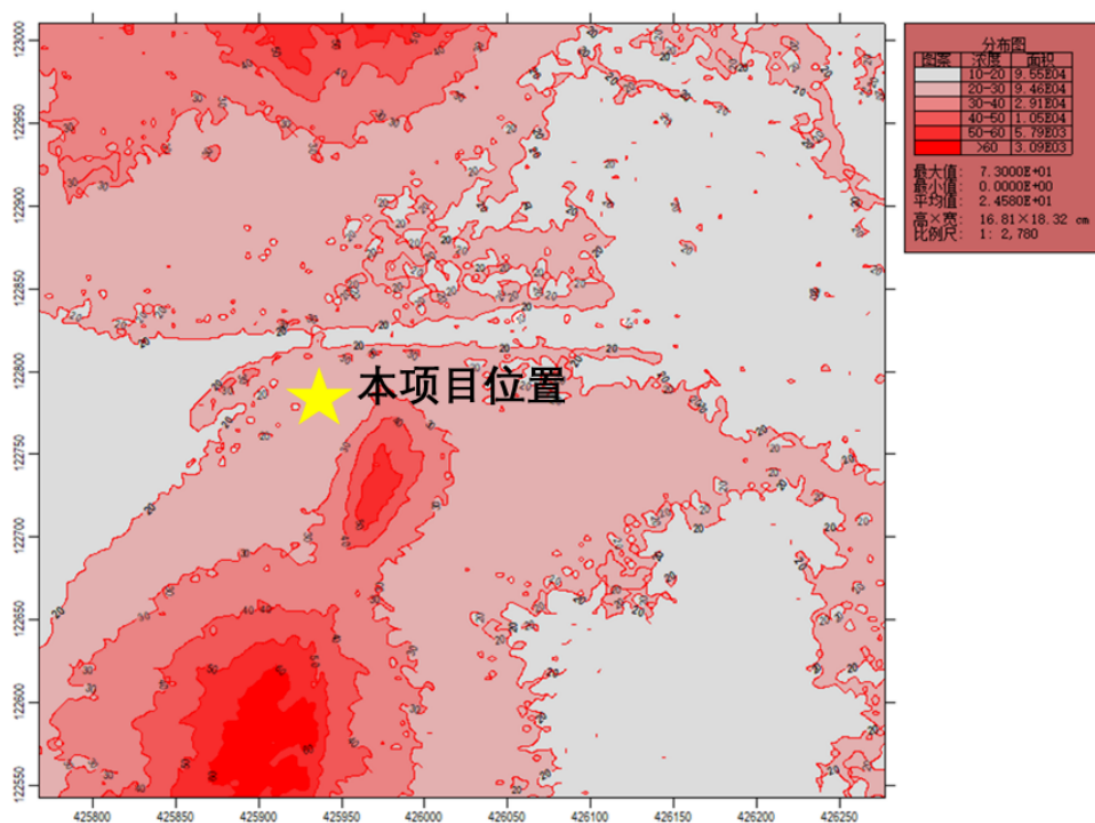


图 6.2.4-1 评价区域地形图

表 6.2.4-1 评价确定本项目大气环境影响预测方案

序号	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	环境空气保护目标、网格点	短期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源 + 现状	正常排放	环境空气保护目标、网格点	短期浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源	非正常排放	环境空气保护目标、网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源	正常排放	网格点	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.5 正常工况预测结果

6.2.5.1 本项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果，丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、HCl、NH₃、H₂S、甲醛在各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求，非甲烷总烃在各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求。

本项目新增污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均<100%。

(1) 非甲烷总烃

表 6.2.5.1-1 环境空气保护目标及评价范围内非甲烷总烃最大地面浓度预测结果

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 丙烯腈

表 6.2.5.1-2 环境空气保护目标及评价范围内丙烯腈最大地面浓度预测结果

(3) 二甲苯

表 6.2.5.1-3 环境空气保护目标及评价范围内二甲苯最大地面浓度预测结果

[illegible]

表 6.2.5.1-5 环境空气保护目标及评价范围内苯乙烯最大地面浓度预测结果

(6) HCl

表 6.2.5.1-6 环境空气保护目标及评价范围内 HCl 最大地面浓度预测结果

(7) NH₃

表 6.2.5.1-7 环境空气保护目标及评价范围内 NH₃ 最大地面浓度预测结果

(8) 硫化氢

表 6.2.5.1-8 环境空气保护目标及评价范围内硫化氢最大地面浓度预测结果

(9) 甲醛

表 6.2.5.1-9 环境空气保护目标及评价范围内甲醛最大地面浓度预测结果

6.2.5.2 叠加环境质量浓度预测结果

根据预测结果，丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、HCl、NH₃、H₂S、甲醛叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应的标准限值要求；非甲烷总烃叠加现状值后在评价范围内的各敏感点和网格点的短期浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求。

综上，本项目叠加现状浓度后，污染物的排放对关心点影响不大，不会改变关心点及所在区域环境功能现状。

表 6.2.5.2-9 甲醛叠加环境质量浓度预测结果表

[illegible]

非甲烷总烃小时平均浓度叠加预测分布图	丙烯腈小时平均浓度叠加预测分布图
二甲苯小时平均浓度叠加预测分布图	甲醇小时平均浓度叠加预测分布图
苯乙烯小时平均浓度叠加预测分布图	HCl 小时平均浓度叠加预测分布图
NH ₃ 小时平均浓度叠加预测分布图	H ₂ S 小时平均浓度叠加预测分布图
	/
甲醛小时平均浓度叠加预测分布图	/

(3) 二甲苯

表 6.2.6-3 非正常工况下二甲苯最大地面浓度预测结果

[illegible]

(4) 甲醇

表 6.2.6-4 非正常工况下甲醇最大地面浓度预测结果

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--

(5) 苯乙烯

表 6.2.6-5 非正常工况下苯乙烯最大地面浓度预测结果

(6) HCl

表 6.2.6-6 非正常工况下 HCl 最大地面浓度预测结果

(7) NH₃

表 6.2.6-7 非正常工况下 NH₃最大地面浓度预测结果

(8) 硫化氢

表 6.2.6-8 非正常工况下硫化氢最大地面浓度预测结果

(9) 甲醛

表 6.2.6-9 非正常工况下甲醛最大地面浓度预测结果

[illegible]

本项目非正常工况主要为废气处理措施故障，导致处理效率下降，根据预测结果，各污染因子各预测敏感点污染物浓度均达标，但浓度较正常工况时增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

6.2.7 异味影响分析

根据江苏省地方标准《恶臭污染物现场嗅辨技术规范》（GB32/T4869-24）附录 B 中表 B.1，本项目涉及的恶臭物质主要有氨、硫化氢、苯乙烯、二甲苯、二甲胺和 N,N-二甲基甲酰胺。

异味危害主要有 5 个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

本项目涉及的恶臭物质为氨、硫化氢、苯乙烯、二甲苯、二甲胺和 N,N-二甲基甲酰胺，其嗅阈值浓度见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 恶臭物质嗅阈值

浓度单位 ppm 跟 mg/m^3 的换算关系按下式计算：

$$\text{mg}/\text{m}^3 = M/22.4 \cdot \text{ppm} \cdot [273/(273 + T)] * (Ba/101325)$$

上式中：

M—为气体分子量；

ppm—测定的体积浓度；

T—温度；

Ba—压力。

根据上式可折算出常温常压下（T=25℃、Ba=101325 帕）。

本项目氨、硫化氢、苯乙烯、二甲苯、二甲胺和 N,N-二甲基甲酰胺等正常排放时，对各环境敏感保护目标、区域小时最大落地浓度的最大小时落地浓度预测结果见表 6.2.7-2。

表 6.2.7-2 正常工况下恶臭物质排放影响预测结果

--	--	--	--	--	--	--

*占标率=最大落地浓度/阈值浓度

由上表可知，正常工况下，本项目各因子对厂界外的影响未超过了阈值浓度，但仍存在一定的影响，故建设单位应加强无组织有机废气的收集和处理，加强废气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。

6.2.8 环境保护距离

6.2.8.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》推荐模式，网格点进行加密设置，取 50m×50m 的等间距网格，计算大气环境保护距离。正常排放情况下污染源预测及占标率结果见表 6.2.8-1。

表 6.2.8-1 各污染物短期浓度贡献最大值

污染物	浓度贡献最大值/ (mg/m ³)		占标率/%
非甲烷总烃	1h	4.18E-02	2.09
丙烯腈	1h	7.71E-04	1.54
二甲苯	1h	3.86E-03	1.93
甲醇	1h	8.89 E-03	0.30
苯乙烯	1h	1.29E-03	12.92
HCl	1h	6.57E-03	13.14
氨	1h	8.05E-03	4.02
硫化氢	1h	1.07E-03	10.67
甲醛	1h	4.64E-04	0.93

根据预测结果，污染源厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因而，本项目不设置大气环境保护距离。

6.2.8.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算项目的卫生防护距离。

（1）公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。

项目卫生防护距离计算参数见下表。

表 6.2.8-2 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业 所在区近 5 年平均 风速/m/ s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

《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）章节 4 规定：当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。全厂无组织排放大气污染物等标排放量计算结果见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3 本项目全厂大气有害物质等标排放量计算结果表

序号	污染源位置	污染物	Qc/排放速率 (kg/h)	Cm/小时标 准浓度 (mg/m³)	等标排放量	前两种污染物等标排放量差%
1	树脂车间	苯乙烯	0.004	0.01	4.00E-01	84.00
		二甲苯	0.012	0.20	6.00E-02	
		丙烯腈	0.001	0.05	2.00E-02	
		甲醇	0.022	3	7.33E-03	
		非甲烷总 烃	0.129	2	6.45E-02	
		甲醛	1.64E-04	0.05	3.28E-03	
		NH ₃	9.60E-04	0.20	4.80E-03	
		HCl	0.002	0.05	4.00E-02	
2	树脂罐组 一/罐组二	丙烯腈	4.17E-04	0.05	8.34E-03	16.79
		甲醇	5.56E-06	3	1.85E-06	
		苯乙烯	6.94E-05	0.01	6.94E-03	
		非甲烷总 烃	0.002	2	1.00E-03	
3	树脂吸附 装置区	丙烯腈	2.78E-05	0.05	5.56E-04	54.95
		二甲苯	1.39E-04	0.20	6.95E-04	
		甲醇	4.17E-04	3	1.39E-04	
		苯乙烯	2.22E-05	0.01	2.22E-03	
		甲醛	2.78E-06	0.05	5.56E-05	
		非甲烷总 烃	0.002	2	1.00E-03	
4	危废暂存 库	非甲烷总 烃	0.014	2	7.00E-03	/
5	化验室	HCl	3.33E-04	0.05	6.66E-03	92.49
		甲醇	6.67E-04	3	2.22E-04	
		非甲烷总 烃	1.00E-03	2	5.00E-04	
6	污水站	非甲烷总 烃	2.01E-02	2	1.01E-02	18.35
		丙烯腈	2.78E-04	0.05	5.56E-03	
		二甲苯	1.43E-04	0.20	7.15E-04	
		甲醇	6.83E-03	3	2.28E-03	
		苯乙烯	2.08E-06	0.01	2.08E-04	
		HCl	7.92E-03	0.05	1.58E-01	
		氨	2.58E-02	0.20	1.29E-01	
		硫化氢	2.78E-04	0.01	2.78E-02	
		甲醛	4.18E-04	0.05	8.36E-03	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在

10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目建成之后无组织排放卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.2.8-4 卫生防护距离计算结果表

序号	污染源位置	污染物	Q ₀ /排放速率 (kg/h)	C _m /小时标准浓度 (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	计算值 L (m)	卫生防护距离 (m)
1	树脂车间	苯乙烯	0.004	0.01	480	20	43.95	50
2	树脂罐组一/罐组二	丙烯腈	4.17E-04	0.05	375.76	5	0.732	50
3	树脂吸附装置区	苯乙烯	2.22E-05	0.01	200	5	0.244	50
4	危废暂存库	非甲烷总烃	0.014	2	225	5	0.732	50
5	化验室	HCl	3.33E-04	0.05	100	3.5	0.977	50
6	污水站	HCl	7.92E-03	0.05	1269	5	10.742	50

多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据以上计算结果可知，结合卫生防护距离的提级要求，本项目设置以树脂车间、树脂罐组一/罐组二、树脂吸附装置区、危废暂存库、化验室、污水站设置 50m 卫生防护距离，考虑现有项目卫生防护距离设置情况（现有项目设置以乙醇废液综合利用装置区、原料罐区、成品罐区、污水处理站设置 100 卫生防护距离，化验室、危废暂存库设置 50m 卫生防护距离，全厂设置 200m 卫生防护距离），全厂设置以厂界外扩 200m 形成的包络线作为卫生防护距离范围，通过对项目周围环境调查，目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设居民等环境保护敏感目标。

6.2.9 小结

(1) 项目在正常工况下，所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均<100%；项目所排放的大气污染物叠加现状质量浓度后，各污染物短期浓度均能满足相关环境质量标准要求。因此，本项目环境影响符合环境功能区划。

(2) 本项目非正常工况主要为废气处理措施故障，导致处理效率下降，根据预测结果，各污染因子各预测敏感点污染物浓度均达标，但浓度较正常工况时增大，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

(3) 正常工况下，本项目各因子对厂界外的影响未超过了阈值浓度，但仍存在一定的影响，故建设单位应加强无组织有机废气的收集和处理，加强废气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。

(4) 本项目全厂设置以厂界外扩 200m 形成的包络线作为卫生防护距离范围，通过对项目周围环境调查，目前卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设居民等环境保护敏感目标。

6.2.10 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.2.10-1。

表 6.2.10-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（甲醛、甲醇、TVOC、氨、硫化氢、二甲苯、非甲烷总烃、HCl、TSP、TVOC、丙烯腈、苯乙烯）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、本项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长= 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、HCl、氨、硫化氢、甲醛）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		

价	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% □	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大标率>10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%		C _{本项目} 最大标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{本项目} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 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：（丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、氯甲醚、氯化氢）			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：（氨、硫化氢、氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃）			监测点位数（1）	无监测 □
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 □				
	大气环境防护距离	/				
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a		非甲烷总烃: (1.686) t/a	颗粒物: (/) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 区域水文地质条件

6.3.1.1 宿迁市地下水情况介绍

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

1、松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水（第Ⅰ承压水）和第Ⅱ、第Ⅲ承压水含水层。

（1）全新统（Q₄）粉砂、粉质粘土孔隙潜水

该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为 2~10m，最大为 19.55m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于 100m³/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为 2~3m，滩地可达 5m 左右。

(2) 上更新统 (Q_3) 粉土、粗砂层孔隙弱承压水 (第I承压水)

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深 40 余 m，水位埋深一般为 1~3m，水量中等，局部富集，水质良好。

(3) 第II承压水

中、下更新统 (Q_2 、 Q_1) 砂砾层孔隙承压水，时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。

中、下更新统砂性土层较发育，两者间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度 16~19.5m，最大厚度 34.9m，顶板埋深 30.3~49.3m。

含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在 70% 以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郯—庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集—黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达 $348.48\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达 $190.27\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于 $43.2\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，水位埋深一般为 15~17.5m，矿化度一般小于 1g/L，局部达 1~2g/L。

(4) 第III承压水

1) 中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为 5%~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为 50~100m 左右，最大含水砂层厚度为 62m，南部近湖心带缺失。

基底构造、地貌等控制了地表水系的发展，水系制约了含水砂层的发育，含水砂层又决定了地下水的富存条件，本区大致可分为 3 个富水带：

① 埭子—归仁富水带

沿老龙河（实河—利民河上游）分布，单位涌水量在 $0.7\text{L/s}\cdot\text{m}$ 左右，归仁北部地下水位高出地表，形成自流泉。

②洋河—大兴富水带

受基底罗圩—大兴盆地的控制，呈北东向展布，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，水位埋深 12.7m 左右，流向由北向南。

③曹庄—太平富水带

位于民便河入成子湖地带，单位涌水量 $0.5\sim 0.7\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，流向由北向南。

2) 中新统 (N1) 峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埤子—上塘古河道及龙集～新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 $50\sim 100\%$ 。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 113m （泗洪车门），一般 $30\sim 50\text{m}$ ，顶板埋深深者达 150m ，一般埋深 60m 左右，局部地段已抬升接近地表。

2、基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。测区内基岩裂隙水无供水价值。

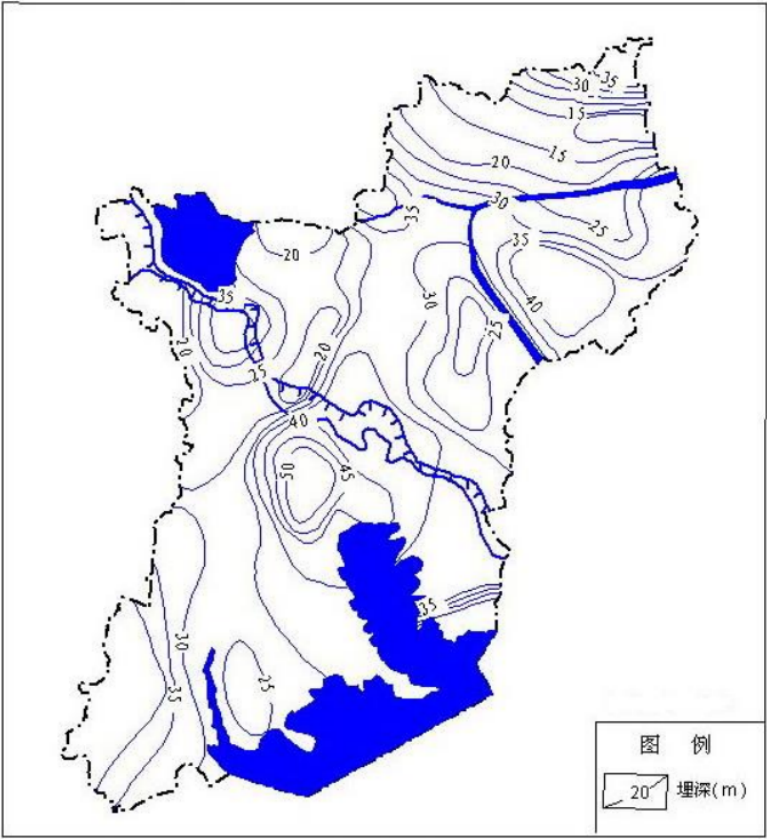


图 6.3.1-1 宿迁市地下水II承压含水层埋深图

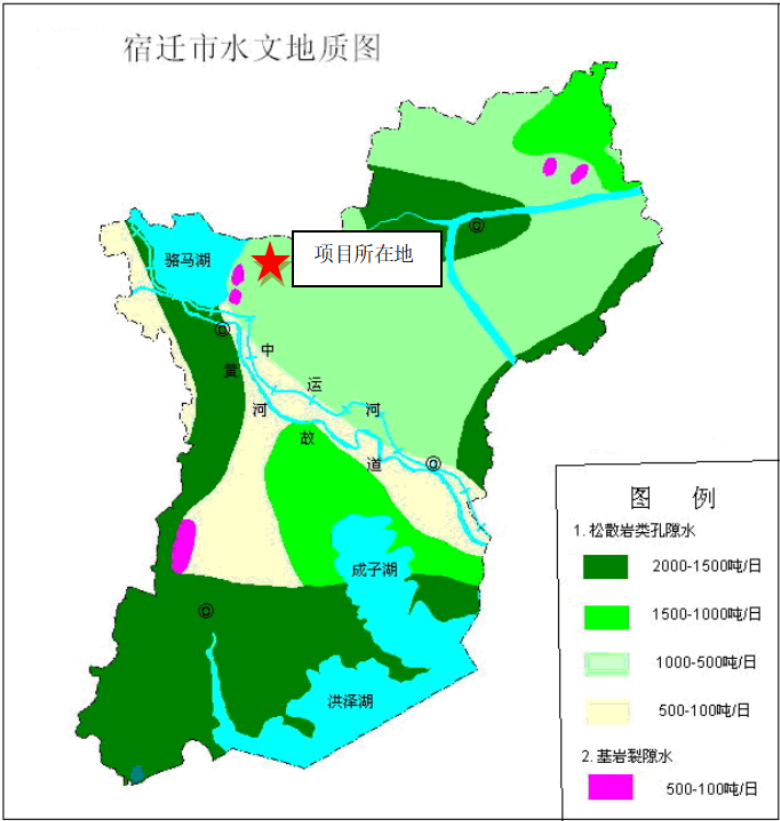


图 6.3.1-2 宿迁市水文地质图

6.3.1.2 宿迁市地下水补给、径流和排泄条件

(1) 第I含水岩组

浅层水第 I 含水岩组，为全新统（Q4）和上更新统（Q3）潜水和微承压水（第I承压水），主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为 2~2.5m，从 6 月份雨季水位开始恢复，9 月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。

潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大（3~5m），分别向两侧埋深递减，最小埋深小于 1m。高漫滩构成了潜水的分水岭，地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西—南东向垅岗的相对阻隔后又转为东南，最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦，含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土，所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发，另一排泄途径是人工开采，目前全市约有浅水井 20 万眼。

(2) 第II承压水含水层

该层地下水水位变化较大，年变幅 0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期，表明区域地下水位形成有一定量的大气降水参与，另从第I含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第II承压水作为主要开采层，地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域，向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧，为一地下径流汇集带，向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东，由低丘、垅岗向平原排泄。

(3) 第III承压水含水层

在西部的郯—庐断裂带内，局部地区第III承压水的砂层直接出露于地表，接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给，但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象，但总的看地下水位的升降与大气

降水有关。雨季结束后（一般是 8~9 月份）地下水位开始上升，只是由于含水层埋藏深，水位变化往往是滞后降水一段时间，而不能立即得到补给，滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好，隔水层薄或者离补给区近，则补给快，反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗，渗透性强，单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

6.3.2 场地水文地质条件

6.3.2.1 水文地质单元的划分及评价范围的确定

根据地形地貌、地层岩性、地下水类型及地下水补径排特征，项目北侧以新沂河为河流边界，东侧以拦山河为河流边界，南侧以嶂山一干渠为定水头边界，西侧以 G235 为界，构成一个相对独立的水文地质单元，共划定约 6.5km² 的评价范围，具体见附图 5.3.2-1。

6.3.2.2 场地地下水类型及含水层组

根据调查和收集的资料并结合场地水文地质条件，判断项目调查评价范围内主要为松散岩类孔隙水。

1) 潜水含水层（组）

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层岩性为第四系全新统（Q4）。潜水埋深范围为地下 0.5-3.6 米，潜水水位季节性变化显著，一般在雨季到来之前的 5 月下旬~6 月上旬达到最低点，6 月中旬以后随着雨季的到来，水位开始回升，至 7~9 月份降雨高峰季节孔隙水位达到高点，水位变化幅度约 1.00 米。水位主要受新沂河和大气降水影响，枯水期潜水的水位下降，平、丰水期水位上涨，呈季节性变化。含水层厚度随离江岸距离变薄。赋水性较差，单井涌水量一般小于 50m³/d。

2) 微承压含水层

第四系粉质粘土构成了微承压含水层顶板及底板，含水层顶板埋深多在 1-3m，起伏变化不大，岩性多为粉砂、中细、中粗砂层，含石英、长石及岩石碎

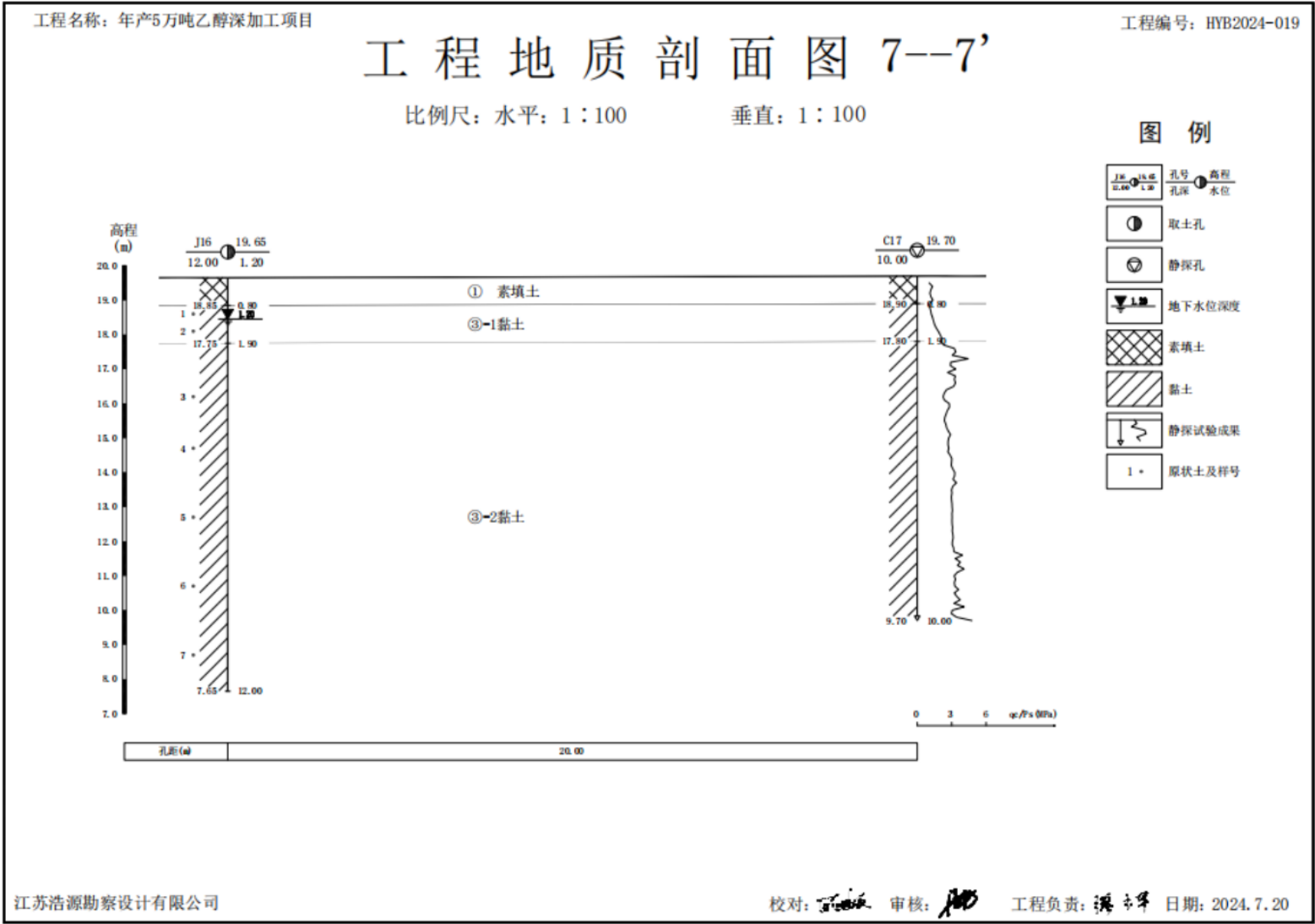


图 6.3.2-2 建设项目场地工程地质剖面图

6.3.2.3 地下水补、径、排条件及动态特征

项目所在地雨量充沛，地形平坦，有利于大气降水入渗补给。地面河网密布，地表水与地下水关系密切，两者呈互补关系。

潜水主要接受大气降水和灌溉水的入渗补给，在天然状态下与地表水体之间存在互补关系，即枯水期浅层地下水补给地表水，而丰水期则是地表水补给浅层地下水。其径流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平径流缓慢，主要通过蒸发和蒸腾、排向地表水体、民井开采、径流补给深层水等几种方式排泄。

孔隙承压水的补给来源主要有上部含水层的径流补给、地表水侧向补给以及含水层顶板粘性土的压密释水，在天然状态下，水力坡度小，该层地下水的径流运动比较缓慢。

项目所在地潜水水位季节性变化显著，一般在雨季到来之前的 5 月下旬~6 月上旬达到最低点，6 月中旬以后随着雨季的到来，水位开始回升，至 7~9 月份降雨高峰季节孔隙水位达到高点。稳定潜水位埋深约 1.30 米。潜水位随季节不同有升降变化，变化幅度约 1.00 米。地下潜水以大气降雨入渗补给为主要补给来源，以蒸发为主要排泄途径。近期年内最高水位为 0.50 米。

本次评价参考 2022 年江苏省环境工程技术有限公司编制完成的《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》主要成果，根据地块内部分已有监测井水位数据（详见表 6.3.2-1），绘制地块内地下水的流场图见图 6.3.2-3，从流场图分析，区域地下水流向在监测时间范围内主要为由南偏西向北偏东。

表 6.3.2-1 评价范围内地下水水位监测表

地下水监测井编号	经纬度坐标		水位高程 (m)	地面高程 (m)	水位埋深 (m)
	经度	纬度			
1#	118.345280°	34.108340°	21.26	22.1	0.9
2#	118.341310°	34.112923°	19.18	21.1	1.9
3#	118.357575°	34.107567°	20.19	22.2	2.1
4#	118.348855°	34.113182°	18.33	20.4	2.0
5#	118.346097°	34.112790°	18.75	20.0	1.3
6#	118.364069°	34.106984°	22.78	23.1	0.3
7#	118.350962°	34.107801°	20.08	22.5	2.4
8#	118.345386°	34.112318°	21.20	21.6	0.4
9#	118.345848°	34.112494°	18.30	20.0	1.7
10#	118.3371°	34.1037°	24.54	/	/

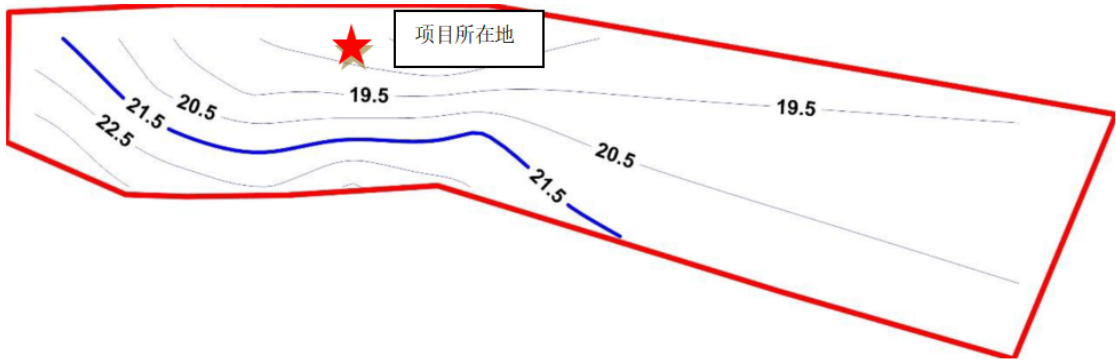


图 6.3.2-3 地下水流场图（《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》主要成果）

6.3.2.4 地下水水化学特征

项目所在地地下水 pH 介于 7.3~7.6，地下水含量组分变化较大，水化学类型较多，水质检测分析结果具体可见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 水样水化学常量组分监测结果（mg/L）

监测点位		DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
pH	无量纲	7.4	7.6	7.4	7.3	7.6
钾	mg/L	0.38	0.46	0.63	0.50	1.99
钠	mg/L	60	68.9	63.3	63.9	70.5
钙	mg/L	94.8	128	98.4	80.1	110
镁	mg/L	39.6	21.7	18.5	18.3	20.1
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根	mg/L	280	354	330	293	232
氯离子（Cl ⁻ ）	mg/L	138	90.0	92.8	88.6	125
硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	85.5	105	85.2	70.4	135

表 6.3.2-3 地下水环境中八大离子的浓度监测计算结果

项目	浓度平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	毫克当量百分数 (%)
钾	0.792	0.02	0.20
钠	65.32	2.84	28.63
钙	102.26	5.11	51.55
镁	23.64	1.95	19.62
碳酸根	0.00	0.00	0.00
重碳酸根	297.8	4.88	49.33
氯离子（Cl ⁻ ）	106.88	3.01	30.42
硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）	96.22	2.00	20.25

6.3.3 水文地质试验

本次评价根据《年产 5 万吨乙醇加工项目岩土工程勘察报告》（详细勘察，江苏浩源勘察设计有限公司，2024 年 7 月）的主要成果，各土层渗透参数见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 含水层渗透系数表 单位：cm/s

土层编号	名称	垂直渗透系数	水平渗透系数
1	素填土	(5.00E-03)	(5.00E-03)
2	黏土	1.90 E-06	2.20 E-06
3	粘土	1.50 E-06	1.80 E-06

6.3.4 评价区地下水开发利用现状

评价区内无地下水集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区，没有分散式居民饮用水井（居民生活用水取自自来水管网统一供给）。

6.3.5 评价区地下水环境保护目标

评价区所在地周围不存在地下水源保护区，评价区潜水不是具有供水意义的含水层，评价区内不存在居民饮用水开采现象，综合确定评价范围内的地下水潜水含水层为地下水保护目标。

6.3.6 地下水污染源识别及预测结果

6.3.6.1 地下水污染源识别

根据项目生产工艺流程及平面布置功能分区，本项目易发生泄漏污染地下水的区域为污水处理站、储罐区及甲类仓库。

污水处理站中污染物包括 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺等。COD 指用化学氧化剂氧化水中有机污染物时所需的氧量，可反映水体有机物污染程度。故本次评价污水站选取 COD_{Mn} 作为预测因子，污水处理站污染因子源强取值参考表 4.7.2-2 项目废水污染物排放情况汇总表中污染物平均浓度。

目前，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，采用高锰酸盐指数值进行预测。根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD、COD_{Mn}、BOD₅ 的关系》、常

州市环境监测中心站《浅谈水质 COD、COD_{Mn} 和 BOD₅ 三者之间的关系》等文献成果，污水水质中高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 20%~50%（本次取 50% 计），本项目污水站调节池 COD 的浓度为 3839.61mg/L、石油类的浓度为 55.40mg/L。本次模拟预测中，COD_{Mn}（高锰酸盐指数）浓度选取为 1919.91mg/L、石油类浓度选取为 55.40mg/L。

其中储罐区中的苯乙烯储罐、甲类仓库中的二甲苯和 1,2-二氯乙烷由于污染物浓度较高，毒性较大，发生泄漏后对外环境危害较大，非正常工况下污染物泄漏后对地下水环境存在一定的影响，本次评价选取二甲苯和 1,2-二氯乙烷包装桶、苯乙烯储罐以及污水处理站 COD_{Mn}、石油类作为预测污染源。

表 6.3.6-1 污染物标准指数计算表格 单位：mg/L

污水处理站	污染物名称	COD _{Mn}
	泄漏浓度 (mg/L)	1919.81
	浓度限值 (mg/L)	3
	标准指数	639.94
	污染物名称	石油类
	泄漏浓度 (mg/L)	55.40
	浓度限值 (mg/L)	0.05
	标准指数	1108
储罐区	污染物名称	苯乙烯
	泄漏浓度 (mg/L)	990000
	浓度限值 (mg/L)	20
	标准指数	49500
甲类仓库	污染物名称	二甲苯
	泄漏浓度 (mg/L)	880000
	浓度限值 (mg/L)	500
	标准指数	1760
甲类仓库	污染物名称	1,2-二氯乙烷
	泄漏浓度 (mg/L)	1250000
	浓度限值 (mg/L)	30
	标准指数	41666.667

情景预设

1、正常工况

正常工况下，各地块单元应采取分区防渗，按照标准和规范要求进行了分区防渗，污水处理区域、装置区、罐区、原料仓库、危废暂存库、一般固废仓库等必须使用钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线必须经过防腐防渗处理。分区防渗措施见图 6.5-1。正常工况下，物料泄漏而发生渗

透至地下水污染的情景不会发生，本次模拟预测情景主要针对非正常工况进行设定。

2、非正常工况

(1) 污水站废水泄漏

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。废水调节池在生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。一般情况下，当裂缝面积小于总面积 0.3% 时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设本项目调节池在运营后期池底出现 0.3% 的裂缝，按达西公式计算源强，计算公式如下：

$$Q = K_a \frac{H + D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q—渗入到地下的污水量，m³/d；

Ka—地面垂向渗透系数，m/d；

H—池内水深，m；

D—地下水埋深，m；

A_{裂缝}—为污水池池底裂缝总面积，m²。

则非正常工况下调节池泄漏地下水源强计算见表 6.3.6-2。

表 6.3.6-2 非正常工况下调节池泄漏量计算结果

项目	池内水深 m	底部泄漏面积 m ²	泄漏量 m ³ /d	污染物浓度 mg/L	污染物泄漏速率 kg/d
COD _{Mn}	5.6	0.081	0.96	1919.81	1.84
石油类	5.6	0.081	0.96	55.40	0.05

(2) 苯乙烯罐区泄漏

假设在非正常工况条件下，罐体腐蚀面积为一直径 10mm 的孔洞，渗漏裂口为圆形，泄漏时间为 60min。污染物通过失效的防渗层渗漏进入地下水中。储罐液体泄漏速率可用伯努利公式计算：

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

式中：Q_L--液体泄漏速度，kg/s；

C_d--液体泄漏系数，此值常用 0.65；

A--裂口面积, m^2 ;

P--容器内介质压力, Pa;

P_0 --环境压力, Pa;

g--重力加速度;

h--裂口之上液位高度, 本次取 0.2m。

根据计算可知, 液体泄漏速率为 0.49kg/s, 泄漏量 1764kg。

表 6.3.6-3 泄漏量计算结果

位置	储罐区	备注
污染物名称	苯乙烯	/
泄漏浓度 (mg/L)	990000	根据密度 0.99t/m ³ 进行折算
泄漏量 t	1.764	/
预测时长(d)	10950	/
超标浓度(mg/L)	20	本次参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中苯乙烯Ⅲ类标准。

(3) 二甲苯和 1,2 二氯乙烷包装桶泄漏

假设在非正常工况条件下, 包装桶出现一个裂口, 桶内物料全部泄漏 (二甲苯泄漏量为 200kg, 1,2-二氯乙烷泄漏量为 200kg)。污染物通过失效的防渗层渗漏进入地下水中。

经以上计算, 本项目苯乙烯储罐、二甲苯和 1,2-二氯乙烷包装桶以及污水处理站泄漏量计算结果见表 6.3.6-4。

表 6.3.6-4 泄漏量计算结果

预测工况	调节池 (COD _{Mn})		调节池 (石油类)	
	COD _{Mn} 泄漏量	初始浓度	石油类泄漏量	初始浓度
非正常工况	1.84kg/d	1919.81mg/L	0.05kg/d	55.40mg/L
预测工况	罐区 (苯乙烯)		甲类仓库 (二甲苯)	
	苯乙烯泄漏量	初始浓度	二甲苯泄漏量	初始浓度
非正常工况	1.764t	990000mg/L	200kg	880000
预测工况	甲类仓库 (1,2 二氯乙烷)			
	1,2-二氯乙烷泄漏量	初始浓度		
非正常工况	200kg	1250000	/	/

6.3.6.2 非正常状况下对地下水环境的影响分析

项目评价范围内水文地质条件较为简单, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 相关要求, 预测可采用解析法进行。根据导则附录 D 相关模型, 地下水溶质运移解析法包括: 一维稳定流动一维水动力弥散问题

和一维稳定流动二维水动力弥散问题，结合项目所在地水文地质条件及所获取的水文地质参数，同时考虑到溶质运移在地下水流动方向（x 方向）上随水流动运移为主，在 y 及 z 方向上扩散运动较为微弱，故此本次预测选取一维稳定流动一维水动力弥散问题的相关模型进行预测。鉴于污染物泄漏时间较短，相当于 7200d 的模拟时间可概括为瞬时注入，故本次模型选取一维稳定流瞬时注入。

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：

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

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。

1、参数设置

➤ 渗透系数

结合区域地质概况，参考《宿迁生态化工科技产业园地下水环境状况调查报告》主要成果，确定项目所在地渗透系数平均值及水力坡度见表 6.3.6-5。

表 6.3.6-5 渗透系数及水力坡度

类别	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目所在地含水层	1.04	1.5

➤ 孔隙度的确定

根据区域地质资料，区域土壤孔隙度取平均值 0.417，有效孔隙度按 0.21 计。

➤ 弥散度的确定

D.S.Makuch (2005) 综合了他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象。根据园区岩体透水性、地层岩性、颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比, 本次评价纵向弥散度 aL 取 15m, 横向弥散度取 1.5m。

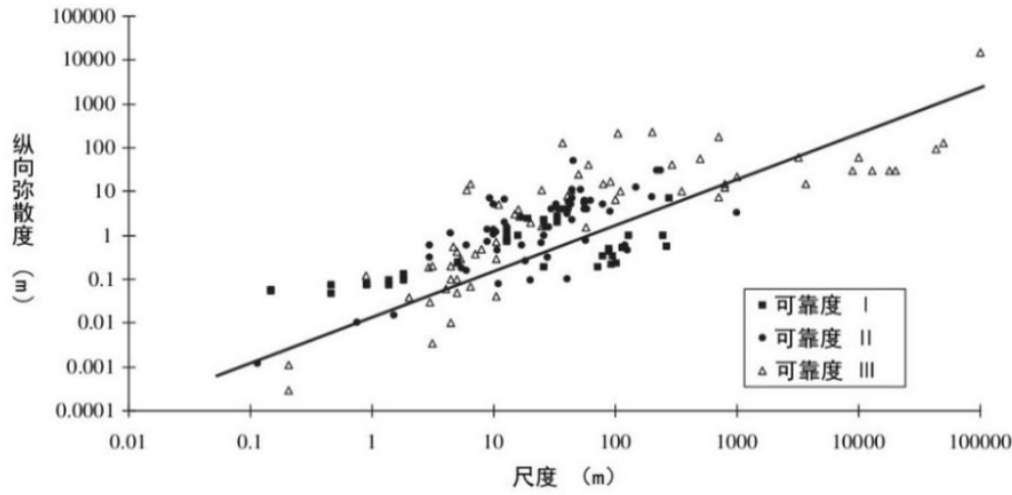


图 6.3.6-1 松散沉积物纵向弥散度与研究区尺度关系图

表 6.3.6-6 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U=K \times I / n ; D L=a L \times U m ; D T=a T \times U m$$

式中, U 为地下水实际流速, m/d;

K 为渗透系数, m/d;

I 为水力坡度;

n 为孔隙度;

m 为指数;

aT 为横向弥散度。

➤ 情景一（调节池 COD_{Mn} 泄漏）

➤ 情景二（调节池石油类泄漏）

382

➤ 情景三（苯乙烯罐区泄漏）

表 5.3.6-10 苯乙烯污染物运移范围预测结果表

[illegible]

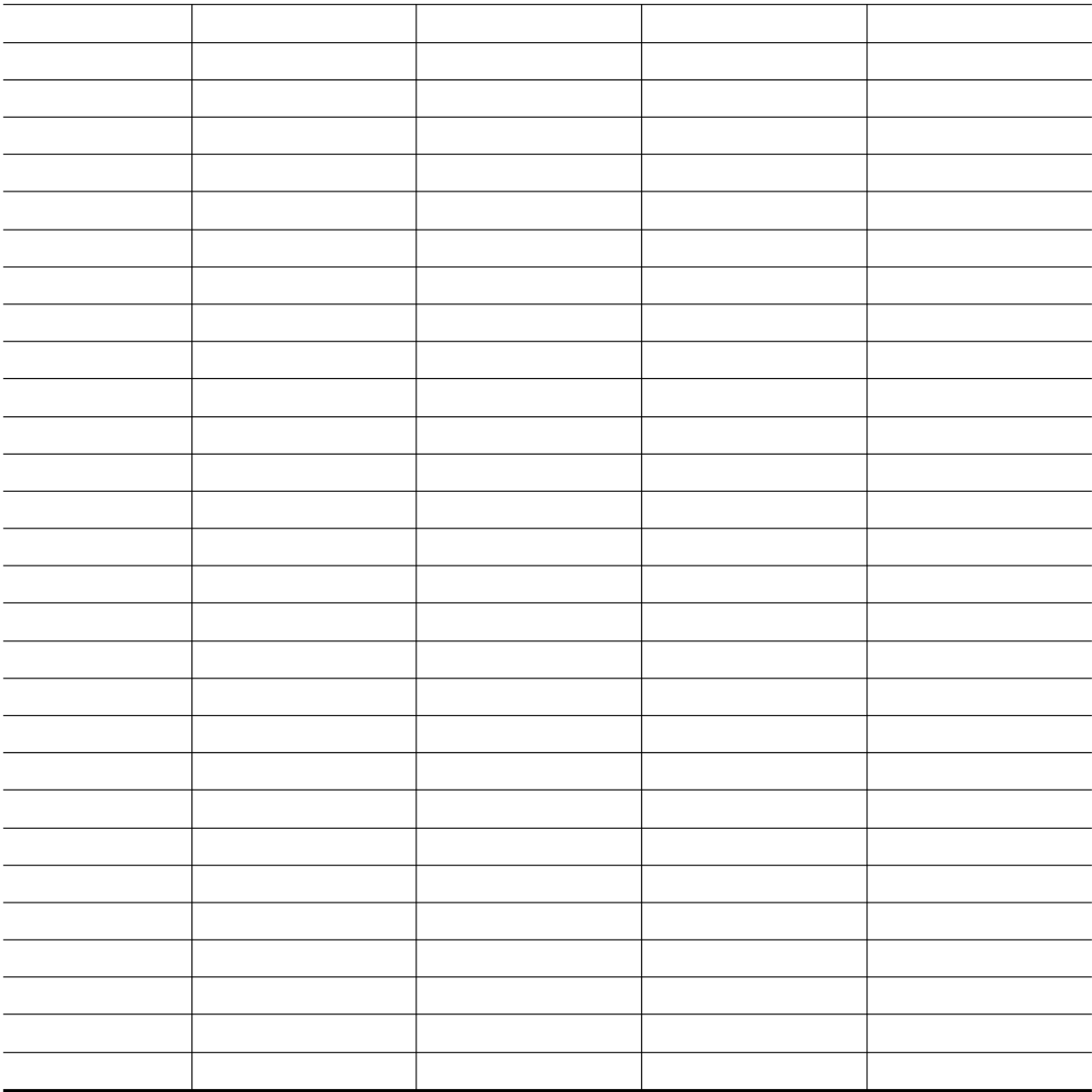


图 6.2.6-4 苯乙烯罐区泄漏后地下水中苯乙烯浓度变化图

➤ 情景四（二甲苯包装桶泄漏）

在非正常状况下，二甲苯包装桶泄漏发生泄漏二甲苯发生迁移，扩散范围逐渐增大，由下图可知，污染物的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大，最大超标距离分别为：14m/100d、40m/1000d、150m/5000d 和 600m/10000d。

表 6.3.6-11 二甲苯污染物运移范围预测结果表

[illegible]

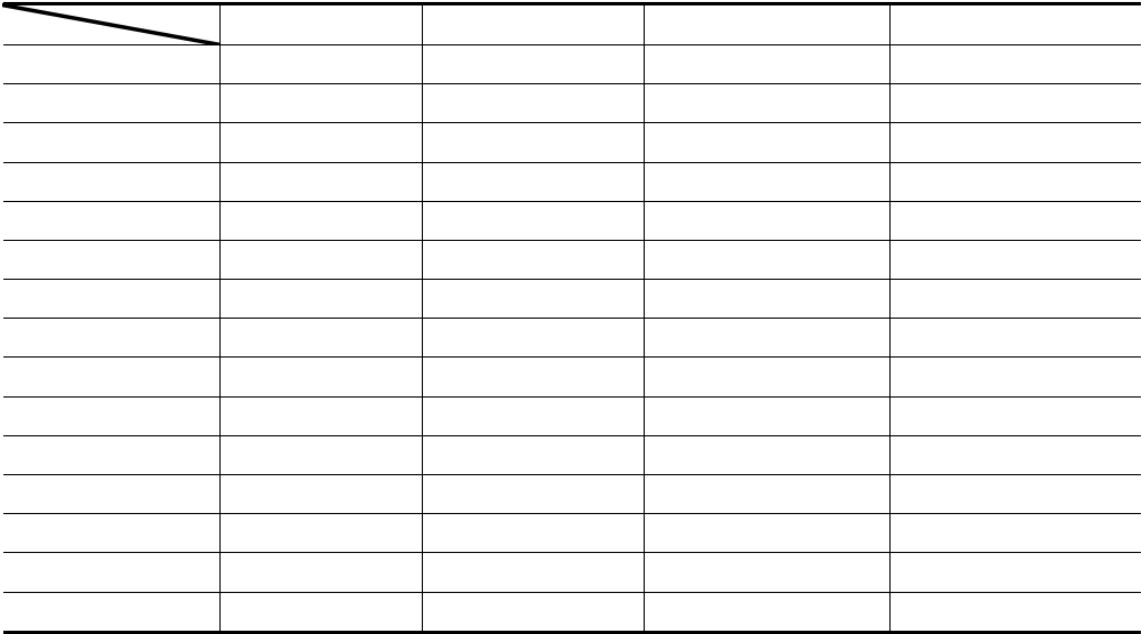


图 6.2.6-6 包装桶泄漏后地下水中 1,2-二氯乙烷浓度变化图

6.3.7 地下水环境影响评价小节

项目所在地地下水类型主要为松散岩类孔隙水，水量贫乏，含水层渗透性能较差。项目场地包气带岩性以黏土为主，渗透性弱，防污性能较好。

地下水影响预测结果表明，污染物在地下水中迁移速度缓慢，污染物泄漏对地下水影响范围很小，不会区域地下水水质产生较大影响。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并通过抽水井实施水力截获，将污染物控制在较小范围。总体而言，在采取上述措施后，园区对地下水环境影响可控。

6.4 地表水环境影响预测与评价

本项目产生的高盐废水（提镓树脂聚合母液、头道清洗废水、胺化母液、头道清洗废水，多晶硅净化树脂氯化头道清洗废水，血液净化树脂氯化头道清洗废水，多晶硅除硼树脂氯化头道清洗废水）经“三效蒸发装置”除盐后产生三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）。

低盐生产废水（W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-5、W2-6、W3-1、W3-2、W3-3、W3-5、W3-6、W3-7、W3-8、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4、W4-6、W4-7）、三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）、地面冲洗废水（W7）、碱喷淋废水（W8）、设备清洗水（W11）、分析检测废水（W12）、干燥工序水喷淋废水（W13）一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水（W5）、初期雨水（W6）、循环冷却定排水（W9）进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水（W10）接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为三级 B，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。仅需针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价分析。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

本项目为水污染影响型建设项目，本项目废水从水质来看，本项目废水主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺等，成分较为复杂，经过厂区污水处理站处理后能满足接管要求。

园区污水处理厂出水水质设有自动在线监测装置，监测因子：pH、COD、氨氮和氟化物，24 小时连续监测，并和生态环境部门联网，一旦水质超标，则关闭排口，禁止未达标废水的排放。

（2）接管可行性论述

园区污水处理厂于 2021 年 8 月底正式稳定投运，目前园区污水处理厂最大接管水量约 12953t/d，最小接管水量约 3481t/d，平均接管水量约 8200t/d，园区污水处理厂处理能力为 1.5 万 t/d，本项目废水排放量为 242.6t/d，不突破占园区污水处理厂剩余处理能力，故园区污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水。园区污水处理厂提标改造后执行了更为严格的接管标准，本项目废水经厂内污水处理站预处理后，其水质能够达到园区污水处理厂的接管标准，不会对园区污水处理厂的加工工艺造成冲击。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表。”具体信息见表 6.4-1~ 6.4-3，本项目地表水环境影响自查表见表 6.4-4。

表 6.4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	混合废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺	宿迁化雨环保科技有限公司污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	综合废水处理系统	pH 调节池+Fenton 氧化塔+生化处理装置	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

注：a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

表 6.4-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					国家或地方污染物排放标准名称	污染物种类	标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.359188	34.110898	7.278	宿迁化雨环保科技有限公司污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	园区污水处理厂接管标准 《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 表 4	pH	6~9
									SS	400
									COD	500
									氨氮	50
									总氮	70
									总磷	3
									石油类	20
									全盐量	8000
									丙烯腈	2
									二甲苯	0.4
									1,2-二氯乙烷	0.3

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

									AOX	0.5
									甲醛	1
									N,N-二甲基 甲酰胺	2
									苯乙烯	0.3

表 6.4-3 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		pH、COD _{Cr} 、S、氨氮、总氮、总磷、石油类	监测断面或点位个数()个
	评价范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²			
评价因子	无				
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()				
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		对照断面、控制断面等代表断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体 状况、生态流量管理要求与现状 满足程度、建设项目占 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	/				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ；正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ；区（流）域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ，导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	<input type="checkbox"/> ①排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ②水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ③满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ④水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ⑤满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要 污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ⑥满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ⑦水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特 征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ⑧对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括 排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ⑨满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单 管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		--		--	--	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		/	/	/	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计		环境质量	污染源		

施	划	监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动☑；无监测□
		监测点位	/	接管排放口
	污 染 物 排 放 清 单	□		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.5 声环境影响预测与评价

6.5.1 源强分析

本项目主要噪声设备为各类泵、各搅拌电机、风机、干燥机等设备，噪声设备源强见表 4.7.3-1 和表 4.7.3-2。

6.5.2 预测模型

采用多源等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

预测中应用的主要计算公式有：

①单个室外点声源在预测点的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 L_{pI} 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

- 式中： L_w —倍频带声功率级，dB；
 D_c —指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ 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。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 L_{pI} 可按公式 (2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 L_{AI} , 可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{\frac{L_{piI} - \Delta L_i}{10}} \right\} \quad (3)$$

式中: L_{piI} —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式 (4) 和 (5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (6) 近似求出:

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

式中: TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

也可按公式 (7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{1}{R} \right) \quad (7)$$

式中: 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。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \quad (8)$$

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

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则本工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

m—等效室外声源个数。

④预测点预测值计算

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{dqb}}) \quad (12)$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

6.5.3 预测结果

根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，影响预测结果见表 6.5.3-1。

根据预测结果，厂界各评价点噪声值均符合 GB12348-2008 中 3 类区昼间噪声标准限值。

表 6.5.3-1 企业厂界标噪声预测结果与达标分析表（单位：dB（A））

6.5.4 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表如下：

表 6.5.4-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.6 固体废物环境影响评价

6.6.1 固体废弃物产生情况及其分类

本项目生产过程中固废产生和处置情况汇总见表 4.7.4-2。

6.6.2 固体废物处置情况

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目危险固废产生量为 2580.25t/a，委托有资质单位处置。

本项目运行过程中产生的废原料包装袋（S13）、废原料包装桶（S14）、釜残（S2-4、S3-3、S3-4、S4-4）、氯化母液（S2-2、S3-2、S4-2）、废活性炭（S7）、废机油（S10）、废盐（S1-2、S2-3、S3-3、S4-3）、带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等（S11）、不合格品（S1-1、S2-1、S3-1、S4-1）、树脂脱附废液（S15）、废树脂（S16）、污泥（S8）、检测废液及包装瓶（S9）为危险废物，均委托有资质单位处置；废滤膜（S5）、非离子交换树脂（S6）为一般工业固废，收集后外售；生活垃圾（S13）委托环卫部门清运。

固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

6.6.3 固体废物环境影响分析

本项目运行过程中产生的废原料包装袋（S13）、废原料包装桶（S14）、釜残（S2-4、S3-3、S3-4、S4-4）、氯化母液（S2-2、S3-2、S4-2）、废活性炭（S7）、废机油（S10）、废盐（S1-2、S2-3、S3-3、S4-3）、带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等（S11）、不合格品（S1-1、S2-1、S3-1、S4-1）、树脂脱附废液（S15）、废树脂（S16）、检测废液及包装瓶（S9）、污泥（S8）为危险废物，均委托有资质单位处置；废滤膜（S5）、非离子交换

树脂（S6）为一般工业固废，收集后外售；生活垃圾（S13）委托环卫部门清运。

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。

6.6.4 固体废物厂内贮存环境影响分析

（1）一般固废厂内贮存环境影响分析

本项目所产生的一般工业固体废物产生后依托厂区现有一般固体废物仓库贮存，占地 352.8m^2 。

（2）危险废物贮存环境影响分析

本项目依托现有厂区的危废暂存库，占地面积 225m^2 ，剩余余量为 75m^2 。

1) 危废暂存库贮存能力分析

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和液态危废暂存区。

本项目固态危废为废原料包装袋（S13）、废原料包装桶（S14）、釜残（S2-4、S3-3、S3-4、S4-4）、废活性炭（S7）、废盐（S1-2、S2-3、S3-3、S4-3）、带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等（S11）、不合格品（S1-1、S2-1、S3-1、S4-1）、废树脂（S16）、污泥（S8）等，最大贮存量为 88.12t/a ，采用吨袋贮存，堆积密度按 1.2t/m^3 考虑，堆高按 2m 计，则所需贮存面积为 36.7m^2 。在危废暂存库中划分出 40m^2 的区域作为固态危废暂存区，满足贮存面积要求。

本项目液态危废为废机油（S10）、氯化母液（S2-2、S3-2、S4-2）、树脂脱附废液（S15）、检测废液及包装瓶（S9）等，贮存量为 47.11t/a ，采用密闭包装桶贮存；堆积密度按 0.8t/m^3 考虑，堆高按 2m 计，则所需贮存面积 29.44m^2 。在危废暂存库中划分出 30m^2 的区域作为液态危废暂存区，满足贮存面积要求。

固态危废暂存区和液态危废暂存区总面积为 70m^2 ，厂区现有危废暂存库的剩余余量为 75m^2 ，故可满足本项目危废的暂存。

本项目产生的危险废物的贮存区域、贮存方式、贮存期限、贮存面积见表 6.6.4-1。

2) 环境影响分析

①危废暂存库大气环境影响分析

危险废物贮存期间会有挥发性有机物排放，危废暂存库设置通风换气系统，负压收集效率 90%以上，收集后经活性炭后通过 20m 高排气筒（DA004）排放。采取该措施后危废暂存库废气对环境影响较小。

②危废暂存库地表水环境影响分析

本项目危废暂存库暂存的废物为固体危险废物及污泥采用吨袋包装，液体危险废物采用密闭包装桶贮存，正常情况不会发生泄漏。暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，废液可收集在暂存库内，不会污染地表水环境。

③危废暂存库地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。在落实防渗要求的前提下，危废暂存库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施，可防止危废暂存库的有害物质直接污染地下水。

6.6.5 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物厂内运输主要是指上述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。

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

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

采用上述措施后，本项目危废的运输对周边环境影响较小。

6.6.6 危废处置过程环境影响分析

建设单位应对项目产生的各类固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废暂存库台账，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。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 影响因素识别

1、影响类型及途径识别

本项目为新建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响：

(1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

(2) 运营期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.7.1-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期		√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.7.1-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
树脂车间	生产	大气沉降	丙烯腈、苯乙烯、N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲缩醛、氯甲	苯乙烯、二甲苯、	连续

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
			醚、二乙烯苯、二甲胺、二甲苯、过氧化苯甲酰、甲醇、200#汽油、二氯乙烷、羟乙基纤维素、次甲基蓝、盐酸羟胺、片碱、明胶、氯化铁、液蜡、氯化铝、葡甲胺	二氯乙烷	
甲类仓库	物料贮存	大气沉降 地面漫流 垂直入渗	二甲苯、过氧化苯甲酰、甲醇、200#汽油、二氯乙烷	二甲苯、二氯乙烷	连续
冷库	物料贮存	地面漫流 垂直入渗	二乙烯苯、二甲胺	二乙烯苯	连续
危废暂存库		地面漫流 垂直入渗	危险废物	危险废物	连续
废气处理	排气筒	大气沉降	非甲烷总烃、丙烯腈、二甲苯、甲醇、甲醛、苯乙烯、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、二氯乙烷	苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	连续
污水处理厂	污水处理站	地面漫流 垂直入渗	COD、氨氮、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺等	COD、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、石油类	连续
罐区		地面漫流 垂直入渗	丙烯腈、苯乙烯、N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)、甲缩醛、氯甲醚	苯乙烯	连续

2、评价范围和时段

评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，为本项目厂界外扩 1km。

3、评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.7.1-3。

表 6.7.1-3 污染源及污染因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	评价因子
储罐泄漏	仓储、物流运输、投料	地面漫流、垂直渗入	丙烯腈、苯乙烯、N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)、甲缩醛、氯甲醚、二乙烯苯、二甲胺、二甲苯、过氧化苯甲酰、甲醇、200#汽油、二氯乙烷等	苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	苯乙烯
污水处理厂	污水处理站	地面漫流 垂直入渗	COD、氨氮、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺等	COD、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、	石油烃

				石油类	
废气处理	排气筒	大气沉降	非甲烷总烃、丙烯腈、二甲苯、甲醇、甲醛、苯乙烯、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、二氯乙烷	苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷	二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷

6.7.2 预测情景

正常状况下，各种物料均在设备和管道内，污水均在管道和钢筋混凝土池内，不会有物料和污水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事故情景：苯乙烯储罐泄漏、污水处理站泄漏进行设定。

由于项目施工期的环境影响相对较小，因此不对施工期土壤影响进行评价。

大气沉降：苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷。

6.7.3 垂直渗漏对附近土壤的影响分析

6.7.3.1 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。

假设非正常工况下，储罐和污水处理站泄漏防渗层破损，进入土壤，影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

6.7.3.2 数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

本项目罐区渗漏对土壤环境的影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

6.7.3.3 数值模型

在本次评价中应用以 Hydrus-1D 为核心模型求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(1) 建立模型

包气带污染物运移模型为：根据现状地下水调查结果，厂区地下水埋深约为 3m，模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。

(2) 参数选取

粘土水力参数为模型内的经验值，见表 6.7.3-1，污染物泄漏浓度见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-1 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 θ_r /%	饱和含水率 θ_s /%	土壤水分保持参数 Alpha(1/cm)	土壤水分保持参数 n	饱和水力传导系数 $ks/cm \cdot d-1$	经验参数 l
0~300	粘土	0.068	0.38	0.008	1.09	4.8	0.5

表 6.7.3-2 污染物泄漏浓度

序号	污染源	污染物	浓度 (mg/cm ³)
1	罐区	苯乙烯	990
2	污水站	石油烃	0.055

(3) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

① 水流模型

上边界为大气边界带地表径流，下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

② 溶质运移模型

溶质迁移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

6.7.3.4 模型预测结果

(1) 苯乙烯罐区垂直泄漏预测结果

本次模型中未考虑污染物自身降解、滞留等作用。苯乙烯进入包气带之后，300 天之前一直泄漏，距离地表以下 0.1m 处在泄漏后即可监测到苯乙烯，77 天后最终浓度恒定在 $9.90E+02mg/cm^3$ ；距离地表以下 0.5m 处，111 天后最终恒定浓度为 $9.90E+02mg/cm^3$ ；距离地表以下 1m 处，145.1 天后最终恒定浓度为 $9.90E+02mg/cm^3$ ；距离地表以下 2m 处，195.2 天后最终恒定浓度为 $9.90E+02mg/cm^3$ ；距离地表以下 3m 处，227 天后最终恒定浓度为 $9.90E+02mg/cm^3$ 。具体各观测点观测情况见表 6.7.3-1。

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

苯乙烯在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.7.3-1，不同时间点苯乙烯浓度随土壤深度变化情况见图 6.7.3-2。

图 6.7.3-1 事故发生后不同时间点苯乙烯浓度随土壤深度变化图

图 6.7.3-2 事故发生后土壤层不同深度苯乙烯浓度随时间变化图

(2) 污水站石油类垂直泄漏预测结果

本次模型中未考虑污染物自身降解、滞留等作用。石油烃进入包气带之后，300 天之前一直泄漏，距离地表以下 0.1m 处在泄漏后 1 天内即可监测到石油烃，26 天后最终浓度恒定在 $0.055\text{mg}/\text{cm}^3$ ；距离地表以下 0.5m 处，29 天后最终恒定浓度为 $0.055\text{mg}/\text{cm}^3$ ；距离地表以下 1m 处，31 天后最终恒定浓度为 $0.055\text{mg}/\text{cm}^3$ ；距离地表以下 2m 处，35 天后最终恒定浓度为 $0.055\text{mg}/\text{cm}^3$ ；距离地表以下 5m 处，42 天后最终恒定浓度为 $0.055\text{mg}/\text{cm}^3$ 。具体各观测点观测情况见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 石油烃在各观测点随时间变化情况

--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

石油烃在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.7.3-3，不同时间点石油烃浓度随土壤深度变化情况见图 6.7.3-4。

图 6.7.3-3 事故发生后不同时间点石油烃浓度随土壤深度变化图

图 6.7.3-4 事故发生后土壤层不同深度石油烃浓度随时间变化图

6.7.4 废气污染物大气沉降对附近土壤的影响分析

本项目营运期大气污染物主要为非甲烷总烃、丙烯腈、二甲苯、甲醇、甲醛、苯乙烯、HCl、NH₃、H₂S、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺等，本次评价选用苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷作为评价因子。

1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。主要以项目正常运营为预测工况。废气污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的重金属多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；本次环评按最不利排放情况的影响进行考虑。

2) 预测评价因子

本次评价选用苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷为评价因子。

3) 预测方法

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

- ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；
 A —预测评价范围， m^2 ；
 D —表层土壤深度，一般取 0.2m；
 n —持续年份，a。

①单位质量土壤中某种物质的预测值

$$S = S_b + \Delta S$$

- 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 。

②表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

- 式中： C —污染物的最大时落地浓度， mg/m^3 ；
 V —污染物沉降速率， m/s ；参考同类沉降速率 0.001m/s。
 T —年内污染物沉降时间，s。项目年工作时间 9500h，即 T 取 $3.42 \times 10^7 \text{s}$ 。
 A —预测评价范围， m^2 。

4) 预测参数

本项目预测参数如表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 土壤环境影响预测参数

5) 预测结果

土壤环境影响预测结果见表 6.7.4-2。

表 6.7.4-2 土壤环境影响预测结果 单位: mg/kg

预测结果表明: 大气沉降中污染物苯乙烯、二甲苯和 1,2-二氯乙烷的影响, 随着生产年限的增加, 对土壤的影响逐渐增大。

6.7.5 土壤污染控制措施

(1) 做好重点区域防渗工作。对厂区进行防渗区域进行划分, 对于重点区域应采用更高的防渗等级工作, 避免事故情况下, 化学物质进入土壤污染土壤。

(2) 在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修, 切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生, 同时, 应加强关键部位的安全防护、报警措施, 以便及时发现事故隐患, 采取有效的应对措施以防事故的发生。

6.7.6 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.7.6-1。

表 6.7.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(3.33) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (农林用地)、方位 (N)、距离 (30m)	属于敏感区
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	全部污染物	废气: 非甲烷总烃、丙烯腈、二甲苯、甲醇、甲醛、苯乙烯、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、过氧化苯甲酰、200#汽油、二乙烯苯、二氯乙烷、N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)、甲缩醛、氯甲醚 废水: pH、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺	
	特征因子	苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷、二乙烯苯、颗粒物、危险废物、COD、石油类	
所属土壤环境影响评价项目类别		I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>	

	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	
	现状监测因子	pH、45 项基本项、pH 值、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷、石油烃（C10~40）、钼、铊、总氟化物、1, 2, 3-三氯苯、1, 2, 4 三氯苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3, 5-三甲基苯、二硫化碳、氯乙烷、茚、菲、荧蒹、芘、苯并[g, h, i]花、丙烯腈				
现状评价	评价因子	pH、45 项基本项、pH 值、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷、石油烃（C10~40）、钼、铊、总氟化物、1, 2, 3-三氯苯、1, 2, 4 三氯苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3, 5-三甲基苯、二硫化碳、氯乙烷、茚、菲、荧蒹、芘、苯并[g, h, i]花、丙烯腈				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（DB32/T4712-2024）				
	现状评价结论	项目所在区域土壤监测点位的各监测项目监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中二类用地风险筛选值；厂区北侧农林用地土壤监测值未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值				
影响预测	预测因子	苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（厂外 1km）影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他（加强日常管理和例行监测管控）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		4	pH 值、石油烃（C10~40）、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷		1 次/3 年	
	信息公开指标	/				
	评价结论	土壤环境影响可以接受				

注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.8 环境风险影响预测与评价

6.8.1 风险事故情形分析

（1）事故概率分析

事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率算法求得，亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。

易燃、易爆及有毒物质泄漏到大气中有两种可能，一是储罐、管道有裂缝或破裂；另一种是自动控制失效。事件发生概率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 分析，详见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	漏孔径为 10mm 孔径 min 内储罐泄漏 完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-5}/a$ $6.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10min 内储罐 泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐 泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$

（1）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.8.1-2。

表 6.8.1-2 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
生产装置区	生产装置等	苯乙烯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、200#汽油、甲缩醛、氯甲醚（氯甲基甲醚）、二甲胺、二氯乙烷、氯化铝、N,N-二甲基甲酰胺等	全破裂	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
			进料管全管径泄漏	扩散	$1 \times 10^{-4}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
甲类仓库	仓库物料	二甲苯、过氧化苯甲酰、200#汽油、二氯乙	10min 内泄漏完	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
		烷	火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
冷库	仓库物料	二乙烯苯、二甲胺	10min 内泄漏完	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
罐区	物料贮存	丙烯腈、苯乙烯、N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)、甲缩醛、氯甲醚、甲醇	10min 内泄漏完	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	是
			进料管全管径泄漏	扩散	$1 \times 10^{-4}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散, 消防废水漫流、渗透、吸收	$5 \times 10^{-6}/a$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
危废暂存库	危险废物贮存	危险废物	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水泄漏	$5 \times 10^{-6}/a$	否
污水站	污水池等	氨、硫化氢等	管道 10% 孔径泄漏	大气扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
		废水等	10min 内收集池泄漏完, 污水处理区防渗层损坏渗漏	漫流、地下水渗漏	$5 \times 10^{-6}/a$	否
废气处理装置	喷淋塔等	丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、氯化氢、二氯乙烷、氯甲醚等	管道 10% 孔径泄漏	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5 \times 10^{-6}/a$	否

由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(3) 最大可信事故设定

由于苯乙烯、丙烯腈、二甲苯、甲醇、200#汽油、甲缩醛、氯甲醚、二甲胺、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺等有机物易燃, 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，且具有毒性，燃烧可伴生一氧化碳等有害物质，对环境空气、地表水体、地下水影响较大。所以本次选取丙烯腈、N,N-二甲基酰胺、甲缩醛、苯乙烯、氯甲醚、甲醇储罐泄漏扩散事故；二甲苯、二氯乙烷和二甲胺桶装物料泄漏扩散事故；丙烯腈罐区遇明火、高热，发生火灾爆炸次伴生 CO、氰化氢、NO 事故；N, N-二甲基甲酰胺罐区遇明火、高热，发生火灾爆炸次伴生 CO、NO_x 事故；二氯乙烷包装桶发现泄漏时遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，次伴生 CO、HCl、光气事故；车间装置泄漏造成氯甲醚泄漏事故作为最大可信事故进行定量预测。

6.8.2 源项分析

6.8.2.1 储罐物料泄漏事故

本项目各储罐泄漏速率采用风险导则附录 F 中推荐的液体泄漏伯努利方程计算，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发：

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

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口之上的液位高度，m；

C_d—液体泄漏系数；

A—裂口面积，m²。

表 6.8.2-1 本项目各储罐液体物质泄漏量计算及参数取值

符号	单位	丙烯腈	N,N-二甲基 酰胺	甲缩 醛	苯乙烯	氯甲醚	甲醇
C _d	无量纲	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
A	m ²	0.0078	0.0078	0.0078	0.0078	0.0078	0.0078
ρ	kg/m ³	806	948	860	906	1060	791
P	Pa	101325	101325	101325	101325	101325	101325
P ₀	Pa	101325	101325	101325	101325	101325	101325
g	m/s ²	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81

h	m	2	2	2	2	2	2
Q _L	kg/s	25.60	30.11	27.31	28.77	33.66	25.12
T(泄漏时间)	s	720	720	600	720	600	600
Q(泄漏量)	kg	18200	21400	15600	20500	19200	14300

液体物料发生泄漏时，物料以液体形式泄漏到地面形成液池，在液池表面气流作用下发生质量蒸发现象，从而扩散进入大气。根据导则附录 F，液体质量蒸发速率可以由以下公式计算而得：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

- 式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；
 p—液体表面蒸气压，Pa；
 R—气体常数，J/（mol K）；
 T₀—环境温度，K；
 M—物质的摩尔质量，kg/mol；
 u—风速，m/s；
 r—液池半径，m；
 α,n—大气稳定度系数，按表 F.3 取值。

表 6.8.2-2 本项目各液体物质质量蒸发速率计算及参数取值（最不利气象）

符号	单位	丙烯腈	N,N-二甲 基酰胺	甲缩醛	苯乙烯	氯甲醚	甲醇
P	Pa	11070	67	44000	930	19000	16900
R	J/（mol K）	8.314	8.314	8.314	8.314	8.314	8.314
T ₀	K	298	298	298	298	298	298
M	kg/mol	0.053	0.073	0.076	0.104	0.080	0.032
u	m/s	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
r	m	4.6	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
α	无量纲	5.285*10 ⁻³	5.285*10 ⁻³	5.285*10 ⁻³	5.285*10 ⁻³	5.285*10 ⁻³	5.285*10 ⁻³
n	无量纲	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Q ₃	kg/s	0.029	0.0002	0.141	0.004	0.064	0.023
t（蒸 发时 间）	s	1200	1200	1200	1200	1200	1200

表 6.8.2-3 本项目各液体物质质量蒸发速率计算及参数取值（最常见气象）

符号	单位	丙烯腈	N,N-二甲 基酰胺	甲缩醛	苯乙烯	氯甲醚	甲醇
P	Pa	11070	67	44000	930	19000	9820
R	J/（mol	8.314	8.314	8.314	8.314	8.314	8.314

	K)						
T ₀	K	304.84	304.84	304.84	304.84	304.84	304.84
M	kg/mol	0.053	0.073	0.076	0.104	0.080	0.032
u	m/s	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
r	m	4.6	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
α	无量纲	$4.685 \cdot 10^{-3}$	$4.685 \cdot 10^{-3}$	$4.685 \cdot 10^{-3}$	$4.685 \cdot 10^{-3}$	$4.685 \cdot 10^{-3}$	$4.685 \cdot 10^{-3}$
n	无量纲	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Q ₃	kg/s	0.038	0.0003	0.184	0.005	0.084	0.017
t (蒸发时间)	s	1200	1200	1200	1200	1200	1200

6.8.2.2 桶装物料泄漏事故

考虑二甲苯、二氯乙烷和二甲胺桶装物料泄漏扩散事故，当泄漏事故发生时，桶装物料在短时间内全部泄漏完，则各桶装物料泄漏量为：二甲苯 200kg、二氯乙烷 200kg 和二甲胺 200kg。当发生泄漏时，物料以液体形式泄漏到地面形成液池，在液池表面气流作用下发生质量蒸发现象，扩散进入大气。采用质量蒸发（计算公式来自风险导则附录 F，具体如下）计算蒸发速率，各参数选取及计算结果详见下表。

表 6.8.2-4 本项目各液体物质质量蒸发速率计算及参数取值（最不利气象）

符号	单位	二甲苯	二氯乙烷	二甲胺
P	Pa	630	5330	136400
R	J/(mol K)	8.314	8.314	8.314
T ₀	K	298	298	298
M	kg/mol	0.106	0.098	0.045
u	m/s	1.5	1.5	1.5
r	m	3.86	3.86	5.02
α	无量纲	0.005285	0.005285	0.005285
n	无量纲	0.3	0.3	0.3
Q ₃	kg/s	0.002	0.019	0.361
t (蒸发时间)	s	1200	1200	1200

表 6.8.2-5 本项目各液体物质质量蒸发速率计算及参数取值（最常见气象）

符号	单位	二甲苯	二氯乙烷	二甲胺
P	Pa	630	5330	136400
R	J/(mol K)	8.314	8.314	8.314
T ₀	K	304.84	304.84	304.84
M	kg/mol	0.106	0.098	0.045
u	m/s	2.34	2.34	2.34
r	m	3.86	3.86	5.02
α	无量纲	0.004685	0.004685	0.004685
n	无量纲	0.25	0.25	0.25

Q ₃	kg/s	0.003	0.025	0.473
t (蒸发时间)	s	1200	1200	1200

6.8.2.3 丙烯腈火灾爆炸次伴生事故

丙烯腈罐区发生泄漏时，积聚的丙烯腈遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。其可能伴生 CO、氰化氢、NO 等二次污染物。根据上文丙烯腈泄漏量 18200kg，燃烧不充分的情况丙烯腈约有 20%产生氰化氢、15%产生 NO，根据元素平衡，燃烧产生的 HCN 量约 1854.3kg、产生 NO 量约 1337.73kg。假设燃烧到扑灭共 60min，则 HCN 释放速率为 0.515kg/s、NO 释放速率为 0.372kg/s。此外火灾爆炸过程中会产生次伴生一氧化碳，产生的污染物扩散至大气中，一氧化碳扩散速率约为 0.319kg/s（物质释放比例、次伴生物产生量均参照风险导则附录 F.2 进行计算，次伴生物一氧化碳产生量计算公式如下）

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

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 45.23%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取 6.0%；

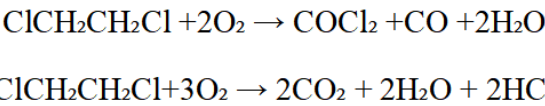
Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

6.8.2.4 N，N-二甲基甲酰胺火灾爆炸次伴生事故

N，N-二甲基甲酰胺罐区发生泄漏时，积聚的 N，N-二甲基甲酰胺遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。其可能伴生 CO、NO_x等二次污染物，其次生污染物 CO 的产生量较大，且毒性大，故本次 N，N-二甲基甲酰胺次生污染物风险选择 CO 进行评价。根据上文 N，N-二甲基甲酰胺泄漏量约为 21400kg，假设燃烧到扑灭共 60min，一氧化碳扩散速率约为 0.409kg/s（物质释放比例、次伴生物产生量均参照风险导则附录 F.2 进行计算，其中 C（物质中碳的含量）取 49.25%）。

6.8.2.5 二氯乙烷火灾爆炸次伴生事故

二氯乙烷包装桶发现泄漏时遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。其可能伴生 CO、HCl、光气等二次污染物。本项目单个二氯乙烷包装桶最大贮存量 200kg，根据反应方程式计算可知，燃烧产生的光气量约 199.91kg，产生的 HCl 量约 147.38kg。假设燃烧到扑灭共 60min，则光气释放速率为 0.056kg/s，HCl 释放速率为 0.041kg/s。一氧化碳扩散速率约为 0.002kg/s（物质释放比例、次伴生物产生量均参照风险导则附录 F.2 进行计算，其中 C（物质中碳的含量）取 24.25%）。



6.8.2.6 车间装置泄漏扩散事故

考虑事故发生频率及影响，选取血液净化树脂生产线中的氯化反应釜发生泄漏进行预测（10min 内泄漏完）。

假设血液净化树脂生产线中的氯化反应釜发生泄漏形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散，根据物料平衡，泵入氯甲醚的量约 844.493kg，该物质密度约 1.06t/m³，液池有效面积约为 31.88m²（假设泄漏后形成液池厚度 2.5cm）。

采用质量蒸发（计算公式来自风险导则附录 F，具体如下）计算蒸发速率，各参数选取及计算结果详见下表。

表 6.8.2-4 本项目车间装置泄漏质量蒸发速率计算及参数取值

符号	单位	氯甲醚	
		最不利气象	最常见气象
P	Pa	19000	19000
R	J/（mol K）	8.314	8.314
T ₀	K	298	304.84
M	kg/mol	0.08	0.08
u	m/s	1.5	2.34
r	m	3.18	3.18
α	无量纲	0.005285	0.004685
n	无量纲	0.3	0.25
Q ₃	kg/s	0.036	0.049
t（蒸发时间）	s	1200	1200

6.8.3 风险预测与评价

6.8.3.1 大气风险预测结果

6.8.3.1.1 丙烯腈储罐泄漏、火灾爆炸伴此生大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，丙烯腈理查德森数 $Ri=6.44$ ， $Ri>1/6$ ，为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式。次生的 HCN、CO、NO 初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.1-1。

表 6.8.3.1.1-1 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/（°）	118.359869			
	事故源纬度/（°）	34.111600			
	事故源类型	丙烯腈泄漏	次生 HCN	次生 CO	次生 NO
气象参数	气象条件类型	最不利气象		最最常见气象	
	风速/（m/s）	1.5		2.34	
	环境温度/°C	25		31.69	
	相对湿度/%	50		69.9	
	稳定度	F		D	
其他参数	地面粗糙度/m	0.03			
	是否考虑地形	否			
	地形数据精度/m	/			

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.1-2。

表 6.8.3.1.1-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
丙烯腈	61	3.7
HCN	17	7.8
CO	380	95
NO	25	15

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.1-3~22。

表 6.8.3.1.1-3 丙烯腈下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

图 6.8.3.1.1-2 丙烯腈最大影响区域图 (最不利)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈储罐泄漏，造成丙烯腈排放				
环境风险类型	丙烯腈				
设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	丙烯腈	最大存在量/kg	25390	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	25.60	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	18200
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率 /kg/s	0.029	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
丙烯腈	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	61	630	22.83	
	大气毒性终点浓度-2	3.7	2860	54.22	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.1-3 丙烯腈扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.1-4 丙烯腈最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.1-6 丙烯腈泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈储罐泄漏，造成丙烯腈排放				
环境风险类型	丙烯腈				
设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	丙烯腈	最大存在量/kg	25390	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	25.60	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	18200
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率 /kg/s	0.038	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
丙烯腈	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	61	560	17.68	
	大气毒性终点浓度-2	3.7	2960	39.79	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈火灾，造成次生 HCN 排放				
环境风险类型	HCN				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	HCN	最大存在量(kg)	1854.3	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.515	泄漏量(kg)	1854.3	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCN	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	17	560	6.22	
	大气毒性终点浓度-2	7.8	900	10.00	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.1-7 次生 HCN 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.1-8 次生 HCN 最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.1-11 丙烯腈火灾次生 HCN 大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈火灾, 造成次生 HCN 排放				
环境风险类型	HCN				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	HCN	最大存在量(kg)	1854.3	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.515	泄漏量(kg)	1854.3	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCN	指标	浓度值 mg /m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	17	1430	10.18	
	大气毒性终点浓度-2	7.8	2430	17.30	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

表 6.8.3.1.1-13 次生 CO 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

图 6.8.3.1.1-9 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最不利)

图 6.8.3.1.1-10 CO 最大影响区域图 (最不利)

表 6.8.3.1.1-14 丙烯腈火灾次生 CO 大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈火灾, 造成次生 CO 排放				
环境风险类型	CO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量(kg)	1148.4	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.319	泄漏量(kg)	1148.4	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	430	4.77	
	大气毒性终点浓度-2	95	1080	12.00	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.1-11 次生 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.1-12 次生 CO 最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.1-16 丙烯腈火灾次生 CO 大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈火灾, 造成次生 CO 排放				
环境风险类型	HCN				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量(kg)	1148.4	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.319	泄漏量(kg)	1148.4	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg /m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	140	0.99	
	大气毒性终点浓度-2	95	370	2.63	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈火灾，造成次生 NO 排放				
环境风险类型	NO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	NO	最大存在量(kg)	2229.55	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.372	泄漏量(kg)	2229.55	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
NO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m		持续时间/min
	大气毒性终点浓度-1	25	3150		35.00
	大气毒性终点浓度-2	15	4640		51.55

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.1-15 次生 NO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.1-16 次生 NO 最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.1-21 丙烯腈火灾次生 NO 大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	丙烯腈火灾, 造成次生 NO 排放				
环境风险类型	NO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	NO	最大存在量(kg)	2229.55	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.372	泄漏量(kg)	2229.55	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
NO	指标	浓度值 mg /m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	25	910	6.48	
	大气毒性终点浓度-2	15	1250	8.90	

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.2 N，N-二甲基甲酰胺（DMF）储罐泄漏、火灾爆炸伴此生大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，N，N-二甲基甲酰胺（DMF）理查德森数 $Ri=0$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.2-1。

表 6.8.3.1.2-1 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/ (°)	118.359850	
	事故源纬度/ (°)	34.111906	
	事故源类型	N，N-二甲基甲酰胺泄漏	次生 CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.2-2。

表 6.8.3.1.2-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
N，N-二甲基甲酰胺	1600	270
CO	380	95

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.2-3~12。

表 6.8.3.1.2-3 DMF 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.8.3.1.2-4 DMF 泄漏大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

460

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.2-3 DMF 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.2-6 DMF 泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	DMF 储罐泄漏, 造成 DMF 排放				
环境风险类型	DMF				
设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	DMF	最大存在量/kg	29860	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	30.11	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	21400
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.0003	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
DMF	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	1600	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	270	/	/	

表 6.8.3.1.2-7 DMF 泄漏最常见气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	DMF 储罐火灾，造成次生 CO 排放				
环境风险类型	CO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量(kg)	1472.4	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.409	泄漏量(kg)	1472.4	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	550	6.11	
	大气毒性终点浓度-2	95	1280	14.22	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.2-5 次生 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.2-6 次生 CO 最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.2-11 DMF 火灾次生 CO 大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	DMF 储罐火灾, 造成次生 CO 排放				
环境风险类型	CO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量(kg)	1472.4	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.409	泄漏量(kg)	1472.4	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg /m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	970	6.90	
	大气毒性终点浓度-2	95	1330	9.47	

表 6.8.3.1.2-12 次生 CO 最常见气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.3 甲缩醛储罐泄漏大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，甲缩醛理查德森数 $Ri=0$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.3-1。

表 6.8.3.1.3-1 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/(°)	118.359856	
	事故源纬度/(°)	34.111997	
	事故源类型	甲缩醛泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.3-2。

表 6.8.3.1.3-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
甲缩醛	47000	7800

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.3-3~7。

表 6.8.3.1.3-3 甲缩醛下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

[illegible]

表 6.8.3.1.3-4 甲缩醛泄漏大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

477

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.2-2 甲缩醛扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.3-6 甲缩醛泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲缩醛储罐泄漏，造成甲缩醛排放				
环境风险类型	甲缩醛				
设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	甲缩醛	最大存在量/kg	27080	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	27.31	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	15600
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.184	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
甲缩醛	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	47000	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	7800	/	/	

表 6.8.3.1.3-7 甲缩醛泄漏最常见气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.4 苯乙烯储罐泄漏大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，苯乙烯理查德森数 $Ri=0.02216$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.4-1。

表 6.8.3.1.4-1 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/(°)	118.359877	
	事故源纬度/(°)	34.112040	
	事故源类型	苯乙烯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.4-2。

表 6.8.3.1.4-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
苯乙烯	4700	550

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.1-3~7。

表 6.8.3.1.4-3 苯乙烯下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

[illegible]

表 6.8.3.1.4-4 苯乙烯泄漏大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

486

表 6.8.3.1.4-5 苯乙烯泄漏最不利气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.4-2 苯乙烯扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.4-6 苯乙烯泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯乙烯储罐泄漏，造成苯乙烯排放				
环境风险类型	苯乙烯				
设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	苯乙烯	最大存在量/kg	28540	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	28.77	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	20500
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.005	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
苯乙烯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	4700	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	550	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.5 氯甲醚储罐泄漏、火灾爆炸伴此生大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，氯甲醚理查德森数 $Ri=0$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.5-1。

表 6.8.3.1.5-1 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/(°)	118.359931	
	事故源纬度/(°)	34.112195	
	事故源类型	氯甲醚泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.5-2。

表 6.8.3.1.5-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
氯甲醚	6.6	1.5

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.5-3~7。

表 6.8.3.1.5-3 氯甲醚下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

[illegible]

风险事故情形分析

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.5-3 氯甲醚扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最常见）

图 6.8.3.1.5-4 氯甲醚最大影响区域图（最常见）

表 6.8.3.1.5-6 氯甲醚泄漏大气风险事故情形分析（最常见）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氯甲醚储罐泄漏，造成氯甲醚排放				
环境风险类型	氯甲醚				
设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	氯甲醚	最大存在量/kg	33390	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	33.66	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	19200
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率 /kg/s	0.118	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
氯甲醚	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	6.6	1020	0.85	
	大气毒性终点浓度-2	1.5	2740	24.68	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

表 6.8.3.1.6-4 甲醇泄漏大气风险事故情形分析（最不利气象条件）					
风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏，造成甲醇排放				
环境风险类型	甲醇				
设备类型	储罐	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	26000	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	25.12	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	18200
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率 /kg/s	0.023	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
甲醇	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	9400	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	2700	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.6-2 甲醇扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.6-6 甲醇泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏，造成甲醇排放				
环境风险类型	甲醇				
设备类型	储罐	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	26000	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	25.12	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	18200
泄漏高度/m	裂口之上 2m	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.017	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
甲醇	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	9400	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	2700	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.7 二氯乙烷泄漏、火灾爆炸伴此生大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，二氯乙烷理查德森数 $Ri=7.39E-2$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体，次生的 CO 初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式；次生的 HCl、光气初始密度大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 SLAB 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.7-1。

表 6.8.3.1.7-1 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/（°）	118.360574			
	事故源纬度/（°）	34.119597			
	事故源类型	泄漏二氯乙烷	次生 CO	次生 HCl	次生光气
气象参数	气象条件类型	最不利气象		最常见气象	
	风速/（m/s）	1.5		2.34	
	环境温度/°C	25		31.69	
	相对湿度/%	50		69.9	
	稳定度	F		D	
其他参数	地面粗糙度/m	0.03			
	是否考虑地形	否			
	地形数据精度/m	/			

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.7-2。

表 6.8.3.1.7-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二氯乙烷	1200	810
CO	380	95
HCl	150	33
光气	3	1.2

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.7-3~22。

表 6.8.3.1.7-3 二氯乙烷下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 6.8.3.1.7-4 二氯乙烷泄漏大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

513

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.7-2 二氯乙烷扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.7-6 二氯乙烷泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷包装桶泄漏, 造成二氯乙烷排放				
环境风险类型	二氯乙烷				
设备类型	包装桶	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	二氯乙烷	最大存在量/kg	200	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	0.278	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	桶底	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.061	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
二氯乙烷	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	1200	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	810	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷火灾，造成次生 CO 排放				
环境风险类型	CO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量(kg)	7.2	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.002	泄漏量(kg)	7.2	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	95	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.7-4 次生 CO 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.7-11 二氯乙烷火灾次生 CO 大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷火灾, 造成次生 CO 排放				
环境风险类型	CO				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量(kg)	7.2	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.002	泄漏量(kg)	7.2	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
CO	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	95	/	/	

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷火灾，造成次生 HCl 排放				
环境风险类型	HCl				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量(kg)	147.38	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.041	泄漏量(kg)	147.38	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCl	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m		持续时间/min
	大气毒性终点浓度-1	150	370		35.99
	大气毒性终点浓度-2	33	1170		48.99

表 6.8.3.1.7-15 次生 HCl 最不利气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.7-7 次生 HCl 扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.7-8 次生 HCl 最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.7-16 二氯乙烷火灾次生 HCl 大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷火灾, 造成次生 HCl 排放				
环境风险类型	HCl				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量(kg)	147.38	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.041	泄漏量(kg)	147.38	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
HCl	指标	浓度值 mg /m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	150	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	33	170	30.98	

表 6.8.3.1.7-17 次生 HCl 最常见气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

[illegible]

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷火灾，造成次生光气排放				
环境风险类型	光气				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	光气	最大存在量(kg)	199.91	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.056	泄漏量(kg)	199.91	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
光气	指标	浓度值 mg/m³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	3	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	1.2	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

表 6.8.3.1.7-21 二氯乙烷火灾次生光气大气风险事故情形分析（常见）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷火灾，造成次生光气排放				
环境风险类型	HCN				
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	100	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	二氯乙烷	最大存在量(kg)	199.91	泄漏时间(min)	60
泄漏速率(kg/s)	0.056	泄漏量(kg)	199.91	泄漏高度(m)	5
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
二氯乙烷	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	3	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	1.2	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.8 二甲苯包装桶泄漏大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，二甲苯理查德森数 $Ri=0.01669$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.8-1。

表 6.8.3.1.8-1 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/(°)	118.360537	
	事故源纬度/(°)	34.111918	
	事故源类型	二甲苯泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.8-2。

表 6.8.3.1.8-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)
二甲苯	11000	4000

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.8-3~7。

表 6.8.3.1.4-3 二甲苯下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

[illegible]

表 6.8.3.1.8-4 二甲苯泄漏大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

548

表 6.8.3.1.8-5 二甲苯泄漏最不利气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.8-2 二甲苯扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

表 6.8.3.1.8-6 二甲苯泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲苯包装桶泄漏, 造成二甲苯排放				
环境风险类型	二甲苯				
设备类型	包装桶	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	200	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	28.77	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	桶底	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.003	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
二甲苯	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	4000	/	/	

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.9 二甲胺包装桶泄漏大气风险预测结果

1、预测模型筛选

采用理查德森数判断，二甲胺理查德森数 $Ri=13.1$ ， $Ri>1/6$ ，为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.9-1。

表 6.8.3.1.9-1 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/(°)	118.359520	
	事故源纬度/(°)	34.111939	
	事故源类型	二甲胺泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.9-2。

表 6.8.3.1.9-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二甲胺	460	120

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.9-3~7。

表 6.8.3.1.9-3 二甲胺下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

图 6.8.3.1.9-1 二甲胺扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最不利)

图 6.8.3.1.9-2 二甲胺最大影响区域图 (最不利)

表 6.8.3.1.9-4 二甲胺泄漏大气风险事故情形分析 (最不利气象条件)

风险事故情形分析

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

代表性风险事故情形描述	二甲胺包装桶泄漏，造成二甲胺排放				
环境风险类型	二甲胺				
设备类型	包装桶	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	二甲胺	最大存在量/kg	200	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	0.278	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	桶底	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.361	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
二甲胺	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	460	340	7.27	
	大气毒性终点浓度-2	120	1010	15.94	

表 6.8.3.1.9-5 二甲胺泄漏最不利气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.9-3 二甲胺扩散瞬时浓度随距离的变化特征（mg/m³）（最常见）

图 6.8.3.1.9-4 二甲胺最大影响区域图（最常见）

表 6.8.3.1.9-6 二甲胺泄漏大气风险事故情形分析（最常见）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲胺包装桶泄漏，造成二甲胺排放				
环境风险类型	二甲胺				
设备类型	包装桶	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	二甲胺	最大存在量/kg	200	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	28.77	泄漏时间/min	12	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	桶底	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.473	泄漏频率	2.1e ⁻³ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
二甲胺	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	460	90	1.27	
	大气毒性终点浓度-2	120	270	2.82	

表 6.8.3.1.9-7 二甲胺泄漏最常见气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.10 车间装置泄漏大气风险预测结果

1、预测模型筛选

车间装置考虑血液净化树脂生产线中的氯化反应釜发生泄漏，采用理查德森数判断，氯甲醚理查德森数 $Ri=0$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.8.3.1.10-1。

表 6.8.3.1.10-1 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/ (°)	118.359987	
	事故源纬度/ (°)	34.111456	
	事故源类型	氯甲醚泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	2.34
	环境温度/°C	25	31.69
	相对湿度/%	50	69.9
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、大气毒性终点浓度

本项目预测各物质终点浓度详见表 6.8.3.1.10-2。

表 6.8.3.1.10-2 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氯甲醚	6.6	1.5

3、预测结果及评价

不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.8.3.1.10-3~7。

表 6.8.3.1.10-3 氯甲醚下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

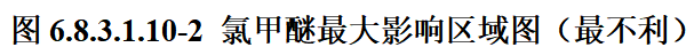


表 6.8.3.1.10-4 氯甲醚泄漏大气风险事故情形分析（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	血液净化树脂生产线中的氯化反应釜泄漏，造成氯甲醚排放				
环境风险类型	氯甲醚				
设备类型	反应釜	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	氯甲醚	最大存在量/kg	844.493	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	0.704	泄漏时间/min	20	泄漏量/kg	844.493
泄漏高度/m	釜底	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.036	泄漏频率	5e ⁻⁶ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
氯甲醚	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	6.6	1220	13.55	
	大气毒性终点浓度-2	1.5	3570	44.66	

表 6.8.3.1.10-5 氯甲醚泄漏最不利气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

图 6.8.3.1.10-3 氯甲醚扩散瞬时浓度随距离的变化特征 (mg/m³) (最常见)

图 6.8.3.1.10-4 氯甲醚最大影响区域图 (最常见)

表 6.8.3.1.10-6 氯甲醚泄漏大气风险事故情形分析 (最常见)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	血液净化树脂生产线中的氯化反应釜泄漏，造成氯甲醚排放				
环境风险类型	氯甲醚				
设备类型	反应釜	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	2.16MPa
泄漏危险物质	氯甲醚	最大存在量/kg	844.493	泄漏孔径/mm	0.0078
泄漏速率/kg/s	0.704	泄漏时间/min	20	泄漏量/kg	844.493
泄漏高度/m	釜底	泄漏液体蒸发速率/kg/s	0.055	泄漏频率	5e ⁻⁶ /a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
氯甲醚	指标	浓度值 mg/m ³	最远影响距离/m	持续时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	6.6	660	4.70	
	大气毒性终点浓度-2	1.5	1630	11.61	

表 6.8.3.1.10-7 氯甲醚泄漏最常见气象条件下各敏感点不同时间有毒有害物质的最大浓度 单位: mg/m^3

[illegible]

[illegible]

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

6.8.3.1.11 小结

(1) 丙烯腈储罐泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 630m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2860m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 560m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2960m。

(2) 丙烯腈储罐发生火灾次生 HCN 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 560m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 900m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1430m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2430m。次生 CO 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 430m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1080m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 140m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 370m。次生 NO 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 3150m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4640m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 910m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1250m。

(3) N, N-二甲基甲酰胺 (DMF) 储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。N, N-二甲基甲酰胺 (DMF) 储罐发生火灾次生 CO 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 550m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1280m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 970m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1330m。

(4) 甲缩醛储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。

(5) 苯乙烯储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。

(6) 氯甲醚储罐泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1500m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4560m；常见气

象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1020m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2740m。

(7) 甲醇储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。

(8) 二氯乙烷包装桶泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。二氯乙烷包装桶发生火灾次生 CO 事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。次生 HCl 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 370m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1170m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 40m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 370m。次生光气事故：最不利气象条件均未超过大气毒性终点浓度-1，常见气象条件下，未超过大气毒性终点浓度-1，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 170m。

(9) 二甲苯包装桶泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。

(10) 二甲胺包装桶泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 340m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1010m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 90m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 270m。

(11) 血液净化树脂生产线中的氯化反应釜泄漏导致氯甲醚泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1220m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 3570m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 660m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1630m。

6.8.3.2 地表水风险预测结果

(1) 预测模型

本项目周边最近的水体为金陵河（约 24m）。厂区发生突发火灾情况下，若厂区雨水阀门未及时关闭，消防废水一旦流出厂界，可能会产生较为严重的影响。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），采用一维模式进行水质预测，河流纵向一维对流扩散降解模型公式如下：

$$C = C_0 \exp \left[-\frac{kx}{u \times 86400} \right]$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h)]$$

式中：C0—河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

u—河流断面平均流速，m/s；

K—降解系数，1/d；

X—沿程距离，m。

Qp—污水排放量，m³/s；

Cp——污染物排放浓度，mg/L；

Qh——上游来水流量，m³/s；

Ch——上游来水污染物浓度，mg/L；

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地北侧的金陵河水域。

① 预测因子：COD。

（3）水文特征

根据园区规划环评，综合确定了下游河段平均流速、河水流量、降解系数等。金陵河河宽大约 6~10m，流速大约在 0.006m/s。排放点距离下游新沂河约为 1.2km。在设计水文条件下，各参数取值如表 6.8.3.2-1 所示。

表 6.8.3.2-1 各参数取值

参数	值	备注说明
Cp(mg/L)	352.46	废水中 COD 最大浓度
Qp(m ³ /s)	0.03	消防废水流入金陵河支流流量
Ch(mg/L)	26	金陵河 COD 浓度（以区域河道监测最高浓度计）
Qh(m ³ /s)	4	根据流速、平均断面面积计算
u(m/s)	0.006	金陵河流速
T(min)	10	排放时间

(4) 预测工况

考虑厂区发生火灾时，厂区雨水阀门未及时关闭，消防废水有可能越过厂界，流入附近的金陵河。

消防废水总量为 1600m³，流入水体水量约为 600m³，水中 COD 浓度约为 352mg/L。

(5) 预测影响结果分析

本次预测涉及的水域主要是金陵河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），预测可能影响的水功能区为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值（COD 30mg/L）。

表 6.8.3.2-2 消防废水对金陵贡献情况

距排放口 位置	污染物		
	COD		
	最大浓度贡献值（mg/L）	叠加背景值（mg/L）	超标时长（h）
下游 50m	2.6238	28.4302	0
下游 100m	2.5986	28.1573	0
下游 150m	2.5736	27.8871	0
下游 500m	2.5489	27.6194	0
下游 1000m	2.3825	25.8162	0
下游 1500m	2.1635	23.4425	0
下游 2000m	1.9645	21.2871	0
下游 4000m	1.7839	19.3298	0

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生消防废水泄漏排入金陵河的事故时，断面 COD 平均浓度值为 23.9mg/L，符合金陵河执行的IV类水标准。

综上，由于金陵河河宽小，水流慢，水动力较差，事故废水排入后，对金陵河水环境影响会产生影响。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，从而杜绝事故废水汇入区域地表河网造成更大的水质污染。

6.8.3.3 地下水预测计算

厂区内废水收集池、罐区泄漏等发生泄漏事故可能对地下水产生影响，地下水风险预测详见 6.3 章节地下水环境影响评价章节。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有建有 2 个应急事故池，总体积为 1600m³。全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.8.4 大气伤害概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概况按照下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$
$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中：A_t、B_t 和 n ——与毒物性质有关的参数，根据表 I.2，本项目有毒有害物质为 HCN 和光气；

C ——接触的质量浓度，mg/m³；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间，min。

根据计算，本项目各风险物质的大气伤害概率见下表所示。

表 6.8.4-1 风险物质大气伤害概率一览表

事故情形	敏感点目标	接触的质量浓度 (mg/m ³)	持续时间 (min)	大气伤害概率
丙烯腈泄漏最常见气象	嶂山	2.38E+00	30	0.00
丙烯腈火灾次生 HCN 最不利气象	新庄	2.94E-31	30	0.00
丙烯腈火灾次生 HCN 最常见气象	嶂山	5.46E+00	25	0.00
丙烯腈火灾次生	新庄	2.99E-29	30	0.00

CO 最不利气象				
丙烯腈火灾次生 CO 最常见气象	嶂山	3.40E+00	25	0.00
DMF 火灾次生 CO 最不利气象	新庄	1.58E-31	30	0.00
DMF 火灾次生 CO 最常见气象	嶂山	3.90E+00	20	0.00
二氯乙烷火灾次生 HCl 最不利气象	三里墩	0.00E+00	5	0.00
二氯乙烷火灾次生 HCl 最常见气象	嶂山	2.28E+00	20	0.00

6.8.5 环境风险评价自查

本项目环境风险评价自查表见表 6.8.5-1。

表 6.8.5-1 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	详见表 2.3.6-1						
		存在总量/t							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1576 人				5km 范围内人口数 34517 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/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	Q1<1 □		1≤Q<10□		10≤Q≤100☑	Q≥100
M 值			M1☑		M2□		M3 □	M4□	
P 值			P1 ☑		P2□		P3 □	P4 □	
环境敏感程度		大气	E1☑			E2□		E3 □	
		地表水	E1 □			E2 □		E3☑	
		地下水	E1 □			E2□		E3☑	
环境风险潜势		IV+☑	IV□	III□	II□			I □	
评价等级		一级☑	二级□				三级 □	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑					易燃易爆☑		
	环	泄漏			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放				

	境 风 险 类 型					
	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	<p>（1）丙烯腈储罐泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 630m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2860m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 560m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2960m。</p> <p>（2）丙烯腈储罐发生火灾次生 HCN 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 560m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 900m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1430m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2430m。次生 CO 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 430m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1080m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 140m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 370m。次生 NO 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 3150m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4640m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 910m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1250m。</p> <p>（3）N，N-二甲基甲酰胺（DMF）储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。N，N-二甲基甲酰胺（DMF）储罐发生火灾次生 CO 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 550m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1280m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 970m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1330m。</p> <p>（4）甲缩醛储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。</p> <p>（5）苯乙烯储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。</p> <p>（6）氯甲醚储罐泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1500m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4560m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1020m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 2740m。</p> <p>（7）甲醇储罐泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。</p> <p>（8）二氯乙烷包装桶泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。二氯乙烷包装桶发生火灾次生 CO 事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。次生 HCl 事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 370m，超</p>				

		<p>过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1170m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 40m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 370m。次生光气事故：最不利气象条件均未超过大气毒性终点浓度-1，常见气象条件下，未超过大气毒性终点浓度-1，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 170m。</p> <p>（9）二甲苯包装桶泄漏事故：最不利气象条件和常见气象下均未超过大气毒性终点浓度-1 核大气毒性终点浓度-2。</p> <p>（10）二甲胺包装桶泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 340m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1010m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 90m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 270m。</p> <p>（11）血液净化树脂生产线中的氯化反应釜泄漏导致氯甲醚泄漏事故：最不利气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1220m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 3570m；常见气象条件下，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 660m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1630m。</p>
	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	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与开发区对接、联动的风险防范体系	
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。	
注：“□”为勾选，“ ”为填写项		

6.9 碳排放环境影响分析评价

根据《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）和《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）要求对本项目进行碳排放评价。

6.9.1 核算方法

根据要求，碳排放核算方法主要分为：

- （1）确定核算边界和排放源；
- （2）收集活动数据；
- （3）确定排放量计算方法；
- （4）选择和获取排放因子数据；

(5) 分别计算化石燃料燃烧、工业生产过程、消耗外购电力和消耗外购热力产生的二氧化碳排放量；

(6) 汇总报告主体二氧化碳排放量。

6.9.2 核算边界

本次核算本次扩建项目为核算边界，核算和报告其生产系统的固定设施和移动设施产生的二氧化碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。具体包括：

- (1) 化石燃料燃烧排放
- (2) 工业生产过程排放
- (3) 消耗外购电力产生的排放
- (4) 消耗外购热力产生的排放

6.9.3 碳排放环境影响分析

6.9.3.1 碳排放源分析

一般碳排放类型分为直接排放和间接排放，直接排放包括燃料的燃烧、工业过程排放，间接排放主要为净调入电力和热力。现有项目及本项目碳排放源识别见表 6.9.3-1。

表 6.9.3-1 碳排放源识别表

排放类型		项目情况
直接排放	工业过程排放	碳氢化合物用作原材料产生的 CO ₂ 排放
间接排放	净调入电力	生产设备、水泵、风机等公辅设备
	净调入热力	反应设施加热

6.9.3.2 碳排放总量计算方法

本次评价根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》（苏环办[2021]364 号）附录 C 进行碳排放计算，具体如下：

建设项目碳排放总量计算公式：

$$AE_{总} = AE_{燃料燃烧} + AE_{工业生产过程} + AE_{净购入电力和热力} - R_{固碳}$$

式中：AE_总—碳排放总量(tCO₂)；

AE_{燃料燃烧}—燃料燃烧碳排放量(tCO₂)，本项目不涉及；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量(tCO_2);

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ —净购入电力和热力碳排放量(tCO_2);

$R_{\text{固碳}}$ —固碳产品隐含的排放量(tCO_2), 本项目不涉及。

(1) 工业生产过程的二氧化碳排放量

根据对应行业的《温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》或《温室气体排放核算与报告要求》中方法进行计算。其中钢铁、水泥和煤制合成气项目工艺过程二氧化碳源强按《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函[2021]346号)中的推荐方法核算。

本次评价参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候[2013]2526号附件4)进行碳排放总量计算:

① 原材料消耗产生的 CO_2 排放计算公式

化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放, 根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算:

$$E_{CO_2\text{-原料}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中: $E_{CO_2\text{-原料}}$ —化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放, 单位为吨;

r —进入企业边界的原材料种类, 如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料;

AD_r —原材料 r 的投入量, 对固体或液体原料以吨为单位, 对气体原料以万 Nm^3 为单位;

CC_r —原材料 r 的含碳量, 对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位, 对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位;

P —流出企业边界的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

AD_p —为含碳产品 p 的产量, 对固体或液体产品以吨为单位, 对气体产品以万 Nm^3 为单位;

CC_p —为含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳//吨产品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位；

w —流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

AD_w —为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CC_w —含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物。

② 碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放计算公式

碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放根据每种碳酸盐的使用量及其 CO_2 排放因子计算：

$$E_{CO_2-碳酸盐} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中： $E_{CO_2-碳酸盐}$ —碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放量，单位为吨；

i —碳酸盐的种类；

AD_i —为碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；

CC_i —碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /吨碳酸盐 i ；

PUR_i —为碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

(2) 净购入电力和热力碳排放量建设项目净购入电力和热力碳排放量 ($AE_{\text{净购入电力和热力}}$) 计算公式：

$$AE_{\text{净购入电力和热力}} = AE_{\text{净购入电力}} + AE_{\text{净购入热力}}$$

式中： $AE_{\text{净购入电力}}$ —净购入电力碳排放量 (tCO_2) ；

$AE_{\text{净购入热力}}$ —净购入热力碳排放量 (tCO_2) 。

其中，净购入电力耗碳排放量 ($AE_{\text{净购入电力}}$) 计算公式：

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中： $AD_{\text{净购入电量}}$ —净购入电量 (MWh) ；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子 (tCO_2/MWh) ，目前最新发布值为 $0.6829tCO_2/MWh$ 。

其中，净购入电力耗碳排放量 ($AE_{\text{净购入热力}}$) 计算公式：

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：AD_{净购入热力}—净购入热力（GJ）；

EF_{热力}—热力排放因子（tCO₂/GJ），优先采用供热单位提供的实测数据，没有实测数据的按 0.11tCO₂/GJ。

6.9.3.3 本项目碳排放评价

（1）工业生产过程碳排放

本项目工业生产过程原材料消耗产生的 CO₂，排放的活动水平和排放因子数据见表 6.9.3-2。

表 6.9.3-2 项目原材料消耗 CO₂ 排放活动水平和排放因子数据一览表

类型	物料名称	年使用量 (t/a)	含碳量 (tC/吨)	数据来源
碳输入	丙烯腈	360.326	0.6664	<input type="checkbox"/> 监测值 <input type="checkbox"/> 化学计算 <input checked="" type="checkbox"/> 缺省值
	过氧化苯甲酰	7.510	0.694	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	羟乙基纤维素	3.170	0.111	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	甲醇	17.670	0.375	<input type="checkbox"/> 监测值 <input type="checkbox"/> 化学计算 <input checked="" type="checkbox"/> 缺省值
	甲缩醛	61.146	0.473	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	氯甲醚	144.934	0.298	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	葡甲胺	62.981	0.430	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	N,N-二甲基甲酰胺	7.476	0.493	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
碳输出	产品	提镓树脂	1000	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		多晶硅净化树脂	600	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		血液净化树脂	200	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		多晶硅除硼树脂	400	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	固废	污泥	345	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		不合格品	11.52	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		釜残	55.31	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		氯化母液	324.80	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
		树脂脱附废液	468.85	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 化学计算 <input type="checkbox"/> 缺省值
	废水	COD	279.448	<input type="checkbox"/> 监测值 <input type="checkbox"/> 化学计算 <input checked="" type="checkbox"/> 缺省值

（2）净购入电力和热力碳排放量

项目电力和热力 CO₂ 排放的活动水平和排放因子数据见表 6.9.3-3。

表 6.9.3-3 净购入的电力和热力消费活动水平和排放因子数据一览表

类型	净购入量 (MWh 或 GJ)	购入量 (MWh 或 GJ)	外购量 (MWh 或 GJ)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)
电力	1750	1750	0	0.6829
蒸汽	4023	4023	0	0.11

注：蒸汽用量为 1500 吨，每吨蒸汽热值为 2.682GJ

根据以上活动水平和排放因子数据的核算，按照上述公式计算，得到项目净购入的电力和热力消费碳排放量，具体见表 6.9.3-4。

表 6.9.3-4 项目净购入的电力和热力消费碳排放汇总

序号	源类别		CO ₂ 当量 (吨 CO ₂ 当量)
1	净购入电力碳排放量	AE _{净购入电力}	1195.075
2	净购入热力碳排放量	AE _{净购入热力}	442.53
	合计	AE _{净购入电力和热力}	1637.605

(3) 项目碳排放总量

根据以上活动水平和排放因子数据的核算，按照上述公式计算，得到项目碳排放量，详见表 6.9.3-5。

表 6.9.3-5 项目碳排放量汇总表

序号	源类别		CO ₂ 当量 (吨 CO ₂ 当量)
1	工业生产过程 CO ₂ 排放	AE _{工业生产过程}	141.453
2	净购入电力和热力碳排放量	AE _{净购入电力和热力}	1637.605
	企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)	AE _总	1779.058

6.9.4 减污降碳措施

(1) 积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。优化产品工艺，减少二氧化碳排放量。鼓励从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

(2) 落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助指施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用高效节能设施设备。

6.9.5 碳排放管理和监测计划

在碳排放管理方面，建设单位应设置能源及温室气体排放管理机构及人员等:配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(1) 组织管理

①建立制度：为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养：为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养：企业应采取措施，使全体人员都意识到；实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

监测管理：企业应根据自身的生产工艺以及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：**a** 规范碳排放数据的整理和分析；**b** 对数据来源进行分类整理；**c** 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；**d** 对数据进行处理并进行统计分析；**e** 形成数据分析报告并存档。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

7 污染防治措施技术经济论证

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 厂内污水处理设施

7.1.1.1 废水处理工艺流程

本项目主要废水包括高盐生产废水、低盐生产废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水等。其废水水质情况见表 4.7.2-2。

本项目产生的低盐生产废水（W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-5、W2-6、W3-1、W3-2、W3-3、W3-5、W3-6、W3-7、W3-8、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4、W4-6、W4-7）、三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）、地面冲洗废水（W7）、碱喷淋废水（W8）、设备清洗水（W11）、分析检测废水（W12）、干燥工序水喷淋废水（W13）一起进入“**调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀**”最后与生活污水（W5）、初期雨水（W6）、循环冷却定排水（W9）进入“生化处理装置”，经“**厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀**”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水（W10）接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

根据《江苏三鹏生物化工有限公司 30 吨/天污水处理工程设计方案》，气浮池、pH 调节池、Fenton 氧化塔、中和沉淀塔为新增装置，后续的生化装置为现有装置。气浮池、Fenton 氧化塔设计能力分别为 15m³/h、10m³/h，生化装置依托现有项目设计能力为 500m³/d。本项目废水处理工艺流程如下：

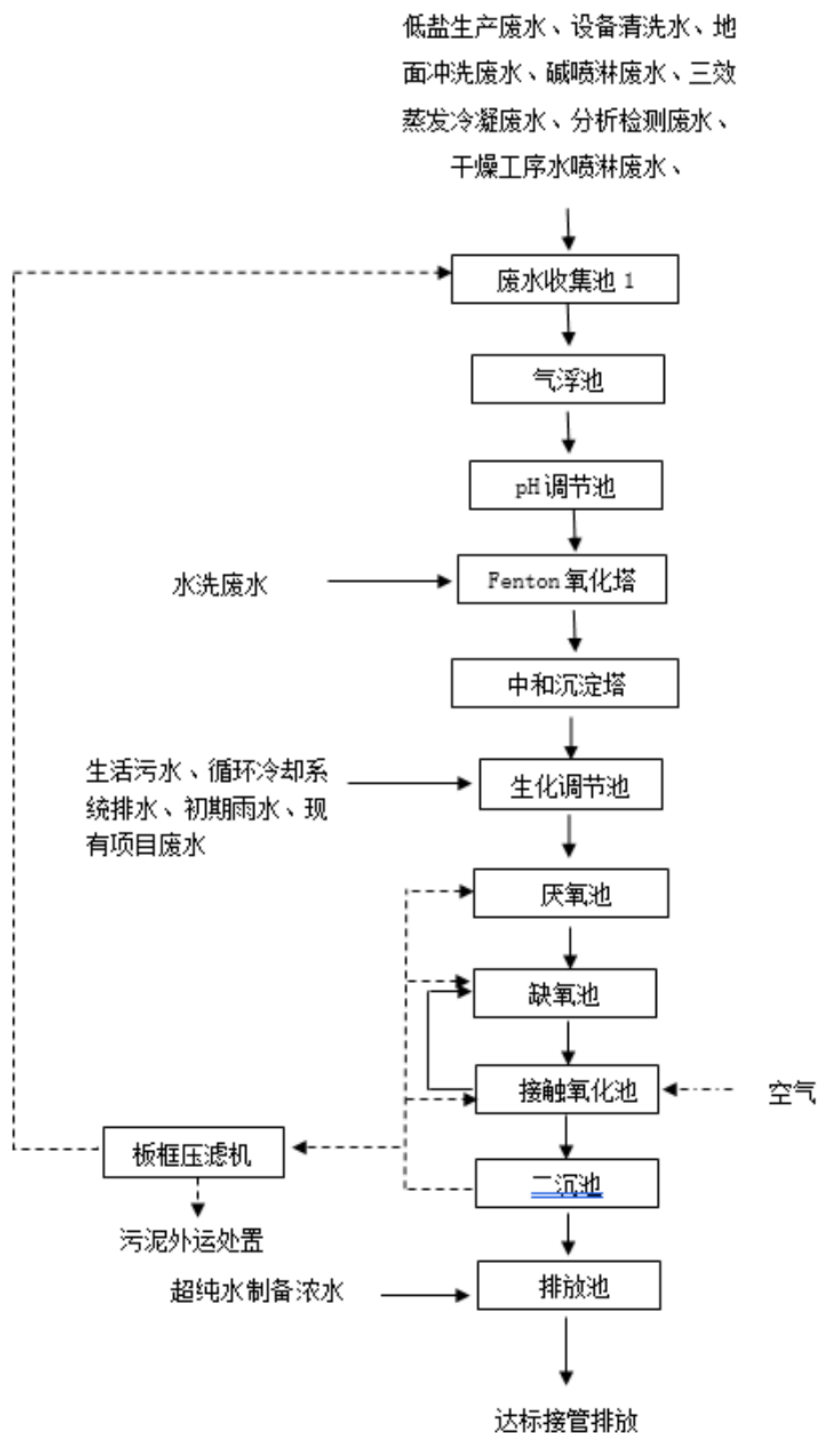


图 7.1.1-1 本项目废水处理工艺流程图

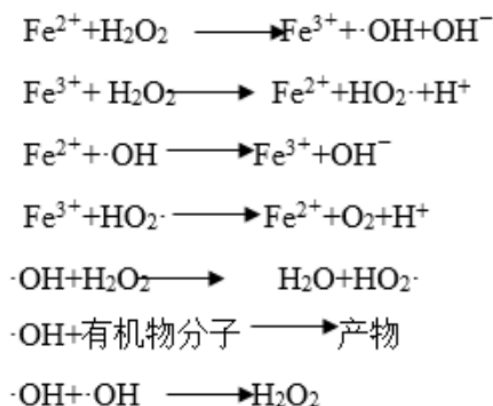
工艺流程简述:

(1) 废水调节池 1: 收集清洗废水和聚合废水等低浓度含盐废水, 并均质均量。

(2) 气浮池: 利用气浮去除废水中的油类等污染物。

(3) pH 调节池：调节进 Fenton 氧化系统的废水 pH 值，满足氧化系统的反应条件。

(4) Fenton 氧化塔：在反应池内投加硫酸亚铁和 H_2O_2 ，双氧水与铁离子形成芬顿试剂，即形成 H_2O_2 与 Fe^{2+} 组成的混合体系，它通过催化分解 H_2O_2 产生 $\cdot\text{OH}$ 氧化有机物分子，将大分子有机物降解成小分子有机物或矿化为 CO_2 和 H_2O 等无机物，其反应机理如下：



(5) 中和沉淀塔：池内设有酸碱、PAC 和 PAM 投加系统，使废水中的颗粒物絮凝沉淀。

(6) 生化调节池：收集有机废水，并均质均量。

(7) 厌氧池：厌氧微生物在此利用有机物进行生长，同时利用厌氧池内聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物。

(8) 缺氧池：池内设填料，废水中的反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而去除氨氮。同时水解细菌将不溶性有机物水解为可溶性有机物，同时在产酸菌的作用下将大分子物质、难于生物降解物质转化为易于生物降解的小分子物质。经过水解酸化处理，废水的 B/C 值得到提高，有利于后续好氧生化系统的正常运行，提高有机污染物的去除率。

(9) 接触氧化池：池内的微生物利用水解池出水中的有机物进行生长繁殖，对有机物的去除率较高，占地面积较小，可去除废水中的大部分有机污染物。

内循环系统：接触氧化池出水部分通过内循环回流到缺氧池，在缺氧池进行反硝化脱氮，提高氮的去除率。

(10) 二沉池：沉淀好氧池中的污泥，以达到泥水分离的作用，同时将部分污泥回流至水解池和好氧池，剩余污泥排至污泥处理系统。

(11) 排放池：设置采样点，在此进行采样监测。根据环保要求，设置规范化排污口。

7.1.1.2 主要构筑物、建筑物、设备工艺参数及说明

①废水收集池

数量：	1 座
材质：	钢砼结构+玻璃钢防腐
总尺寸：	10.6×8.7×7.0m (H)
有效容积：	600m ³
配用设备：	(1) 提升泵 2
	数量：2 台(1 备 1 用)
	材质：氟塑料
	规格：流量：15m ³ /h，扬程：15m
	(2) 液位控制系统
	数量：1 套
	(3) 流量计
	数量：1 套

②气浮池

数量：	1 座
材质：	钢结构+玻璃钢防腐
规格：	15m ³ /h
配用设备：	(1) 搅拌机 1
	数量：2 台
	材质：钢衬塑
	(2) 溶气释放器
	数量：1 套
	(3) 空压机

数量: 1 台

(4) 溶气泵

数量: 1 台

③pH 调节池

数量: 1 座

材质: 钢砼结构+玻璃钢防腐

总尺寸: 6.9×8.7×7.0m (H)

有效容积: 390m³

配用设备: (1) 搅拌机 1

数量: 1 台

材质: 钢衬塑

(2) 酸计量泵 1

数量: 1 台

流量: Q=150L/h

(3) 酸溶药桶

数量: 1 套

规格: 2.0m³

(4) pH 仪

数量: 1 套

④Fenton 氧化塔

数量: 1 座

材质: Q235+玻璃钢防腐

规格尺寸: φ2.7*3.5m

HRT: 1.8h

配套设备: (1) FeSO₄ 投加泵

数量: 2 台

规格: Q=200L/h, H=30m

(2) H₂O₂ 投加泵

数量: 3 台

规格： Q=200L/h, H=30m

(3) 溶药系统

数量： 2 套

规格： 2.0m³

材质： PE

⑤中和沉淀塔

数量： 1 座

材质： Q235+玻璃钢防腐

规格尺寸： $\phi 2.7 \times 3.5\text{m}$

HRT: 1.7h

配套设备： (1) 碱计量泵 1

数量： 2 台

规格： Q=200L/h, H=30m

(2) PAM 投加泵 1

数量： 2 台

规格： Q=100L/h, H=30m

(3) 污泥泵 1 (气动隔膜泵)

数量： 2 台 (1 用 1 备)

规格： Q=5m³/h, H=25m

(3) 溶药系统

数量： 2 套

规格： 2.0m³

材质： PE

⑥污泥浓缩池 (物化污泥)

数量： 1 座

材质： 钢砼结构+玻璃钢防腐

尺寸： 2.5m \times 2.5m \times 5.3m(H)

有效容积： 30m³

配用设备： (1) 污泥泵 2 (气动隔膜泵)

数量：2 台（1 用 1 备）
规格： $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$

（2）板框压滤机

数量：2 台
规格：过滤面积 40m^2

⑦生化调节池

数量：2 座
材质：钢砼结构+玻璃钢防腐
总尺寸： $5.1\text{m}\times 5.1\text{m}\times 6.6\text{m(H)}$
有效容积： 320m^3
HRT：15h

配用设备：（1）提升泵 1

数量：2 台(1 备 1 用)
材质：氟塑料
规格：流量： $24\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程：15m

（2）液位控制系统

数量：1 套

（3）流量计

数量：1 套

⑧厌氧池

数量：1 座
材质：钢砼结构
尺寸： $10.5\text{m}\times 8.1\text{m}\times 7.0\text{m(H)}$
有效容积： 635m^3
HRT：37.5h

有机负荷： $0.58\text{kgCOD}/\text{m}^3.\text{d}$

配用设备：（1）潜水搅拌机

数量：2 台

⑨缺氧池

数量:	1 座
材质:	钢砼结构
尺寸:	10.5m×8.1m×7.0m(H)
有效容积:	635m ³
HRT:	37.5h
有机负荷:	0.08kgCOD/m ³ .d
配用设备:	(1) 潜水搅拌机
数量:	2 台

⑩接触氧化池

数量:	2 座
材质:	钢砼结构
尺寸:	10.5m×7.2m×6.6m(H)
有效容积:	475m ³
HRT:	26.5h
有机负荷:	0.26kgCOD/m ³ .d
配用设备:	(1) 微孔曝气头
数量:	320 套
材质:	橡胶膜片
	(2) 填料
数量:	450m ³
	(3) 填料支架
数量:	320m ²
材质:	Q235
	(4) 排泥管道
数量:	2 套
	(5) 鼓风机
数量:	2 台 (一用一备)
规格:	风 量 : 15.2m ³ /min , 风 压 : 7m(H ₂ O)

(6) 内循环泵

数量:	2 台 (一用一备)
材质:	碳钢
规格:	流量: $50\text{m}^3/\text{h}$, 扬程: 10m

⑪二沉池

数量:	1 座
材质:	钢砼结构
尺寸:	$5.1\text{m} \times 5.1\text{m} \times 6.6\text{m}(\text{H})$
表面负荷:	$0.785\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$
配用设备:	(1) 污泥回流泵

数量:	2 台 (一用一备)
材质:	铸铁
规格:	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$

(2) 导流筒

数量:	1 套
-----	-----

⑫排放水池

数量:	1 座
材质:	钢砼结构
总尺寸:	$5.1\text{m} \times 5.1\text{m} \times 6.6\text{m}(\text{H})$
有效容积:	160m^3

7.1.1.3 达标排放

(1) 扩建项目达标排放情况

根据《江苏三鹏生物化工有限公司废水处理工程设计方案》(该方案目前已通过专家评审,详见附件 13),本项目主要构筑物去除效果如下表所示,根据下表可知,本项目建成后能实现达标排放。

各构筑物预测处理效果见以下逐表。

表 7.1.1-1 各构筑物去除效果一览表 (mg/L)

工序	进/出	水量 (m³/a)	COD	SS	氨氮	总氮	丙烯 腈	二甲 苯	全盐量	苯乙 烯	石油 类	甲醛	AOX(二 氯乙烷)	总 磷	N,N- 二甲 基甲 酰胺
调节池	混合水:	57144.698	4757.3	847.6	73.7	132.7	11.2	6.7	1898.7	5.6	70.6	25.8	4.5	4.8	2.9
气浮	去除率	/	10%	85%	0%	0%	0%	20%	0%	10%	70%	50%	50%	0%	0%
	出水	57144.698	4281.6	127.1	73.7	132.7	11.2	5.3	1898.7	5.0	21.2	12.9	2.3	4.8	2.9
Fenton 氧化	去除率	/	40%		0	0	50%	50%	0	50%	30%	60%	70%	30%	40%
	出水	57144.698	2569.0	110.0	73.7	132.7	5.6	2.7	1898.7	2.5	14.8	5.2	0.7	3.3	1.8
混合水:		71652.7	2103.7	182.1	73.3	133.3	4.4	2.1	1514.3	2.0	11.8	4.1	0.5	4.7	1.4
厌氧池	去除率:	/	50%	0%	0	0	50%	50%	0%	50%	10%	50%	50%	5%	20%
	出水	71652.698	1051.8	182.1	73.3	133.3	2.2	1.1	1514.3	1.0	10.6	2.1	0.3	4.5	1.1
缺氧池	去除率:	/	10%	0	10%	70%	10%	10%	0%	30%	5%	10%	10%	10%	10%
	出水	71652.698	946.6	182.1	66.0	40.0	2.0	1.0	1514.3	0.7	10.1	1.8	0.2	4.0	1.0
好氧池	去除率:	/	80%	0%	50%	10%	60%	60%	0%	60%	20%	80%	60%	70%	20%
	出水	71652.698	189.3	182.1	33.0	36.0	0.8	0.4	1514.3	0.28	8.1	0.4	0.10	1.2	0.8
二沉池	去除率:	/	0%	20%	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0
	出水	71652.698	189.3	145.7	33.0	36.0	0.8	0.4	1514.3	0.3	8.1	0.4	0.1	1.2	0.8
超纯水 进水	总排口	72780.344	186.4	143.4	32.5	35.4	0.8	0.4	1490.8	0.3	8.0	0.4	0.1	1.2	0.8
排放标准		/	500	400	50	70	2	0.4	8000	0.3	20	1	0.5	3	2
本次取值		/	270	150	36	66	2	0.4	1490.8	0.3	17	1	0.3	3	2
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(2) 现有项目废水达标排放情况

根据 2024 年在线监测及例行监测可知，现有项目经过污水经厂区生化工序处理后可稳定达标排放。

表 7.1.1-2 废水排口监测结果（在线监测）

监测时间		排放浓度(mg/L, pH无量纲)			
		pH	COD	氨氮	总磷
在线监测 (月平均值)	2024年1月	7.15~7.65	122.785	13.733	1.398
	2024年2月	6.77~7.73	81.81	11.692	1.258
	2024年3月	7.15~7.96	80.612	17.956	1.095
	2024年4月	6.29~7.63	104.991	12.248	0.779
	2024年5月	6.14~7.62	112.162	21.113	0.649
	2024年6月	6.69~7.81	109.188	5.342	0.759
	2024年7月	6.70~8.24	80.016	28.901	0.663
	2024年8月	6.29~8.55	74.138	34.974	1.438
	2024年9月	8.07~8.74	34.4	16.262	1.141
	2024年10月	6.40~8.16	96.663	7.84	0.827
	2024年11月	6.56~7.70	67.045	3.579	1.03
	2024年12月	6.89~6.93	76.684	6.397	1.396
接管标准		6~9	500	50	3

表 7.1.1-3 废水排口监测结果（例行监测）

监测时间	监测点位	采样频次	排放浓度(mg/L)		
			SS	总氮	AOX
2024年3月15日	污水排口	第一次	16	45.1	/
		第二次	15	49.3	/
		第三次	14	46.0	/
		平均值	15	46.8	/
	排放限值		400	70	/
	达标情况		达标	达标	/
2024年4月25日	污水排口	第一次	8	45.8	0.106
		第二次	8	48.6	0.106
		第三次	8	46.8	0.107
		平均值	8	47.1	0.106
	排放限值		400	70	0.5
	达标情况		达标	达标	达标
2024年5月18日	污水排口	第一次	9	50.2	/
		第二次	9	52.0	/
		第三次	9	52.7	/
		平均值	9	51.6	/
	排放限值		400	70	/
	达标情况		达标	达标	/
2024年6月22日	污水排口	第一次	10	41.2	/
		第二次	10	41.4	/
		第三次	10	39.0	/
		平均值	10	40.5	/
	排放限值		400	70	/

监测时间	监测点位	采样频次	排放浓度(mg/L)		
			SS	总氮	AOX
	达标情况		达标	达标	/
2024年10月27日	污水排口	第一次	10	34.5	0.125
		第二次	11	36.0	0.123
		第三次	11	32.5	0.140
		平均值	11	34.3	0.129
	排放限值		400	70	0.5
	达标情况		达标	达标	达标
2024年11月28日	污水排口	第一次	8	23.2	/
		第二次	7	22.4	/
		第三次	8	23.7	/
		平均值	8	23.1	/
	排放限值		400	70	/
	达标情况		达标	达标	/
2024年12月27日	污水排口	第一次	11	24.3	/
		第二次	11	24.6	/
		第三次	12	25.2	/
		平均值	11	24.7	/
	排放限值		400	70	/
	达标情况		达标	达标	/

(3) 扩建项目建成后全厂达标排放情况

表 6.1.3-5 扩建项目完成后全厂产生及接管情况

种类	污染物名称	扩建项目 (mg/L)	现有项目 (mg/L)	合并后 (mg/L)	接管标准 (mg/L)	达标情况
废水	废水量	72780.344	57289.111	130069.455	/	/
	COD	270	139.067	212.33	500	达标
	SS	150	62.078	111.27	400	达标
	氨氮	36	11.386	25.16	50	达标
	总氮	66	22.758	46.95	70	达标
	总磷	3	1.018	2.13	3	达标
	石油类	17	4.465	11.48	20	达标
	全盐量	1490.796	494.370	1051.92	8000	达标
	丙烯腈	2	0.000	1.12	2	达标
	二甲苯	0.4	0.000	0.22	0.4	达标
	苯乙烯	0.3	0.000	0.17	0.3	达标
	二氯乙烷	0.3	0.000	0.17	0.3	达标
	甲醛	1	0.000	0.56	1	达标
	N,N-二甲基甲酰胺	2	0.000	1.12	2	达标
	甲苯	0	0.038	0.02	0.1	达标
	乙醛	0	0.082	0.04	0.5	达标
	二氯乙烷	0	0.009	0.004	0.2	达标
	AOX	0.300	0.204	0.26	0.5	达标

备注：现有项目已包含“以新代老”中全盐量的减少量。

扩建项目建成后，气浮池、Fenton 氧化塔设计能力分别为 $15\text{m}^3/\text{h}$ 、 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增需气浮、芬顿处理的废水量为 $7.94\text{m}^3/\text{h}$ ，因此能满足要求。生化装置依托现有项目设计能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ 、现有项目生化废水量为 $190.964\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有余量 $309.036\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目需水量为 $238.84\text{m}^3/\text{d}$ ，能满足要求。

综上，扩建项目建成后经过处理全厂废水能够实现达标排放。

7.1.2 园区污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

7.1.2.1 园区污水处理厂简介

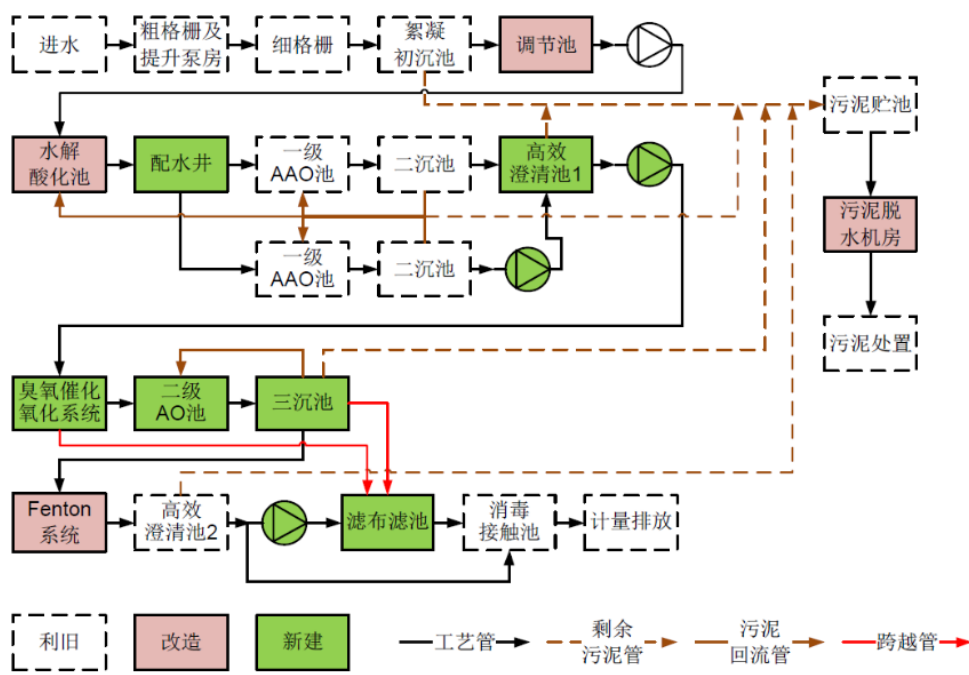
园区污水处理厂现更名为宿迁化雨环保有限公司污水处理厂，园区污水处理厂一期工程于 2005 年 4 月 20 日取得环评批复，2007 年 6 月 22 日申请试运行，2007 年 7 月投入试运行，试运行情况良好，处理效果基本稳定。2007 年 12 月通过宿迁市环境保护局的验收。一期工程设计建设规模为 1 万 t/a，采用 A²/O 处理工艺，主体工程包括调节池、曝气池、二沉池、污泥浓缩池、污泥泵房，建设地点为金陵路以南、燕山路以西，尾水经山东河排入新沂河。2008 年在原厂址旁投资建设污水处理厂二期工程，建设规模为 1.5 万吨/日，采用的工艺为高效混凝沉淀-水解酸化-UASB-A/O（PACT）-高级氧化脱色工艺，于 2008 年 9 月 28 日取得环评批文；投入运行后又于 2012 年进行提标改造工程，于 2012 年 3 月 30 日取得二期提标改造项目环评批复（HP：2012031），于 2012 年 12 月 10 日完成竣工环保验收（宿豫环验 201206 号）；2013 年 6 月 28 日编制了《宿迁生态化工科技产业园园区污水处理厂（25000 吨/天）及管网收集改造项目环境影响报告表》，2013 年 7 月 1 日取得环境影响报告表的审批意见（宿豫环审表 201303021 号），于 2014 年 12 月 31 日通过竣工验收（宿豫环验[2014]14 号），污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，经处理后废水经山东河排入新沂河。

污水处理厂利用厂区内现有用地，建设园区污水处理厂提标改造工程，项目实施后，出水水质由《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级排放标准，提标至 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，25000m³日处理污水能力保持不变。

提标改造工程于 2019 年 11 月 11 日取得环境影响报告表批复（宿豫环审表 2019040 号），2020 年 10 月开工建设，2021 年 2 月工程竣工并开始调试。因近两年园区安全环保整治提升，部分企业停产关停，园区废水产生量减少，园区污水处理厂废水接管量减少，导致一期工程 10000m³/d 的处理设施目前处于闲置状态。目前二期 15000m³/d 的废水处理设施正常运行，已于 2021 年 6 月完成阶段性竣工环保验收。

由于环评批复较早，后续发布了《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），明确了化工集中区污水处理厂的排放标准，同时结合《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》，目前污水处理厂排放外排标准执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中相关标准。

根据 2021 年 6 月验收报告可知，提标改造后污水处理厂采用—强化预处理工艺+生化工艺+一级高级氧化+二级生化工艺+二级高级氧化+过滤的污水处理工艺，废水处理工艺流程图见图 7.1.2-1。



7.1.3.2 接管可行性分析

园区内污水收集实行“一企一管”，山东河以西片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂；山东河以东片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 2#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。

本项目位于山东河以西片区，污水经预处理后接管至 1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。本项目购置原生产企业地块，项目地周边已铺设污水管网。

园区污水处理厂于 2021 年 8 月底正式稳定投运，园区污水处理厂在线监测数据表明 2023 年园区污水厂实际接管水量约 260 万吨（0.87 万 t/d），园区已批在建企业污水排放量为 71.7598 万吨/年（0.24 万 t/d），剩余接管量 0.39 万 t/d，本项目废水排放量为 242.601t/d，占园区污水处理厂剩余处理能力为 7.35%，故园区污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水。园区污水处理厂提标改造后执行了更为严格的接管标准，本项目废水经厂内污水处理站预处理后，其水质能够达到园区污水处理厂的接管标准，不会对园区污水处理厂的处理工艺造成冲击。

7.1.3.3 尾水达标可行性分析

根据园区污水处理厂 2023 年、2024 年例行检测报告，监测数据见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 园区污水处理厂总排口验收监测数据（m/L）

序号	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
		2024.5.21	2024.9.11	2023.10.10	2023.11.24		
1	pH 值	7.4	7.6	7.8	7.7	6~9	达标
2	色度	2	2	2	2	30	达标
3	硫化物	0.01L	/	/	0.01L	1	达标
4	悬浮物	7	7	6	5	10	达标
5	总氮	7.9	6.3	7.45	5.24	15	达标
6	氨氮	0.616	0.316	0.294	0.363	5	达标
7	总磷	0.07	0.08	0.03	0.09	0.5	达标
8	化学需氧量	30	23	31	33	50	达标
9	五日生化需氧量	6.6	4.6	9.6	6.6	10	达标
10	动植物油类	0.08	/	/	0.06L	1	达标

11	石油类	0.11	0.1	0.06L	0.08	1	达标
12	烷基汞（乙基汞）	0.00001L	0.00002L	/	0.00001L	不得检出	达标
13	烷基汞（甲基汞）	0.00002L	0.00001L	/	0.00002L		达标
14	可吸附有机卤素（AOX）	0.446	/	/	0.264	1	达标
15	粪大肠杆菌	未检出	未检出	80	70	10 ³ (个/L)	达标
16	汞	0.000017	0.00004L	0.00007	0.00004L	0.001	达标
17	六价铬	0.004L	0.004L	0.01	0.004L	0.05	达标
18	铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	达标
19	锰	0.005	/	/	0.015	2	达标
20	铜	0.009	/	/	0.008	0.5	达标
21	铅	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.1	达标
22	锌	0.38	/	/	0.004L	1	达标
23	砷	9×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	0.1	达标
24	镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.01	达标
25	镍	0.04	/	/	0.05	0.05	达标
26	铍	0.01L	/	/	0.01L	0.002	达标
27	银	0.02L	/	/	0.03	0.1	达标
28	挥发酚	0.01L	/	/	0.01L	0.5	达标
29	阴离子表面活性剂	0.115	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
30	甲苯	0.002L	/	/	0.002L	0.1	达标
31	乙苯	0.002L	/	/	0.002L	0.4	达标
32	甲醛	0.05L	/	/	0.05L	1.0	达标
33	苯胺类化合物	0.03L	/	/	0.03L	0.5	达标
34	氟化物	2.54	/	/	1.7	8	达标
报告编号		A2230329797103c01	A2230329797104C	A2230329797106C	A2230329797110C	/	

根据监测结果，尾水各项污染物指标中 COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物等排放浓度满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）标准限值，其他污染物指标排放浓度满足相应标准要求。

综上所述，本项目废水经厂区污水处理站处理后满足园区污水处理厂接管要求，且园区污水处理厂有足够能力接纳本项目废水。因此，本项目废水经预处理后接管至园区污水处理厂进一步处理是可行的。

7.2 废气污染防治措施评述

7.2.1 有组织废气污染防治措施

7.2.1.1 有组织废气产生与处置情况

根据《江苏三鹏生物化工有限公司废气治理方案》（该方案目前已通过专家论证，详见附件 13），本项目废气处置方案如下：

本项目产生的工艺废气（包含配料废气、聚合废气、不凝气）、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理，最后通过 20m 高新建排气筒（DA006）排放；污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。

本项目废气收集处理流向见图 7.2.1-1。

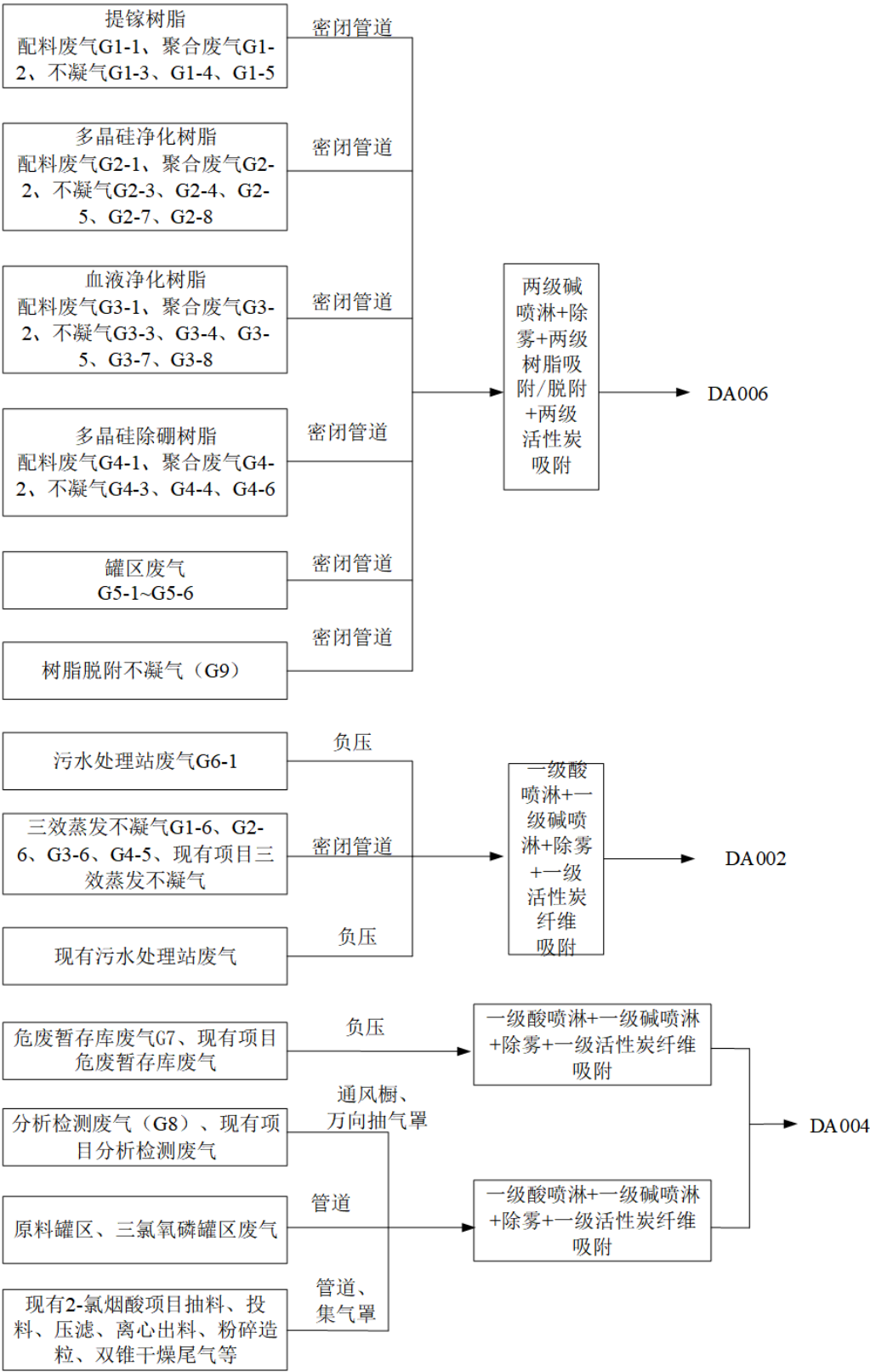


图 7.2.1-1 废气收集处理流向图

7.2.1.2 工艺废气处理措施

(1) 方案比选

根据同类工程案例及化工废气治理的工程实践，结合文献报道，有机废气的治理方法常用的有：吸附法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法、吸收法等以及各种方法的综合利用，治理方法比较见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 常见几种有机废气治理工艺比较

治理方法	原理	适用范围	优点	缺点
蓄热式氧化法 (RTO)	在高温下 (800℃以上) 有机物质与燃料气充分混合，实现完全燃烧	要求废气量稳定，适用于连续生产，处理中高浓度的有机废气	净化效率高，污染物被彻底氧化分解	入口浓度不高时消耗燃料，处理成本高，有明火对安全距离要求严格
蓄热式催化燃烧 (RCO)	浓缩后的废气进入催化燃烧室，中填充有具有高效催化活性的催化剂(如铂、钯等贵金属催化剂)，在较低温度(通常在 250℃ 至 400℃ 之间)下，VOC 在催化剂的作用下与氧气发生无火焰的催化氧化反应，迅速分解成二氧化碳和水。	处理不含硫、磷等易使催化剂中毒的中高浓度的有机废气	净化效率高，无二次污染，能耗低，安全可靠、操作简便、占地小	不适于含有使催化剂中毒成分的气体，催化剂中毒后，更换成本较高
冷凝法	通过降低含 VOCs 气体温度，将气相中的 VOCs 液化成液态	高浓度组分单一的有机废气的预处理	工艺简单，管理方便，设备运转费用低	回收不完全，对于组分复杂或低浓度废气经济性差
吸附法	利用吸附剂将有机物由气相转移至固相，可通过升温或减压进行再生	可处理低浓度，高净化要求的气体，或较高浓度有机气体的回收净化	净化效率很高，可以处理多组分气体，可回收有用成分，可起浓缩作用	吸附饱和后需及时更换或再生，要求待处理的气体有较低的温度和含尘量
UV/O ₃ 催化氧化法	O ₃ 可以分解产生具有高反应活性的活泼粒子，破坏有机物中的化学键，从而达到降解污染物的效果	处理低浓度大风量的含恶臭气体、水溶性臭气、碱性臭气等	常温下深度光降解技术，高效除恶臭，适应性强，运行成本低	对于化学键键能高于紫外光子的能量高的污染物没有降解作用，氧化不完全会生成中间副产物

化工行业有机废气处理常用废气吸附处理类型如下：

①活性炭吸附

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸

附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

②树脂吸附

HQ 系列废气 VOCs 处理专用树脂是对树脂结构进行了特殊设计处理的苯乙烯—二乙烯苯基架大孔吸附树脂，使其拥有良好的网孔结构与较高的比表面积，可以通过孔道大小的筛分作用、分子间作用力或氢键作用选择性吸附有机分子，可应用于高、中、低浓度挥发性有机物（VOCs）的吸附回收，实现达标排放。

由于吸附树脂的高强度和高聚合度，理论上可经过数千次的吸附脱附。HQ 系列树脂可耐高温、耐酸碱、耐溶剂，在使用过程中受到污染时，可以通过适当方法净化恢复其性能。

吸附树脂由于本身的疏水性特点，干湿状态对树脂吸附力的影响极小，一般适用于带水带湿的废气工况中，从而在根本上杜绝了因静电而引起的安全隐患。

吸附饱和的树脂通过蒸汽加热进行解析回收，可有效回收有机溶剂等有机污染物。

本项目涉及二氯乙烷、氯化氢、苯乙烯等废气，采用燃烧法处理会产生次生且毒性大污染物二噁英等次生污染物，因此该方法不适用；同时，催化氧化法去除效果较差本项目也不适用；本项目工艺废气在车间已进行了冷凝回用，同时考虑到甲醇等废气溶于水，硫化氢等酸性废气溶于碱、以及吸附法去除效

率高，不产生次生污染物，本项目废气采取“**两级碱喷淋+除雾+树脂吸附+活性炭吸附**”进行处理，是可行的。

(2) 工艺废气

1) 工艺介绍

本项目配料废气（G1-1、G2-1、G3-1、G4-1）、聚合废气（G1-2、G2-2、G3-2、G4-2）、不凝气（G1-3、G1-4、G2-3、G2-5、G3-3、G3-5、G4-3、G4-5）、氯化废气（G2-4、G3-4、G4-4）、罐区废气（G5-1~G5-5）通过管道收集后经“**两级碱喷淋+除雾+树脂吸附+活性炭吸附**”处理，最后通过 20m 高排气筒（DA006）排放

A 碱喷淋吸收：

本项目采用喷淋技术主要为了去除废气中的酸雾。生产过程中产生的含有污染物的废气，由管道收集后，通过风机提供动力，依次通过一级喷淋塔和二级喷淋塔，废气从喷淋吸收塔底部侧面的进气口进入塔内。在废气进入塔体后，位于塔体上部的喷淋系统开始工作。该系统由循环泵、喷淋管道和喷嘴组成。循环泵从塔底部的吸收液槽中抽取吸收液，通过喷淋管道输送至喷嘴，喷嘴将吸收液均匀地喷洒下来，形成细密的液滴。这些液滴与上升的废气充分接触，废气中的污染物被吸收液溶解或发生化学反应。气液充分接触反应后，含有大量液滴的气体继续上升至塔体顶部的除雾器。除雾器通常采用折流板或丝网等结构，当气体通过时，液滴因惯性作用撞击在除雾器表面，聚集后沿壁面流下，返回吸收液槽实现气液分离，避免净化后的气体携带过多水分和吸收液液滴。

吸收了污染物的吸收液流回塔底的吸收液槽。部分吸收液在循环泵的作用下，持续循环用于喷淋吸收废气。随着吸收过程的进行，吸收液中污染物浓度逐渐升高，当达到一定程度时，需要对吸收液进行处理。同时，根据吸收液的损耗情况，定期向吸收液槽中补充新鲜的吸收液。

为了提高这种强酸废气的处理效率，可以增加废气停留时间，也可以增加废气与碱液接触的液气比等关键参数。

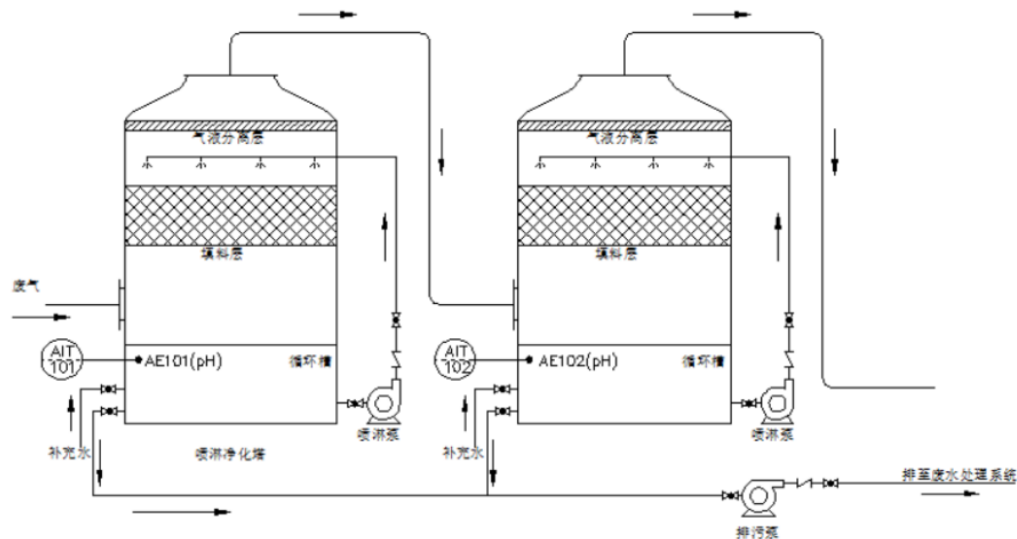


图 7.2.1-2 生产废气碱喷淋工艺流程图

喷淋塔技术指标及性能特点：

①废气流速：根据被吸收气体、吸收液、吸收塔型式和要求的吸收效率，应选择技术经济合理的空塔气速。依据类似工程经验，逆流填料塔设计流速一般选定在 0.5~2.0m/s。

②吸收塔高度：根据类似工程经验，为保证气液有足够的有效接触时间，空塔停留时间大于 3s，根据经验，酸雾在喷淋塔停留时间 3s，因此设计吸收塔本体高度：

酸雾塔：H=6000(mm)

③塔径的计算：塔径计算公式类似流体输送过程中计算管径的公式，即

$$D = \sqrt{\frac{4V_s}{\pi u}}$$

式中，D 为塔径，m；Vs 为操作条件下流过吸收塔的混合气体体积流量，m³/s；u 为混合气体的空塔流速，m/s，设计 2 台塔串联使用，计算得单台酸雾喷淋塔径为 1.8m。

④塔体外壳采用 PP 材质，并设置检修口，观察孔。

⑤塔底部为喷淋循环液储水，并设置副水箱，过滤板，方便巡检及维护。

⑥循环泵：对于易吸收的气体宜取小的液气比，不易吸收的气体宜取较大的液气比，特别难吸收的气体或一些特殊场合，宜采用大的液气比。逆流填料

塔液气比一般选取 1.3~3.6L/m³，综合考虑处理效果及经济性，

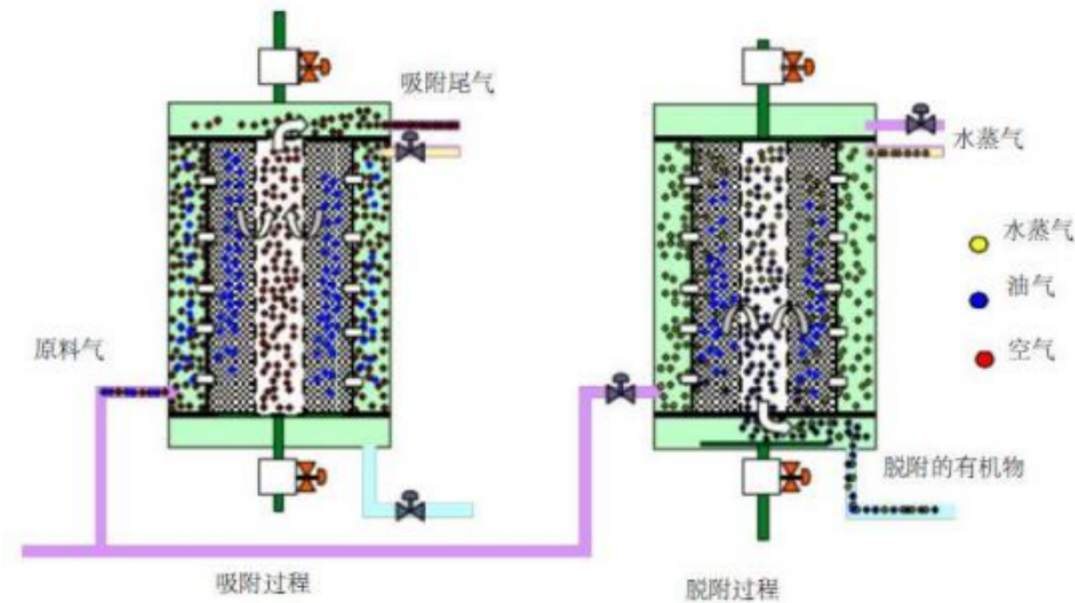
Q=20m³/h，H=25m，材质：Q235/ETFE，数量：2 台。

B 树脂吸附：

经过碱液吸收的尾气从吸附塔上部进入，挥发性有机物被吸附剂选择性吸附截留，同时由于范德华力（包括静电力诱导力和色散力）的存在，微量的尾气分子也被吸附，最终净化的气体从设备底部排除。随着吸附剂吸附的 VOCs 含量的增多，在毛细现象等微观作用力下，逐渐成膜，从而使吸附剂本身空隙率减小，阻力加大，最终达到饱和。

表 7.2.1-2 吸附树脂理化指标表

产品	树脂
外观	棕色不透明球状颗粒
含水量（%）	54-65
湿视密度（g/ml）	0.65-0.75
比表面积（m ² /g）	≥1200
平均孔径（Å）（PET 法）	26-32
孔容（cm ³ /g）	0.88-0.90
粒度范围（mm）	0.6-1.25≥95%
使用寿命	1 年



吸附塔设备采用立式式固定床吸附塔结构，筒体采用 304 材质，内件全部采用 316L 材质。

吸附塔设计参数如下：

表 7.2.1-3 树脂吸附塔参数表

序号	项目	单位	参数	备注
1	风量	m ³ /h	9500	
2	溶媒总	kg/h	13.04	
3	排放时间	h/天	24	
4	理论设计裕量	——	120%	
5	吸附塔直径	m	3.4	
6	设备直筒段高度	m	2.00	
7	吸附塔数量	套	3	
8	装料高度	m	0.56	
9	单塔装填量	m ³	5.08	
10	三塔总装填量	m ³	15.24	
11	设备类型	——	立式	
12	设备材质	——	304	
13	内件材质	——	316L	
14	树脂吸附运行	两运行一脱附（串联运行）		
15	过滤流速	m/s	<0.3	
16	停留时间	s	>3.7	
17	单装填量	t	3.5	

C 活性炭吸附:

1) 活性炭运行参数

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（编制说明），吸附法是利用各种固体吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对排放的污染物进行吸附净化的方法。吸附法设备简单、适用范围广、净化效率高，是一种传统的废气治理技术，也是目前应用最广泛的治理技术。吸附法的应用广泛，具有能耗低、工艺成熟、去除率高、净化彻底、易于推广的优点，具有良好的环境和经济效益。常用的吸附剂有活性炭、氧化铝、硅胶、人工沸石等。其中活性炭是广泛使用的吸附剂，有颗粒状和纤维状两种类型，经氧化铁和氢氧化钠或臭氧处理过的活性炭往往具有更好的吸附性能，是国内挥发性有机物废气处理主流技术。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）及附件《活性炭吸附装置入户核查基本要求》等要求，本项目采用活性炭纤维吸附装置技术参数见下表。

表 7.2.1-4 活性炭吸附装置技术参数一览表

参数		DA006	DA002	危废库废气	实验废气
活性炭纤维	长 (m)	2.2	2.0	2.5	1.0
	宽 (m)	1.6	2.0	2.0	0.6
	高 (m)	1.5	1.0	0.6	0.6
	层数	2.0	1.0	1.0	1.0
碘值		800.0	800.0	800.0	800.0
气流速度 (m/s)		0.4	0.4	0.3	0.9
停留时间(s)		3.75	2.50	2.00	0.67
活性炭填充量 (t)		2.4	1.2	0.9	0.108

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号），活性炭更换周期计算如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（根据企业提供资料取10%）

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q—风量，单位m³/h；

t—运行时间，单位h/d。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，本项目更换天数大于90天的取90天，因此本项目活性炭设备满足要求。

表 7.2.1-5 新增活性炭用量计算一览表

参数	DA006	DA002	危废库废气	实验废气
T (d)	20.0	49.0	42.0	155.0
m(kg)	2400	1200	900	108
s	10%	10%	10%	10%
c(mg/m ³)	53.33	18.25	18.06	3.50
Q(m ³ /h)	9500	5700	5000	2000
t(h/d)	24	24	24	10
更换频次 (次)	18.25	5.00	5.00	4.00
年用量 (t)	43.80	6.00	4.50	0.43

备注：更换天数和更换频次向上取整；DA006 活性炭以 80%去除效率计，DA002、危废库废气、实验室废气以 70%计。

2) 管理要求

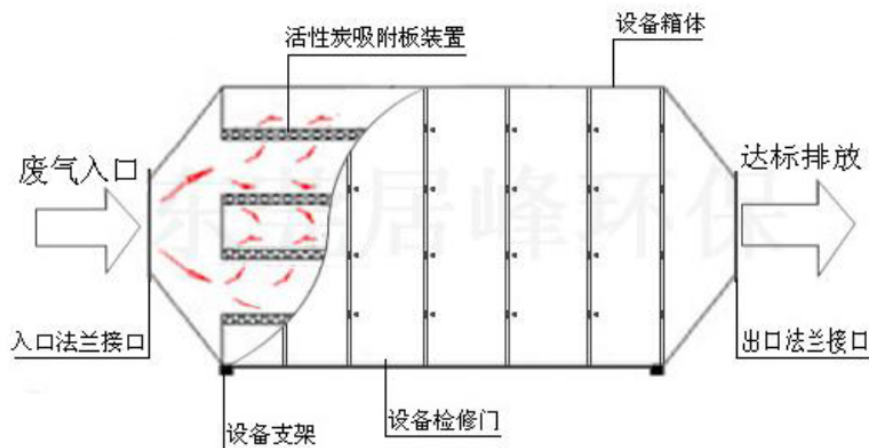


图 6.1.1-2 活性炭吸附原理与结构图

“活性炭吸附装置”管理要求：

依据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）、《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T386—2007）等，提出以下管理要求：

①活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的联锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。

②按环保部门通知要求，登录江苏省污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）录入活性炭吸附设施相关信息、定期上传设施运行维护记录、签收活性炭状态预警及超期信息。

③应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT3862007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。

④企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗

颗粒物、低含水率条件下使用。

⑤企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料，以供环保部门不定期检查使用。

⑥进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ，若颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。

3) 安全措施

①压差计

使用压差计监测活性炭箱体两侧压力差；当压力差增大到限值，提醒更换活性炭；可使用 PLC 关联压差值，增加提醒和报警系统；为常见安全附件，必须每个活性炭箱体安装一个。

②温度传感器

使用温度传感器监测活性炭箱内部温度，为常见安全附件，必须每个活性炭箱体安装一个；使用温度传感器检测进气温度（活性炭箱体要求进气温度不大于 40°C ）；可使用 PLC 关联温度传感器，增加报警系统和强制措施（温度达到 83°C 开始报警）；强制措施一般包括：停止风机、关闭碳箱进风口、废气紧急排放启动、冷却风补风机启动等。

③防火阀（安全阀）

为常见安全附件，单独活性炭吸附工艺必须安装在进风风管；当活性炭箱内部温度正常时，防火阀常开；当通过活性炭箱的气体温度升高至防火阀限值（ $65\sim 80^\circ\text{C}$ ），防火阀关闭；一般造成高温原因为活性炭起火或蓄热，关闭防火阀可阻断箱体内部氧气供给，达到阻燃目的；防火阀为一次性保护措施，如使用应及时更换。

④换热器

当废气源温度较高无法直接进入活性炭箱体时，可利用换热器先降低温度至 40°C 以下，再进入箱体。

⑤警报装置和远程控制

当活性炭箱体内部温度、压力数值出现威胁性变化时，及时提示操作室，并通过远程控制降低风险。

表 7.2.1-6 工艺废气处理措施及运行参数

序号	名称	规格 (mm)	单位	数量	备注
1	喷淋洗涤塔	采用阻燃 PP 材质，卧式塔体，塔体尺寸Φ1800*6000，洗涤风量：9500m³/h	台	2	非标
	离心泵	Q=20m³/h; H=25m	台	2	Q235/F46
	除雾器	塔体尺寸Φ1800*2200	台	1	PP 材质、国产优质
2	增压风机	风量 9500m³/h，风压 15kPa	台	1	SS304
	进出口软连接	配套风机进出口	只	2	阻燃胶布
3	冷却器		台	1	SS304
4	吹冷风机	风量 1500m³/h，风压 12kPa	台	1	SS304
5	树脂吸附塔		台	4	Q235/防腐
6	综合回收器		台	1	Q235/防腐
7	循环回收罐	φ1800×1500mm	台	1	Q235/防腐
8	液体循环泵	Q=12m³/h; H=40m	台	2	Q235/F46
9	循环冷却器	换热面积 45m²	台	1	SS304
10	活性炭吸附器	采用 Q235 材质，卧式结构，尺寸 2.2m*1.6m*1.5m，处理风量：9500m³/h	台	2	非标
11	活性炭颗粒	碘值>800	吨	1.1	
12	吸风口		项	1	PP
	废气管道	阻燃 PP 材质，PM10	项	1	PP
	支架	型材	吨	1.2	SUS304
	烟囱	阻燃 PP 材质，PM10	项	1	烟囱高度：20m 烟囱直径：φ550mm
	配件	配件阻燃，PP 材质,PM10	项	1	PP
13	加药箱	PT-1000L，PE，容积 1100L。	只	1	国产优质
	加药泵	PP	台	1	隔膜泵
	加药管路	DN25	套	1	PVC
	液位计		套	1	套
	pH 仪表	4-20mA 输出，隔爆	台	2	上泰

14	现场电控箱	含施耐德电器元件、施耐德变频器、手/自动启停控制、运行/故障/报警指示灯；	台	1	
	防雷接地措施	排气筒设置避雷针，配套现场，就近接入屋顶接地网	套	1	自制
	二次线缆	动力线缆，控制线缆	套	1	
	桥架	配套现场	套	1	
	系统辅材及配件	紧固件、油漆、管夹、耗材等	套	1	

2) 处理可行性分析

A 二级碱喷淋

参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ 984-2018）中表 F.1，低浓度氢氧化钠溶液喷淋中和对 HCl 的去除效率不低于 95%。本项目采用低浓度两级氢氧化钠溶液进行喷淋中和，对 HCl 总去除效率取 95%是可行的。

B 二级树脂

工程实际案例 1：

本项目“二级大孔树脂装置”处理效率根据树脂厂家提供的试验报告，该树脂对 NN-二甲基甲酰、丙烯腈、二甲苯、甲苯、二氯乙烷、氯甲醚、甲醇、苯乙烯的去除效率可达到 98%以上。本项目去除效率取值 90%，属于合理范围内。具体试验内容如下。

表 7.2.1-7 NN-二甲基甲酰、甲醛废气二级树脂试验报告

指标	数值	指标	数值
废气成分	主要 NN-二甲基甲酰、甲醛、非甲烷总烃	装填厚度	0.71m
装填量	50L/罐	设备尺寸	300×800mm
第一周试验结果			
设计风量	15m³/h	过流流速	0.06m/s
进口指标	900ppm	停留时间	11.83s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥99.6%
第二周试验结果			
设计风量	10m³/h	过流流速	0.04m/s
进口指标	1000ppm	停留时间	17.75s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥99.7%
第三周试验结果			
设计风量	9.5m³/h	过流流速	0.037m/s
进口指标	2000ppm	停留时间	19.19s

出口指标	<3ppm	处理效率	≥99.85%
------	-------	------	---------

表 7.2.1-8 丙烯腈、二甲苯废气二级树脂试验报告

指标	数值	指标	数值
废气成分	主要丙烯腈、二甲苯	装填厚度	0.71m
装填量	50L/罐	设备尺寸	300×800mm
第一周试验结果			
设计风量	15m³/h	过流流速	0.06m/s
进口指标	100ppm	停留时间	11.83s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥97%
第二周试验结果			
设计风量	10m³/h	过流流速	0.04m/s
进口指标	300ppm	停留时间	17.75s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥99%
第三周试验结果			
设计风量	9.5m³/h	过流流速	0.037m/s
进口指标	500ppm	停留时间	19.19s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥99.4%

表 7.2.1-9 二氯乙烷、氯甲醚废气二级树脂试验报告

指标	数值	指标	数值
废气成分	主要二氯乙烷、氯甲醚	装填厚度	0.71m
装填量	50L/罐	设备尺寸	300×800mm
第一周试验结果			
设计风量	15m³/h	过流流速	0.06m/s
进口指标	150ppm	停留时间	11.83s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥98%
第二周试验结果			
设计风量	10m³/h	过流流速	0.04m/s
进口指标	200ppm	停留时间	17.75s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥98.5%
第三周试验结果			
设计风量	9.5m³/h	过流流速	0.037m/s
进口指标	180ppm	停留时间	19.19s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥98.3%

表 7.2.1-10 甲醇、苯乙烯废气二级树脂试验报告

指标	数值	指标	数值
废气成分	主要甲醇、苯乙烯	装填厚度	0.71m
装填量	50L/罐	设备尺寸	300×800mm
第一周试验结果			
设计风量	15m³/h	过流流速	0.06m/s
进口指标	200ppm	停留时间	11.83s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥98.5%
第二周试验结果			
设计风量	10m³/h	过流流速	0.04m/s

进口指标	500ppm	停留时间	17.75s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥99.4%
第三周试验结果			
设计风量	9.5m³/h	过流流速	0.037m/s
进口指标	700ppm	停留时间	19.19s
出口指标	<3ppm	处理效率	≥99.5%

工程实际案例 2:

宿迁生态化工园内宿迁德威化工股份有限公司采用该二级树脂去除有机废气，根据在线监测结果，去除效率如下。

表 7.2.1-11 园区化工企业非甲烷总烃（含甲苯）废气二级树脂去除效率

时间	进气量 m³h	进口浓度 mg/m³	出口浓度 mg/m³	去除效率
2025/4/7	3646	2726.0	8.1	0.997
2025/4/8	3055	2775.0	8.8	0.997
2025/4/9	3286	2652.0	8.8	0.997

C 二级活性炭

工程实际案例 2:

根据《年产 4 万吨功能树脂和 1 万吨高性能助剂项目竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 1 月），项目产生的废气处理工艺见下表。

表 7.2.1-12 类比可行性

工艺参数	类比项目	本项目	对比分析
产品	4 万吨/年功能树脂和 1 万吨/年高性能助剂	2200 吨/年高性能吸附树脂	产品接近
相关工艺	苯乙烯类树脂：合成、中和、水洗、合成、蒸馏等工序	聚合、水洗、提取、干燥、胺化/氯甲基化、水洗等工序	树脂工艺类似
废气收集措施	生产废气管道收集	生产废气管道收集	相同
废气处理措施	各车间废气，车间分别处理后合并经过“干燥器干燥+二级活性炭吸附”处理	收集后经过“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”处理	涉及二级活性炭
废气成分	粉尘、非甲烷总烃、二甲苯、酚、苯乙烯、甲醛、沥青烟	氯甲醚、二氯乙烷、苯乙烯、二甲苯等废气	有共同组分
监测点位	“干燥器干燥+二级活性炭吸附”进口 Q3、出口 Q4	/	/

备注：干燥器干燥主要针对粉尘处理。

表 7.2.1-13 江苏麒祥高新材料有限公司废气检测数据

排气筒编号	监测时间	污染物名称	处理前	处理后	净化效果%
			平均速率 (kg/h)	平均速率 (kg/h)	
FQ-1	2023.10.20	苯乙烯	1.802E-02	1.93E-04	98.9%

	2023.10.21			1.594E-02	9.31E-05	99.4%
	2023.10.20	二甲苯	对/间二甲苯	9.263E-03	3.627E-04	96.1%
			邻二甲苯	1.314E-02	1.560E-04	98.8%
	2023.10.21	二甲苯	对/间二甲苯	1.314E-02	5.94E-04	95.5%
			邻二甲苯	1.636E-02	2.21E-04	98.6%

验收检测结果显示，二级活性炭对苯乙烯、二甲苯处理效率可达 96%以上，本次取 80%是可行的。

工程实际案例 3：

根据《浙江杭嘉材料科技有限公司年产 12 万吨甲醛生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 9 月），项目产生的废气处理工艺见下表。

表 7.2.1-14 类比可行性

工艺参数	类比项目	本项目	对比分析
产品	12 万吨/年甲醛生产线	2200 吨/年高性能吸附树脂	产品接近
相关工艺	蒸发、反应、冷却、吸收等工序	聚合、水洗、提取、干燥、胺化/氯甲基化、水洗等工序	均涉及甲醇、甲醛、非甲烷总烃
废气收集措施	生产废气管道收集	生产废气管道收集	相同
废气处理措施	呼吸废气收集后采用活性炭吸附+二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附（去除效率 97.5%）处理后 15m 高空排放；污水站臭气收后采用二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附后于 15m 高空排放。	收集后经过“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”处理	涉及二级活性炭
废气成分	非甲烷总烃、甲醇、甲醛、臭气浓度、氨、硫化氢	甲醇、甲醛、非甲烷总烃等废气	有共同组分

表 7.2.1-15 浙江杭嘉材料科技有限公司废气产生及处理措施情况表

废气类别	产污环节	主要污染因子	排放规律	治理设施	规格
储罐呼吸废气和污水站臭气	储罐呼吸、污水站运行	非甲烷总烃、甲醇、甲醛、臭气浓度、氨、硫化氢	有组织、无组织	呼吸废气收集后采用活性炭吸附+二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附（去除效率 97.5%）处理后 15m 高空排放；污水站臭气收后采用二级水喷淋+除雾+二级活性炭吸附后于 15m 高空排放	高度：15m； 风量：5873m³/h

验收检测结果显示，二级活性炭对非甲烷总烃、甲醇、甲醛处理效率可达 97%以上（本项目活性炭去除效率以 80%计算）。

综上，根据废气处理方案，本项目采用“二级碱喷淋+除雾+树脂+二级活性炭”处理丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、二氯乙烷、氯甲醚、N,N-二甲基甲酰胺、甲醛、非甲烷总烃废气，最终处理效率取 97%是可行的。

本项目在树脂吸附装置增设差压计、温度计，实时检测温度和差压，一旦废气处理效率降低（温度升高、差压变大），会引发报警，能立刻进行响应处理。

7.2.1.3 危废暂存库废气、实验室废气处理措施

根据企业提供的《江苏三鹏生物化工有限公司废水处理工程设计方案》，危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。

本项目危废暂存库、实验室产生的非甲烷总烃废气，本次主要采用活性炭装置分别去除。危废库废气处理风量为 5000m³/h、实验室处理风量为 2000m³/h。

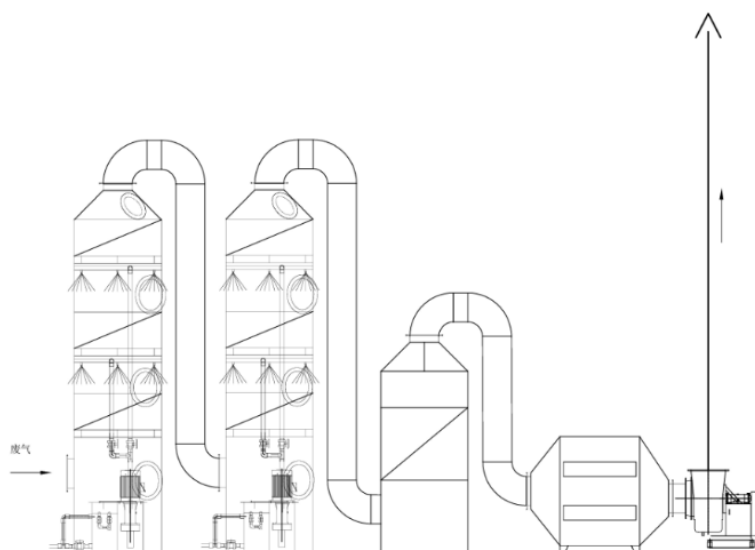


图7-2 废气处理工艺流程图

废气处理系统主要设备参数如下：

表 7.2.1-16 危废库设备清单

序号	名 称	参 数	单 位	数 量	备 注
1	喷淋洗涤塔	采用阻燃 PP 材质，塔体尺寸Φ1400*6000，洗涤风量：5000m³/h	台	2	非标
2	离心泵	Q=15m³/h; H=25m	台	2	Q235/F46
3	除雾器	塔体尺寸Φ1400*2200	台	1	国产优质
4	活性炭吸附器	采用 Q235 材质，卧式结构	台	1	非标
5	离心风机	风量：5000m³/h, 风压 3500Pa	台	1	FRP
6	进出口软连接	配套风机进出口	只	2	阻燃胶布
7	废气管道	管道,阻燃 PP 材质,PM10	项	1	PP
8	烟囱	阻燃 PP 材质,PM10	项	1	烟囱高度： 20m 烟囱直径： φ400mm
9	支架	型材	吨	1.2	SUS304
10	配件	配件阻燃,PP 材质,PM10	项	1	PP
11	加药箱	PT-1000L，PE，容积 1100L。	只	1	国产优质
12	加药泵	PP	台	1	隔膜泵
13	加药管路	DN25	套	1	PVC
14	液位计		套	1	套
15	现场电控箱	含施耐德电器元件、施耐德变频器、手/自动启停控制、运行/故障/报警指示灯；	台	1	
16	防雷接地措施	排气筒设置避雷针，配套现场，就近接入屋顶接地网	套	1	自制
17	二次线缆	动力线缆，控制线缆	套	1	
18	桥架	配套现场	套	1	
19	系统辅材及配件	紧固件、油漆、管夹、耗材等	套	1	

表 7.2.1-16 实验室危废库设备清单

序号	名 称	参 数	单 位	数 量	备 注
----	-----	-----	-----	-----	-----

1	喷淋洗涤塔	采用阻燃 PP 材质，塔体尺寸Φ1400*6000，洗涤风量：2000m³/h	台	2	非标
2	离心泵	Q=15m³/h; H=25m	台	2	Q235/F46
3	除雾器	塔体尺寸Φ1400*2200	台	1	国产优质
4	活性炭吸附器	采用 Q235 材质，卧式结构	台	1	非标
5	离心风机	风量：2000m³/h, 风压 3500Pa	台	1	FRP
6	进出口软连接	配套风机进出口	只	2	阻燃胶布
7	废气管道	管道,阻燃 PP 材质,PM10	项	1	PP
8	烟囱	阻燃 PP 材质,PM10	项	1	烟囱高度： 20m 烟囱直径： φ400mm
9	支架	型材	吨	1.2	SUS304
10	配件	配件阻燃,PP 材质,PM10	项	1	PP
11	加药箱	PT-1000L，PE，容积 1100L。	只	1	国产优质
12	加药泵	PP	台	1	隔膜泵
13	加药管路	DN25	套	1	PVC
14	液位计		套	1	套
15	现场电控箱	含施耐德电器元件、施耐德变频器、手/自动启停控制、运行/故障/报警指示灯；	台	1	
16	防雷接地措施	排气筒设置避雷针，配套现场，就近接入屋顶接地网	套	1	自制
17	二次线缆	动力线缆，控制线缆	套	1	
18	桥架	配套现场	套	1	
19	系统辅材及配件	紧固件、油漆、管夹、耗材等	套	1	

活性炭使用情况见表 7.2.1-5。

7.2.1.4 污水处理站废气处理措施

根据企业提供的《江苏三鹏生物化工有限公司废水处理工程设计方案》，污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过20m高现有排气筒（DA002）排放。

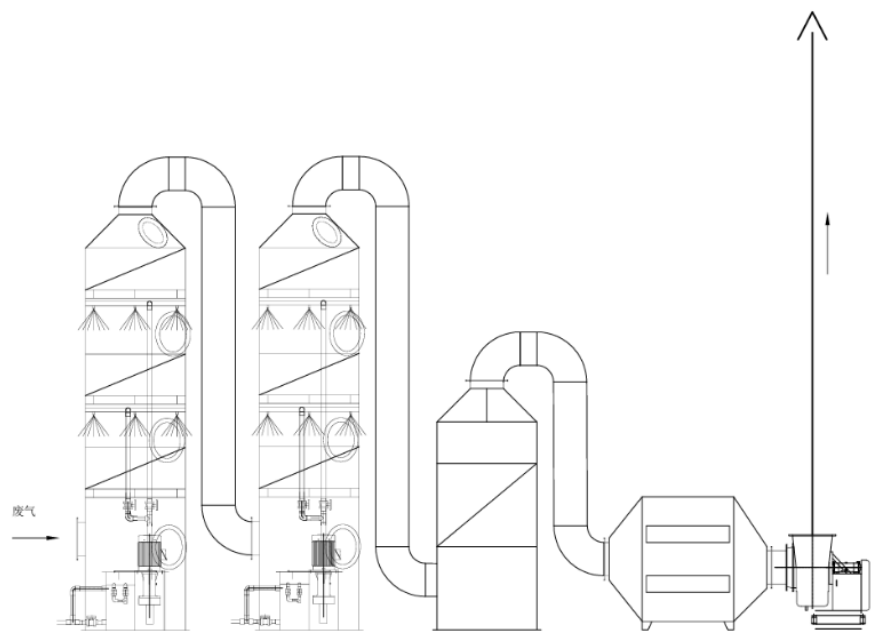


图7-3 污水处理站废气处理工艺流程图

污水站废气处理设备清单：

表 7.2.1-17 设备清单

序号	名 称	参 数	单 位	数 量	备 注
1	喷淋洗涤塔	采用阻燃 PP 材质，塔体尺寸 Φ1400*6000，洗涤风量：5700m³/h	台	2	非标
2	离心泵	Q=15m³/h; H=25m	台	2	Q235/F46
3	除雾器	塔体尺寸Φ1400*2200	台	1	国产优质
4	活性炭吸附器	采用 Q235 材质，卧式结构	台	1	非标
5	离心风机	风量：6000m³/h, 风压 3500Pa	台	1	FRP
6	进出口软连接	配套风机进出口	只	2	阻燃胶布
7	废气管道	管道,阻燃 PP 材质,PM10	项	1	PP
8	烟囱	阻燃 PP 材质,PM10	项	1	烟囱高度：20m 烟囱直径：φ400mm
9	支架	型材	吨	1.2	SUS304
10	配件	配件阻燃,PP 材质,PM10	项	1	PP
11	加药箱	PT-1000L，PE，容积 1100L。	只	1	国产优质

12	加药泵	PP	台	1	隔膜泵
13	加药管路	DN25	套	1	PVC
14	液位计		套	1	套
15	现场电控箱	含施耐德电器元件、施耐德变频器、手/自动启停控制、运行/故障/报警指示灯；	台	1	
16	防雷接地措施	排气筒设置避雷针，配套现场，就近接入屋顶接地网	套	1	自制
17	二次线缆	动力线缆，控制线缆	套	1	
18	桥架	配套现场	套	1	
19	系统辅材及配件	紧固件、油漆、管夹、耗材等	套	1	

酸喷淋主要为了去除产生的氨等碱性气体，碱喷淋主要为了去除硫化氢、氯化氢等酸性气体，活性炭装置为了去除产生的有机废气，活性炭的计算详见表7.2.1-4。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目采用“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+活性炭吸附”去除污水处理站废气是可行技术。

工程实际案例 4:

根据《盐城天合国能光伏科技有限公司扩建年产 2.4GW 高效太阳能电池项目竣工环境保护验收监测报告》，其污水站废气经“一级碱喷淋”工艺处理后有组织排放，其验收监测数据见下表。其验收监测数据见下表。由于本项目污水处理站中也涉及氨气、硫化氢，均为企业污水处理站，因此具有可类比性。

表 7.2.1-18 盐城天合国能光伏科技有限公司污水处理站废气验收监测结果

采样点位	监测因子	采样时间	速率	去除效率
			kg/h	
污水站废气进口	氨气	2021.10.12	1.770E-03	/
	硫化氢		2.337E-04	/
污水站废气出口	氨气		9.740E-04	45%
	硫化氢		1.540E-05	93.4%
污水站废气进口	氨气	2021.10.13	1.767E-03	/
	硫化氢		2.487E-04	/
污水站废气出口	氨气		9.863E-04	44%
	硫化氢		1.560E-05	93.7%

根据《关于印发<无锡市建设项目环评审核要点（试行）>的通知》（锡环发〔2024〕136 号）一级活性炭吸附能达到 70%。

综上，同类型工程案例污水处理站废气经一级碱喷淋塔处理后，能够达标排放，因此本项目采用“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+活性炭吸附”对酸碱废气的去除效果能达到 90%、有机废气达到 70%，因此本项目是可行的。

7.2.3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求的相符性

（1）基本要求

1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

3) VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。

4) VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。

本项目苯乙烯、N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、甲醇、甲缩醛、丙烯腈、氯甲醚设置了固定顶储罐贮存，其他液体有机物料均为桶装贮存，位于甲类仓库、冷库、树脂专用原料库。

（2）挥发性有机液体储罐

储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 且储罐容积 ≥ 150 m³ 的挥发性有机液体储罐，针对固定顶罐具体的要求如下：

a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；

b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；

c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

本项目需按照上述要求建设。

（3）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求相符性

1) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车。

2) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

3) 挥发性有机液体应采用底部装载方式; 若采用顶部浸没式装载, 出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200 mm。

4) 装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 500 m³, 以及装载物料真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 2500 m³ 的, 装载过程应符合下列规定之一:

a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求), 或者处理效率不低于 90%;

b) 排放的废气连接至气相平衡系统。

本项目需按照上述要求建设。

(3) 工艺过程无组织 VOCs 无组织排放控制要求

1) 涉 VOCs 物料的化工生产过程

a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭, 卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目有机废气均在密闭空间的密闭设备进行操作。

2) 化学反应

a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

本项目反应过程中的废气均收集进行了处理，反应期间上述口均保持密闭。

3) 分离精制

a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本次要求项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料。

本项目涉及过滤、干燥、洗涤、蒸馏等工序，产生过程中均在密闭设备中进行，产生的废气均收集处理后达标排放。

（4）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求相符性

本项目中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个时，应开展泄漏检测与修复工作。

企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

a) 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。

b) 泵、压缩机、搅拌器（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。

c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》中 8.3.2 的可免于泄漏检测。

本项目需按照上述要求进行泄漏检测。

(5) 废水液面特别控制要求

1) 废水集输系统

对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：

a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；

b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

2) 废水储存、处理设施

含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 100 mmol/mol，应符合下列规定之一：

a) 采用浮动顶盖；

b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；

c) 其他等效措施。

本项目污水处理站均加盖密闭，产生的废气进行了负压收集处理后排放。

3) 循环冷却水系统要求

对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。

本项目需按照上述要求进行泄漏检测。

(6) VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。

废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，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 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。

建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年。

本项目需按照上述要求进行泄漏检测。

(7) 企业厂区内及周边污染监控及污染物监测要求

项目建成后，若应项目所在地环境保护需要，针对企业厂区内、边界及周边 VOCs 进行监控，则须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求执行；同时本次要求项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求落实污染物监测。

7.2.4 其他本项目针对性措施

按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意

见》中提出：园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。本项目建成后若密封点大于 2000 个，需按相关文件要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期对厂区生产设施泄漏点进行检测和修复，最大限度减少无组织废气排放。

7.2.5 排气筒设置的合理性分析

（1）排气筒设置情况分析

本项目共新增 1 个排气筒，依托现有 2 个排气筒，本项目建成后厂区排气筒布设情况见图 4.2.3-2。根据车间生产线布局情况，在不影响生产作业的前提下，废气治理设施和排气筒尽量能合并设置。废气通过车间的废气收集系统，送至各废气处理设施后达标排放。

本项目废气排放高度均为 15m，满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中：“排气筒高度原则上不应低于 15m”；“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上”。

（2）排气筒规范化要求

建设单位应根据要求，设置排气筒检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

7.2.6 非正常气体治理措施

本项目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) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，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，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，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，及时更换喷淋水和活性炭，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，本项目的非正常排放废气可得到有效地控制。

7.3 固体废物污染防治措施评述

7.3.1 建设项目固废产生情况

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目危险固废产生量为 2580.25t/a，委托有资质单位处置。

本项目运行过程中产生的废原料包装袋（S13）、废原料包装桶（S14）、釜残（S2-4、S3-3、S3-4、S4-4）、氯化母液（S2-2、S3-2、S4-2）、废活性炭（S7）、废机油（S10）、废盐（S1-2、S2-3、S3-3、S4-3）、带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等（S11）、不合格品（S1-1、S2-1、S3-1、S4-1）、树脂脱附废液（S15）、废树脂（S16）、检测废液及包装瓶（S9）、污泥（S8）为危险废物，均委托有资质单位处置；废滤膜（S5）、非离子交换树脂（S6）为一般工业固废，收集后外售；生活垃圾（S13）委托环卫部门清运。

固体废物全部实现综合利用或无害化处置。

7.3.2 危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。本项目产生的危废均通过吨袋或密闭包装桶包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。本项目从厂区至危废处置单位的收集、运输由委托的危废处置单位开展，危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。

建设单位厂内转运危险废物时应当满足如下要求：

（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

7.3.3 危险废物暂存库污染防治措施

危废间外墙明显处应现场张贴规范的危险废物警告标志、标签及相关责任制度。危废暂存库四周设置有导流沟和 1m³ 的集液池，并与应急事故池进行连通，危废在厂内暂存不得超过半年。危废采用密闭的包装桶，密闭加盖储存在室内，危废及时清运处理。危险废物的贮存实施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求建设，具体满足下列要求：

1、危险废物暂存库设计原则

(1) 厂内危险废物暂存库应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，地面和裙脚要用坚固的防渗材料建造；应设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；厂内临时贮存设施建设泄漏液体收集装置；厂内临时贮存设施应建造径流疏导系统，保证雨水不会流到暂存场所里；

(2) 厂内临时贮存场所基础必须防渗，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-9} \text{cm/s}$ ；

(3) 需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

(4) 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

(5) 危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，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；

(6) 危险废物暂存库的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施需遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定。

2、危险废物贮存要求

①危险废物（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内。本项目设置一间危险废物仓库，用于暂存危险废物。

②危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。危险废物采用防漏胶袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

③危险废物在危废暂存库内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

3、危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

②危险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。公司委派专职人员管理，做好危险废物情况的记录，建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向，与有回收利用能力的企业签订回收协议，建立完善的出入库台账，监控其流向。

③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

4、危险废物暂存库的安全防护与监测

①危废暂存库应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

②危废暂存库内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③危废暂存库内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

7.3.4 危险废物运输过程的污染防治措施

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，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，

7.3.5 固体废物最终处置措施

1、固体废物处置方式

本项目各类固废处置方式见表 7.3.6-1。

表 7.3.6-1 本项目推荐各类固废最终处置去向

序号	固废名称	属性	产生环节	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装袋 S13	危险废物	生产	11.2	HW49	900-041-49	T/In	委托有资质单位处置
2	废原料包装桶 S14		生产	4.5	HW49	900-041-49	T/In	
3	釜残 (S2-4、S3-3、S3-4、S4-4)		精馏、蒸馏	55.32	HW13	265-103-13	T	
4	氯化母液 (S2-2、S3-2、4-2)		氯化	324.8	HW13	265-103-13	T	
5	废活性炭 (S7)		活性炭吸附装置	75.38	HW49	900-039-49	T	
6	废机油 (S10)		日常检修	2	HW08	900-217-08	T, I	
7	废盐 (S1-2、S2-3、S3-3、S4-3)		三效蒸发	1268.97	HW13	265-103-13	T	
8	带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等 (S11)		日常生产维护	2	HW49	900-041-49	T/In	
9	不合格品 (S1-1、S2-1、S3-1、S4-1)		生产	11.52	HW13	265-101-13	T	
10	树脂脱附废液 S15		树脂脱附	468.85	HW13	265-102-13	T/In	
11	废树脂 S16		废气处理、原料脱阻	10.7	HW13	265-103-13	T/In	
12	检测废液及包装瓶 (S9)		分析检测	0.01	HW49	900-047-49	T/C/I/R	
13	污泥 (S8)		污水处理	345	HW13	265-104-13	T	

宿迁宇新固体废物处置有限公司位于宿迁市生态化工科技产业园，根据江苏省生态环境厅拟颁发危险废物经营许可证的公示，具备焚烧处置能力为 4 万吨/年（JS1300000I553-2），许可期限 2022 年 8 月至 2027 年 7 月。

拟委托的危废处置单位资质情况如下：

表 7.3.6-2 危险废物委托利用/处置单位资质情况

单位	经营品种
宿迁宇新固体废物处置有限公司	HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW07 热处理含氰废物， HW08 废矿物油与含矿物油废物 ，HW09 油/水、烃/水混合物或乳液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物， HW13 有机树脂类废物 ，HW14 新化学物质废物，HW16 感光材料废物，HW19 含金属羟基化合物废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW37 有机磷化合物废物，HW38 有机氰化物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，261-078-45（HW45 含有机卤化物废物），261-079-45（HW45 含有机卤化物废物），261-080-45（HW45 含有机卤化物废物），261-081-45（HW45 含有机卤化物废物），261-082-45（HW45 含有机卤化物废物），261-084-45（HW45 含有机卤化物废物），261-085-45（HW45 含有机卤化物废物），261-151-50（HW50 废催化剂），261-152-50（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）275-009-50（HW50 废催化剂），276-006-50（HW50 废催化剂）309-001-49（HW49 其他废物），336-064-17（HW17 表面处理废物），772-006-49（HW49 其他废物） 900-039-49（HW49 其他废物）900-041-49（HW49 其他废物）900-042-49（HW49 其他废物）900-046-49（HW49 其他废物）900-047-49（HW49 其他废物），900-048-50（HW50 废催化剂），900-999-49（HW49 其他废物），合计 40000 吨/年

本项目需处置的危险废物在宿迁宇新固体废物处置有限公司可接纳能力范围内，因此本项目产生的危险废物处置措施是可行的。

2、一般工业固体废物处置方式

本项目产生的一般工业固体废物需按照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）要求管理：建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。推动产生单位建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统。对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。一般工业固体废物利用处置单位要严格根据环评文件等要求接受相应属性、种类、数量的固体废物，建立一般工业固体废物入场污染物分析管理制度，明确接受标准，检测原

始记录保存期限不少于 5 年。

本项目固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

3、建议

(1) 切实落实固废的暂存场地和处理处置单位，并对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及江苏省的危险废物管理规定对本项目产生的危险废物进行暂存及转移。

(3) 生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

(4) 固体废物堆放合理选址，尽量减少占用土地、避免影响厂区内环境。

7.4 噪声污染防治措施

本项目噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，主要有各类水泵、风机等，本项目采用的噪声治理措施如下：

1、合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源设置在厂房内部，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界，操作室采取吸声、消声、隔声等措施。

2、设备选型

在工艺设备选择上尽量，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

3、噪声防治措施

①对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

③搅拌机、空压机、输送机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

④对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器。

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支撑架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

4、加强厂区绿化

项目建设厂区现有大量绿化，本项目建设时在厂界周围和厂区内部进一步种植一些乔木、灌木等绿化，起到吸声降噪作用。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

7.5 地下水和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。根据本项目厂区岩土工程勘察报告，包气带渗透系数 $1.7 \sim 2 \times 10^{-7}cm/s$ ，包气带岩性为填土，厚度大于 1m，满足包气带防污性能分级中“中”特点，防污性能强。

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淤泥、粘土、粉质粘土夹粉土等，防渗条件一般。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质良好，能满足相应的水质要求。本项目建成后，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，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，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染分区防治措施。

表 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：

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、一般污染防治区和简单防渗区，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 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 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，简单防渗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 7.5.2-1。

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	中	难	其他类型	生产车间、储罐区、污水池、危废暂存库、装卸站台、甲类仓库、丙类仓库、应急事故池	等效黏土防渗层 $Mb\geq 6.0\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	中	易	其他类型	重力流管沟、初期雨水池、一般固废仓库	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
简单防渗区	一般和重点防渗区以外的区域和部位	中	易	其他类型	变配电站、公用工程区	一般地面硬化

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 1.0m 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。

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人工合成衬层的渗漏监测，本项目在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置；除污染装置区、危险废物堆场和厂区内各类污水管线外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

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

本项目所在区域地下水位埋深约 1~3m，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），II类场应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位距离不得小于 1.5m。因此，为了满足标准要求，本项目采取以下两方面的措施：

a.在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位距离，确保表土层距离地下水位距离不得小于 1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

b.为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故设计在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北

向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

7.5.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），按照地下水流向，分别在厂内重点装置处及上、下游各布设 1 个地下水跟踪监测井，井深超过已知最大地下水埋深以下 3m，设标识牌，监测频率为每年监测一次。（其中，厂区上游的点为背景值监测点，厂内点为地下水环境影响跟踪监测点、下游点为污染扩散监测点）

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目每 3 年需要开展 1 次土壤跟踪监测，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 现有项目风险回顾

三鹏生物已根据厂内环境风险单元具体情况编制了突发环境风险应急预案并报宿迁市宿豫生态环境局备案（备案：321311202406M），本项目危废暂存库、产品仓库、应急事故池、甲类仓库、污水处理站、一般固废仓库涉及共用，储罐、树脂车间、三效蒸发不涉及共用，共用设施依托现有风险防控设施详见 3.2.5 章节内容，严格落实现有项目风险防范措施的前提下本项目是可依托的。

7.6.2 本项目风险防范措施

7.6.2.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

本项目的选址、厂区平面布置的设计应委托专业的设计单位。

(1) 选址：本项目厂址位于宿迁生态化工科技产业园，厂区周围 500m 范围内无常住居民点，符合安全防护距离的要求，故从环境安全角度来看，项目选址比较合理。

(2) 总图布置：在总图布置上，项目应严格按照《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各车间、仓库等建构筑物之间的防火间距。在厂区总平面布置中应配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。

(3) 建筑安全防范措施：根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建议建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008[2018 年版]）的要求。

7.6.2.2 危险化学品贮运风险防范措施

1、储罐区

本项目储罐按以下原则进行设置：

- (1) 设置符合消防规定的灭火设施和消防环形通道；
- (2) 在贮罐和贮槽周围设计围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；
- (3) 安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；
- (4) 安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；
- (5) 储罐贮存量不得超过贮罐容量的 90%，储罐设置压力自动报警装置；
- (6) 严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件，应避免储罐受热，高温季节应采取降温措施；

(7) 储罐区设置自动检测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置；

(8) 定期对罐区储罐、管线进行检修，对破裂的管线及时进行修补，并执行严格的用火管理制度；

(9) 制定完善的罐区巡检制度和重大事故应急措施和救援预案；

(10) 加强罐区物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故；

(11) 储罐区附近必须设置惰性吸附材料、黄沙、应急泵、防毒面具等应急物资和设备，并定期更换过期的风险应急物资。

(12) 所有储罐应采用双层罐壁结构并配备泄漏检测系统，氯甲醚储罐需增设内衬聚四氟乙烯防腐层；

(13) 安装氮封系统，维持氧含量 $\leq 5\%$ （苯乙烯、丙烯腈需 $\leq 3\%$ 防止聚合）；

(14) 储罐法兰、管道连接处实施静电跨接，接地电阻值 $\leq 4\Omega$ ；甲缩醛充装使用浸没式装卸臂，流速控制 $\leq 1\text{m/s}$ 。

(15) DMF 罐区外围设置 10%氢氧化钠中和沟槽，泄漏时自动触发喷淋（ $\text{pH} \geq 11$ ）；氯甲醚配置移动式光气检测仪（阈值 0.1ppm）与应急碱液雾炮车（中和 HCl/光气）；丙烯腈储存温度 $\leq 25^\circ\text{C}$ 并添加阻聚剂（氢醌单甲醚，浓度 50-100ppm）；甲醇罐顶呼吸阀连接活性炭吸附装置（VOCs 去除率 $\geq 95\%$ ）。

2、仓库区

本项目设有原料/产品库、危废暂存库等。

仓库应按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）（2018 年版）和《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《危险化学品安全管理条例》等文件的要求进行设计。仓库设置要求如下：

(1) 按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量，在满足生产装置安全运行的前提下，尽量减少危险化学品最大存储量；

(2) 加强库房通风、保持库房干燥，危险化学品不混放；

(3) 设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急响应；

(4) 危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗；

(5) 危险化学品仓库内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动；

(6) 装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

(7) 贮存的化学品应根据其化学品特性，严格按照要求进行贮存

(如贮存于阴凉、干燥、通风良好及阳光无法直射的地方，远离热源、火焰及不相容物如强氧化剂、强酸、硝酸)，避免次伴生反应产生有毒有害污染物。

对于易燃液体等物质，应采取如下措施：

(1) 储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类。不可与其他危险化学品混放。

(2) 搬运时轻装轻卸，防止拖、拉、摔、撞，保持包装完好。

(3) 平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。储存期较长时（如一年），应拆箱检查有无发热发霉变质现象，如有则应及时处理。

(4) 在储存中，对不同品种的事故应区别对待。

(5) 运输时配装位置应远离船员室、机舱、电源、火源、热源等部位，通风筒应有防火星的装置。

3、运输过程

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等影响；减少运输过程中受到碰撞、震动、摩擦和挤压；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 7.6-1。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7.6-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	—	重大风险事故
		运输包装法规	—	重大风险事故
		运输包装标准法规	—	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）等相关规定要求。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

4、人员管理

操作人员需取得危险化学品作业证，每季度进行应急处置实训（含 SCBA 穿戴考核）；建立电子巡检系统，关键部位设置 NFC 打卡点（数据实时上传至监管平台）。

7.6.2.3 生产工艺风险措施

（1）工程严格按照有关规范采取必要的安全措施，抓好本质安全化。对使用和输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强密闭，并配置防火设施。

（2）在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

（3）生产装置区主要工艺反应釜设置自动化控制系统和自动紧急停车系统，构建工艺生产安全体系，厂区设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等，防范可能出现的风险。

（4）加强反应设备巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。

（5）各主要操作点设置必要的事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

（6）管道堵塞时，可用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。设备、管道在运行时，不准卸、紧螺栓；生产操作及处理故障过程中，严禁用铁器敲打设备和管道；严禁穿戴钉子鞋和化纤服装及携带火种（火柴、打火机等）进入岗位。

（7）在备料工序中，所用原料现场生产存量以不超过一昼夜的用量为限。性质相抵触和灭火方法不同的原料应分开存放，配料时应仔细核实原料的品种、规格及数量。

(8) 投料前应仔细核实所投物料，确认无误方可投料，投料时应严格按顺序进行，严格控制压力和流速。

(一) 氯甲醚风险防控措施

(1) 工艺控制与设备设计

1) 联锁系统与自动化控制

建立氯化反应釜的温度、压力与搅拌速度、氯化剂流量、冷却水阀的联锁系统，实现异常工况自动紧急停车，防止反应失控。

采用自动化控制系统，减少人工操作失误，实时监测反应参数（如温度、压力、氯气浓度）。

2) 安全设施配置

配备安全阀、紧急放空阀、单向阀、液位计及紧急切断装置，确保设备超压或泄漏时快速泄压或隔离。

反应釜材质需耐腐蚀（如搪瓷、哈氏合金），防止氯气或氯化物腐蚀导致泄漏。

(2) 泄漏与燃爆风险防控

1) 泄漏监测与通风

安装氯气、氯甲醚、甲醛蒸气泄漏检测报警仪，并与应急排风系统联动。

确保车间全面通风和局部排风，维持作业区氯气浓度低于职业接触限值（MAC 0.005mg/m³）。

2) 防爆与防火措施

使用防爆型电气设备，避免产生电火花；禁止明火或高温热源靠近反应区。

储存区远离氧化剂、酸碱类物质，避免混合引发剧烈反应。

(3) 人员防护与操作规范

1) 个人防护装备

操作人员需穿戴连体防毒服、橡胶手套、护目镜及正压式空气呼吸器，避免皮肤或呼吸道接触。

作业场所配置洗眼器、喷淋装置，用于紧急冲洗。

2) 操作安全要求

严格限制氯气投加速率，避免反应放热过快导致温度骤升。

定期检查设备密封性，防止氯气或氯甲醚蒸气泄漏。

(4) 储存与应急处置

1) 储存管理

氯甲醚应储存在阴凉、通风的防爆库房，避免阳光直射，容器需密封并标识剧毒警示。

储罐设置液位、温度远传监控及紧急切断阀，防止超装或泄漏扩散。

2) 泄漏与火灾应急

泄漏处理：立即疏散人员，用砂土或酸液（如盐酸）中和泄漏物，禁止直接用水冲洗。

火灾扑救：使用干粉、二氧化碳灭火器，禁用直流水（防止氯甲醚蒸气扩散）。

人员急救：吸入中毒者迅速转移至空气新鲜处，人工呼吸并送医；皮肤接触时用清水冲洗至少 15 分钟。

(5) 培训与日常管理

操作人员需接受专业培训，掌握应急处置技能，定期演练氯气泄漏、火灾等场景预案。

建立设备维护台账，定期检测安全阀、报警仪等设施的可靠性。

定期开展应急演练，培训内容包括防护装备使用、泄漏处置流程及中毒急救方法（如人工呼吸、心肺复苏）。

(二) 二氯乙烷风险防控措施

(1) 工艺控制与设备防护

1) 密闭化与自动化改造

采用全密闭反应釜、管道输送系统及自动化控制系统，减少人工接触溶剂环节，降低泄漏风险。

配置温度、压力实时监测及联锁报警装置，异常时自动切断进料并启动应急冷却。

2) 通风与防爆设计

车间设置全面机械通风（换气次数 ≥ 12 次/小时）和局部排风罩，确保二氯乙烷蒸气浓度低于职业接触限值（MAC $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

使用防爆型电气设备，反应区与火源保持 10 米以上安全距离，禁止使用易产生火花的工具 25。

（2）操作防护与健康管理

1) 个人防护装备

操作人员需穿戴 A 级防化服、耐酸碱手套、全面罩防毒面具（配有机蒸气滤毒罐）及防护靴，防止皮肤接触和吸入蒸气。

作业区配置紧急洗眼器、喷淋装置，距离操作位不超过 15 米。

2) 健康监测与替代方案

每季度对接触人员开展肝肾功、神经系统专项体检，建立职业健康档案。

优先采用低毒溶剂（如乙酸乙酯）替代二氯乙烷，或优化工艺减少溶剂用量。

（3）储存与泄漏应急

1) 储存规范

二氯乙烷储罐置于阴凉通风的防爆库房，温度控制在 25°C 以下，避免阳光直射；容器密封并标注“毒性”“易燃”标识。

储罐区安装可燃气体检测仪，与消防喷淋系统联动，泄漏时自动启动。

2) 泄漏与火灾处置

小量泄漏：立即用砂土吸附，收集至专用危废容器，禁止直接用水冲洗。

大量泄漏：疏散人员，设置警戒区，穿戴正压式呼吸器进行堵漏或倒罐。

火灾扑救：使用干粉、二氧化碳灭火器，禁用直流水（防止蒸气扩散）。

（4）安全管理与培训

作业前核查二氯乙烷的 MSDS（化学品安全技术说明书），明确急救措施和禁忌物质。

定期开展应急演练，培训内容包括防护装备使用、泄漏处置流程及中毒急救方法（如人工呼吸、心肺复苏）。

7.6.2.4 环保设施运行风险措施

（1）废气处理装置风险防范措施

项目废气处理系统主要是碱喷淋、活性炭、树脂等，废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放，由于废气中含有有毒有害、可燃的气体等，处理不当可引发火灾爆炸、中毒等事故。本项目废气处理系统风险防范措施如下：

1) 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) 应定期对液碱等吸收液等进行更换，并设置备用系统，以便于废气的有效处理。

（2）废水处理风险防范措施

本项目废水进入厂内污水处理站处理，厂内污水处理站风险防范措施如下：

1) 加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；

2) 对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；

3) 水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

4) 设置 2 座容积共 1600m³ 应急事故池，雨、污水排放口设置截流阀切断装置。污水处理站发生事故时，及时关闭雨水排口和污水排口截流阀，切换事故废水管网三通阀门，将事故废水通过耐腐蚀输送泵经厂内废水输送管网输送至应急事故池。待污水处理站正常运营后，切换事故废水管网三通阀门，再将事故废水通过耐腐蚀输送泵经厂内耐腐蚀污水输送管网输送至厂内污水处理站处理达标后接管至园区污水处理厂。

（3）固体废物暂存、运输风险防范措施

一般固废管理风险防范措施：

1) 将固体废物污染防治纳入生产经营管理, 采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术, 减少固体废物产生的种类、数量, 实现资源的高效利用和循环利用;

2) 厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求设置和管理;

3) 固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造; 应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

4) 固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面, 地面无裂缝; 衬层上需建有渗漏液收集清除系统;

5) 不同种类性质的固体废物应分区贮存, 并设置固废识别标志, 明确每种固废的来源、性质, 以及处置利用去向;

6) 加强日常管理, 暂存场地配备灭火器及其他应急物资, 有效预防突发环境污染事故。

危险废物管理风险防范措施:

1) 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) 及其修改单的要求设置和管理, 必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

2) 危险废物暂存场所应设置废水导排管道, 将渗出液或冲洗废水纳入废水处理设施处理; 贮存液态或半固态废物的, 还应设置泄漏液体收集装置。

3) 各类危险废物必须分类储存, 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。

4) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换。

5) 危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统, 并在厂区门口安装危废监控视频, 严格监控危废的贮存和管理情况, 并且与当地生态环境部门联网。

7.6.2.5 事故应急处置措施

(1) 工厂给水管网的进水管不少于两条。当其中一条发生事故时，另一条能满足 100% 的消防用水和 70% 的生产、生活用水总量的要求。消防用水由消防水池供给时，工厂给水管网的进水管，能满足消防水池的补充水和 100% 的生产、生活用水总量的要求。

(2) 本项目室外消防用水量、消防给水管道及消火栓的设计按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，室内用水量、消防给水管道及消火栓的设置按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）（2018 年版）的规定。

(3) 本项目各区域灭火器的设置需符合《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定的要求。

(4) 本项目甲类仓库、乙类仓库等火灾危险场所设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾自动报警系统设计符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定。

(5) 项目根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2015）以及《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）的有关规定设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。并在劳动者便于取用的地方设置个人防护设备、应急药箱、应急柜、应急救援通讯设备等应急急救设施。

(6) 罐区、甲类库等重点风险区域设置有毒有害气体泄漏报警装置。

(7) 设置应急事故池

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。需分别计算本项目装置区、贮罐区发生 1 次事故时产生的事故废水，取其最大值进行核算。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），计算应急事故废水时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

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：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V2=\sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V5=10q \times F$$

$$q=q_a/n$$

其中：V1——收集系统范围发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 ；企业针对罐区设置了单独围堰，发生事故时泄漏物料能贮存在该围堰中（树脂罐组一最大罐组容积 $30m^3$ ，围堰容积 $174m^3$ ；树脂罐组二最大罐组容积 $30m^3$ ，围堰容积 $110m^3$ ），本项目车间最大容积为中间储罐 $10m^3$ 。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h （本项目最大消防流量 $216m^3/h$ ）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h （本项目设定消防历时为 $3h$ ）；
则计算消防用水量 $216 \times 3 = 648m^3$ 。

V3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V4——发生事故时仍必须进入该系统的生产废水量， m^3 （根据企业提供为 $3m^3$ ）；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a ——年平均降雨量， $910mm$ ；

n ——年平均降雨日数， $151d$ ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约 $3.19hm^2$ 。

$$V_{\text{总}} = (10 + 30 + 648 - 0 - 30) \max + 0 + 192.2 + 3 = 853.2m^3$$

现有项目应急事故池（应急事故池一 600 立方、应急事故池二 1000 立方）有效容积为 $1600m^3$ ，满足本项目需求。

7.6.2.6 消防、火灾安全风险防范措施

7.6.2.6.1 火灾和爆炸事故的防范措施

（1）设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

7.6.2.6.2 消防及火灾报警系统

企业应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂各个部位，包括办公楼、消防泵房、装置区和危险品储罐区。

本项目消防用水为厂内消防水池；全厂区配备必要的消防设施，包括泡沫站、消防水栓、泡沫消火栓、干粉灭火器、消防泵等。

室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

在厂区内排水系统管网中设置截流阀。雨水和污水接管口分别设置截流阀，围堰区与厂区污水收集系统相通。正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、污水收集系统的阀门打开。发生泄漏、火灾等事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水经防腐泵输送至应急事故池，然后通过防腐水泵，将伴生、次生事故废水经污水管网送至厂内污水处理站，事故废水经厂内污水处理站处理达标后方可接入园区污水管网。

厂区消防水采用独立稳定高压消防供水系统：接受罐用消防栓冷却水系统及固定式泡沫灭火系统或沙土，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

厂内不设消防站，由区域消防中队等消防力量负责区域的消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至区域消防中队。厂内中心控制室与区域消防中队设置直通电话。根据需要在仓库、控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至区域消防中队。

7.6.2.6.3 次生/伴生污染物风险防控措施

(1) 丙烯腈火灾爆炸次伴生 CO、HCN、NO

1. 源头防控

惰化保护：储罐采用氮气密封系统，维持氧含量<5%以抑制燃烧。

泄漏监测：安装固定式 HCN、CO、NO 检测仪，设置报警阈值、联动紧急切断阀。

工艺控制：反应器设置双路冷却系统，防止超温引发丙烯腈分解产毒。

2. 火灾扑救

灭火介质：使用抗溶性泡沫覆盖液面，雾状水冷却罐体，禁用直流水（避免毒气扩散）。

毒气抑制：喷射水幕稀释 HCN 蒸汽，火炬系统焚烧排放气（长明灯确保完全分解）。

3. 应急防护

人员防护：救援人员需佩戴正压式呼吸器及防 HCN 渗透的 A 级防化服。

医疗急救：配备丙烯腈等氰化物解毒剂，中毒者立即转移至上风处。

4. 工程管理

设备选型：氢氰酸管道采用屏蔽泵/磁力泵，避免动密封泄漏。

预案演练：每季度开展 HCN 中毒、CO 窒息专项演练，明确紧急撤离信号。

5. 环境控制

废水处理：泄漏液用沙袋围堵，收集后送危废处理，防止污染地下水。

(2) N，N-二甲基甲酰胺罐区次伴生 CO、NO_x

1. 源头控制

惰化保护：储罐采用氮气密封系统，维持氧含量<8%以抑制燃烧及 NO_x 生成。

温度监控：设置联锁装置，确保储存温度<60℃（闪点 58℃），避免高温分解产 CO。

2. 监测预警

气体检测：安装固定式 CO、NO_x 检测仪，报警阈值设为 CO35ppm、NO_x 5ppm，联动应急通风。

DCS 系统：实时监测压力、温度参数，异常时自动切断进料。

3.应急处置

灭火策略：优先使用干粉灭火剂，严禁直流水（防止反应放热加剧 CO 生成）。

废气处理：设置碱液喷淋塔（10%NaOH），中和 NO_x 并吸附 CO。

预案演练：每季度开展 HCN 中毒、CO 窒息专项演练，明确紧急撤离信号。

4.人员防护

个体防护：配备正压式呼吸器及 CO 滤毒罐，NO_x 泄漏时需全身防化服。

医疗预案：储备亚甲蓝（CO 中毒解毒剂）及支气管扩张剂（NO_x 吸入急救）。

（3）二氯乙烷包装桶火灾爆炸次伴生 CO、HCl、光气。

1.源头防控

惰化保护：包装区设置氮气保护系统，抑制燃烧时 HCl 和光气的生成。

泄漏监测：安装光气检测仪（报警阈值 0.1ppm）和 HCl 检测仪（5ppm）。

包装规范：采用双层密封桶装，桶体标注"禁水"标识，避免接触水产生 HCl。

2.火灾处置

灭火介质：使用干粉或二氧化碳灭火器，严禁用水或泡沫（会加剧 HCl 生成）。

毒气中和：燃烧时报警，迅速采用 10%NaOH 溶液中和中和 HCl 和光气。

3.应急防护

个体防护：配备正压式呼吸器+防酸 A 级防化服，光气泄漏时需额外佩戴过滤式防毒面具。

医疗预案：储备乌洛托品（光气解毒剂）和碳酸氢钠溶液（HCl 灼伤冲洗）。

预案演练：每季度开展 HCN 中毒、CO 窒息专项演练，明确紧急撤离信号。

4.工程措施

通风设计：包装区采用负压排风系统，废气经碱洗+活性炭吸附后排放。

防爆改造：使用防爆型叉车和工具，静电接地电阻 $<10\Omega$ 。

7.6.2.6.4 关注区域事故扩大的防范措施

根据风险预测结果可知，氯甲醚储罐泄漏事故最不利气象条件下影响最大，超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1500m，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4560m。本项目 5km 范围内的人口为 34517，最近的敏感目标为 1382m 处的马庄村。本项目建成后企业应按要求及时变更应急预案，在落实其他风险防范措施的基础上，还应定期组织跨区域疏散演练（含夜间无照明场景），覆盖 5km 内敏感目标，同时向受影响的敏感目标发放应急物资。厂内及厂界均设置有毒有害气体（包括次生风险物质）监控预警装置，发生事故时立即上报上报园区企业突发环境事件应急处置和救援指挥部，当突发环境事件可能影响到周边园区或居民区时，协助园区应急办应通过电话、广播、公示及新闻等方式及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我防护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。周边临时安置场所见图 7.6-5，疏散路线见附图 7.6-2。

7.6.2.7 泄漏事故风险防范措施

（1）对装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期地巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

（2）要进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。废气处理系统，必须配置两路独立的动力电源互相切换使用。

（3）根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

(4) 生产过程全流程进行自动化控制，设置 DCS 控制系统，通过过程监测控制站对各类设备状态信息等进行数据采集、数据处理及过程控制。当过程控制参数越限时，DCS 系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除 DCS 系统内部发出声光报警外，控制室设置 DCS 外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。当某一停车连锁参数超越安全极限值时，DCS 将无条件执行装置安全连锁停车命令。

分散控制系统设置在中心控制室和各现场机柜室内。DCS 系统负责生产装置全过程的控制、操作、监视、管理等功能。

DCS 系统由操作站、辅助操作台、打印机、大屏幕显示器、工业 PC 机、操作员键盘、控制站、I/O 机柜、端子柜、配电柜及网络设备等组成。中心控制室配置工程师站，用于组态维护，故障诊断等工作。中心控制室设公共的硬件平台及以太网接口用于连接全厂信息管理系统，中心控制室与现场机柜室之间采用冗余的光缆连接。

(5) 在界区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

(6) 在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

(7) 为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间应装设闭锁装置。高压开关柜应具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。

(8) 作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

(9) 按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

(10) 在生产区设置有毒介质检测仪，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

(11) 隔离操作：生产现场附近的隔离操作控制室，通风良好，室内保持微正压。

(12) 备用电源：设双回路电源或备有柴油发电机组。

(13) 撤离信息装置：生产、使用有毒气体工厂内安装有一个或多个风向标。

(14) 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

7.6.2.8 本项目三级防控措施及园区风险防控体系

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对本项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：在各仓库及储罐区四周设置防护围堤，并对厂区内地面进行硬化处理。

二级防控措施：建设项目设置足够容量的事故废水池（1600m³）用于贮存事故消防废水。

三级防控措施：在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀，具体为：雨水和污水接管口分别设置截流阀，围堰区与厂区雨水收集系统相通，围堰区与雨水收集系统处同样设置。正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、污水收集系统的阀门打开，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过自流进入应急事故池，事故废水经处理达标后方可接入园区污水管网，若建设单位不能处理泄漏物，排入园区公共应急事故池委托处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。上述管理措施应安排专人负责日常管理和维护，设专人负责阀门切换。

事故状态下切断措施见图 7.6.8-1。

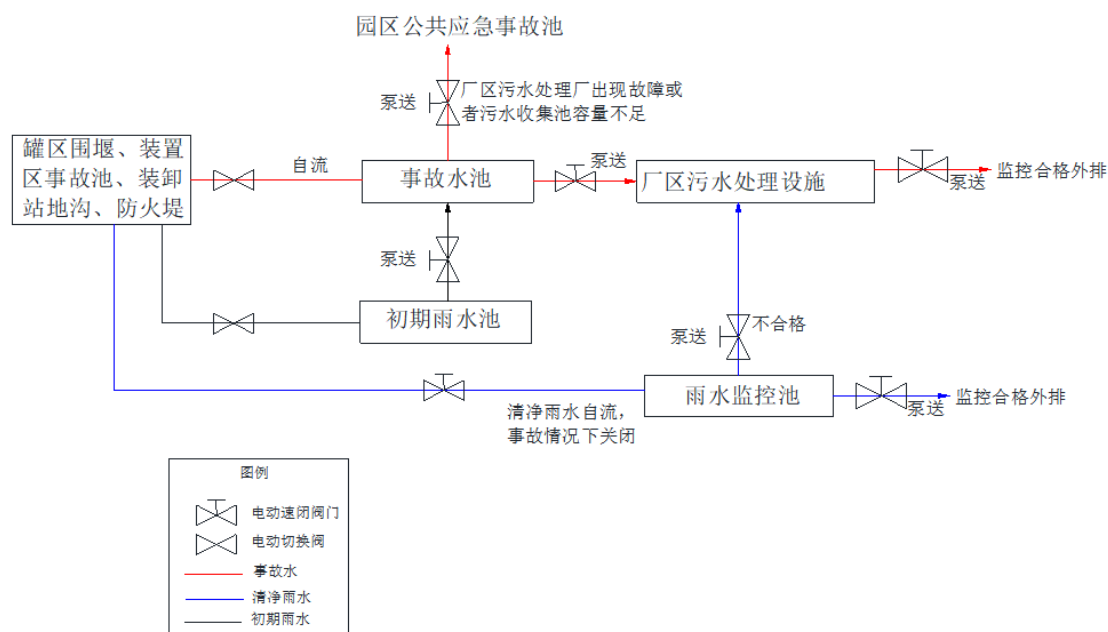


图 7.6.8-1 事故状态下切断措施示意图

本项目所在园区设有完善的三级风险防控体系，本项目可以依托园区边界防控体系及周边水体防控体系防治措施。具体如下：

一级防控措施：以企业围堰、应急事故池、初期雨水收集池、雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、转输控制设施为企业一级防控空间。

二级防控措施：①扬子路明渠以南、大庆路以东区域企业：关闭扬子路明渠东闸，溢出企业事故废水进入扬子路明渠（15000m³）暂存，事故结束后经回流点输送至污水厂处理；

②赛得利：关闭雨水外排闸控，企业大量事故水进入赛得利护厂河（20000m³）暂存，事故结束后进入企业污水站处理；③其他企业：关闭园区雨水管网末端闸控，溢出企业事故

废水经雨水管网末端控源截污池转输至污水厂应急事故池暂存（园区应急事故池：10000m³），事故结束后于污水厂内部处置。

三级防控措施：以山东河为界划分园区为东、西两片区，通过闸段东、西金陵河形成河道暂存空间，超出二级防控能力的事故水分别进入东、西金陵河暂存，事故结束后经回流点和拟建管网输送至污水厂处置；当事故水扩散至山

东河或宋营排涝沟，在山东河下游筑临时闸坝，关闭宋营排涝沟下游闸坝，防止事故水向新沂河的进一步扩散。

园区现有突发水污染事件三级防控体系应急设施及雨水闸控分布情况见图 7.6.8-2。

7.6.2.9 事故处理措施

(1) 火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

1、灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- ①灭火人员不应单独灭火；
- ②出口应始终保持清洁和畅通；
- ③要选择正确的灭火剂；
- ④灭火时还应考虑人员的安全。

2、灭火对策

(1) 扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其他各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

(2) 采取保护措施：

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

- ①对周围设施及时采取冷却保护措施；
- ②迅速疏散受火势威胁的物资；
- ③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；
- ④用毛毡、海草帘堵住下水井、窨井口等处，防止火焰蔓延。

(3) 火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。

(2) 泄漏处理

危险化学品及危险固废的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。

1、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。②如果泄漏物化学品是易燃易爆的，应严禁火种。扑灭任何明火及任何其他形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸危险性；③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

2、泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

（1）泄漏源控制：

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法：①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

②容器发生泄漏后，应采取倒罐或修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

a、小容器泄漏：尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、注射密封胶等方法处理。

b、大容器泄漏：边将物料转移至安全容器，边采取适当的方法堵漏。

c、管路系统泄漏：泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

（2）泄漏物处置：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。当车间和中间罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

③稀释：为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应确保污水排放系统的畅通。

④收容：若发生大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量少时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。

⑤废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急预案池，然后进入污水处理系统分批处理。

(3) 应急处理措施方案汇总

公司涉及原辅料等火灾扑救及泄漏应急处置措施与对策汇总见下表。

表 7.6.9-1 主要化学物品火灾、泄漏事故处理措施汇总表

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
1	苯乙烯	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
2	丙烯酸腈	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或	消防人员必须穿特殊防护服，在掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。手防

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
		5 %硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
3	二甲苯	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
4	甲醇	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
		呼吸。就医。 食入： 饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。	生声音，必须马上撤离。灭火剂： 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏： 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏： 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	化学安全防护眼镜。身体防护： 穿防静电工作服。手防护： 戴橡胶手套。其他防护： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
5	汽油	皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入： 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏： 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏： 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	工程控制： 生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护： 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护： 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护： 穿防静电工作服。手防护： 戴橡胶耐油手套。其他防护： 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
6	甲缩醛	皮肤接触： 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触： 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入： 迅速脱离	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式	工程控制： 生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护： 空气中浓度超标时，佩戴过滤式

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
		现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入： 饮足量温水，催吐。就医。	束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	防毒面具（半面罩）。 眼睛防护： 戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
7	氯化铝	皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入： 用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土。禁止用水。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于密闭容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。	工程控制： 密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护： 穿橡胶耐酸碱服。手防护： 戴橡胶耐酸碱手套。其他防护： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
8	氯甲基甲醚	皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触： 立即提起眼睑，	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。	工程控制： 密闭操作，局部排风。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
		用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
9	二甲胺	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，给饮足量牛奶或温水，催吐，就医。	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。
10	二氯乙烷	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议	工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
		<p>盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：洗胃。就医。</p>	<p>在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>	<p>应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
11	N,N-二甲基甲酰胺	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。</p>
12	二乙烯	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大</p>	<p>雾状水、泡沫、二</p>	<p>切断火源。戴自给式呼吸</p>	<p>工程控制：生产过程密闭，</p>

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
	苯	量流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：给饮足量温水，催吐，就医。	氧化碳、干粉、砂土。	器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	全面通风。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。眼睛防护：戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。
13	过氧化苯甲酰	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂：雾状水、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火，须用水保持容器冷却。	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。大量泄漏：用水润湿，与有关技术部门联系，确定清除方法。	工程控制：密闭操作，局部排风。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
14	片碱	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作场所禁止吸

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理 处理场所处置。	应急和防范措施
					烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
15	一氧化碳	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
16	一氧化氮	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿透气型防毒服。手防护：戴防化学品手套。其他防护：工作

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
					现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。
17	光气	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。万一有光气漏逸，微量时可用水蒸气冲散，较大时，可用液氨喷雾冲洗。灭火剂：雾状水、干粉、二氧化碳。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。采用隔离式操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：正常作业时，应该佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或自给式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。实行就业前和定期的体检。
18	氯化氢	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
				气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
19	氰化氢	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器，在安全距离以外或有防护措施处操作。灭火剂：干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。用雾状水驱散蒸气。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，应考虑将其引燃，以排除毒性气体的积聚。或将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。采用隔离式操作。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，应该佩戴隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
20	甲醛	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式

序号	名称	急救和治疗方法	灭火方法	泄漏应急处理	应急和防范措施
		<p>处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入： 用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。</p>	<p>砂土。</p>	<p>道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>呼吸器。</p> <p>眼睛防护： 呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护： 穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护： 戴橡胶手套。</p> <p>其他防护： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p>

7.6.2.12 危险工艺风险防范措施

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号），本项目涉及氯化工艺、胺基化工艺、聚合工艺，工艺风险控制措施如下。

表 7.6.12-1 氯化工艺风险控制措施

反应类型	放热反应	重点监控单元	氯化反应釜、氯甲醚储罐
工艺简介			
氯化是化合物的分子中引入氯原子的反应，包含氯化反应的工艺过程为氯化工艺，主要包括取代氯化、加成氯化、氧氯化等。			
工艺危险特点			
（1）氯化反应是一个放热过程，尤其在较高温度下进行氯化，反应更为剧烈，速度快，放热量较大； （2）所用的原料大多具有燃爆危险性； （3）本项目氯化剂氯甲醚为剧毒化学品，氧化性强，储存压力较高，多数氯化工艺采用液氯生产是先汽化再氯化，一旦泄漏危险性较大； （4）生成的氯化氢气体遇水后腐蚀性强； （5）氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物。			
重点监控工艺参数			
氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯气杂质含量（水、氢气、氧气、三氯化氮等）；氯化反应尾气组成等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。			
宜采用的控制方式			
将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。			
安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。			

表 7.6.12-2 胺基化工艺风险控制措施

反应类型	放热反应	重点监控单元	胺基化反应釜
工艺简介			
胺化是在分子中引入胺基（R ₂ N-）的反应，包括 R-CH ₃ 烃类化合物（R：氢、烷基、芳基）在催化剂存在下，与氨和空气的混合物进行高温氧化反应，生成腈类化合物的反应。涉及上述反应的工艺过程为胺基化工艺。			
工艺危险特点			
（1）反应介质具有燃爆危险性； （2）在常压下 20℃时，二甲胺爆炸极限为 2.8%—14.4%，随着温度、压力的升高，爆炸极限的范围增大。因此，在一定的温度、压力和催化剂的作用下，二甲胺的氧化反			

应放出大量热，一旦与空气比失调，就可能发生爆炸事故。

重点监控工艺参数

胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。

安全控制的基本要求

反应釜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；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；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。

宜采用的控制方式

将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。

安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

表 7.6.12-3 聚合工艺风险控制措施

反应类型	放热反应	重点监控单元	聚合反应釜、粉体聚合物料仓
工艺简介			
聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为 1×10^4 — 1×10^7 ）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺。			
工艺危险特点			
(1) 聚合原料具有自聚和燃爆危险性；			
(2) 如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸；			
(3) 部分聚合助剂危险性较大。			
重点监控工艺参数			
聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。			
宜采用的控制方式			
将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。			

7.6.3 环境风险应急预案

本项目应在项目运行前根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求及时更新企业突发环境事件应急预案并取得备案，并与《江苏宿迁生态化工科技产业园突发环境事件应急预案》相衔接，建立区域应急联动机制。

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，公司制定的突发环境事件应急预案应包括综合性应急预案和危险废弃物单项应急预案。

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，将突发环境事件由高到低的划分为重大突发环境事件（Ⅰ级）、较大突发环境事件（Ⅱ级）、一般突发环境事件（Ⅲ级）三个级别。

(1) 重大突发环境事件（Ⅰ级，即园区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行必要的人员撤离，需要调动园区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

(2) 较大突发环境事件（Ⅱ级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行必要的人员撤离。事件也可能会传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动开发区或周边企业的力量。

(3) 一般突发环境事件（Ⅲ级，即装置级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（装置区）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

7.6.3.2 组织机构及职责

公司需成立突发环境事件的应急指挥机构，负责组织实施事故应急救援工作，组织机构体系一般如图 7.6.3-1 所示，应急指挥机构信息流向见图 7.6.3-2。

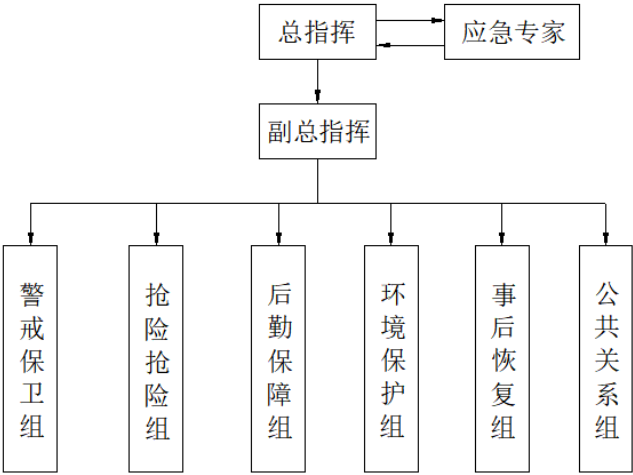


图 7.6.3-1 应急组织体系

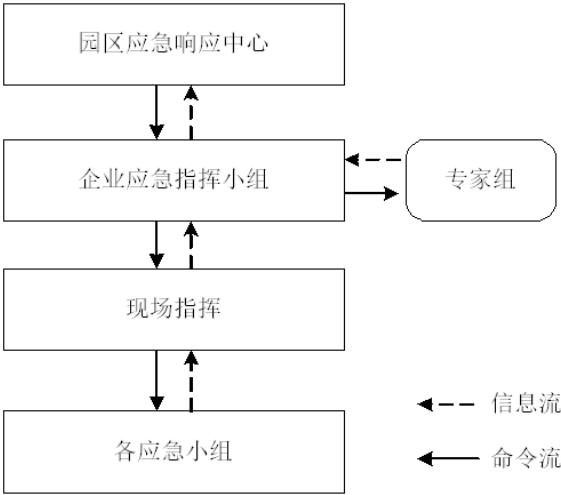


图 7.6.3-2 应急组织体系

指挥机构的主要职责如下：

(1) 日常工作

指挥机构的日常工作由公司总指挥负责、环境保护组承担，其主要职责有：

- 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- 组织制定突发环境事件应急预案；
- 组建突发环境事件应急救援队伍；

- 负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- 负责组织预案的审批与更新；
- 负责组织外部评审；
- 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

（2）突发环境事件发生时的应急工作

- 发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：
- 批准本预案的启动与终止。
- 确定副总指挥人员。
- 协调事件现场有关工作。
- 负责应急队伍的调动和资源配置。
- 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作。
- 负责应急状态下请求外部救援力量的决策。
- 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。
- 负责保护事件现场及相关数据。

（3）应急救援总指挥主要职责

- 全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。

- 负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。
- 定期和副总指挥沟通，持续和指挥机构成员及专家组针对现场应急计划进行商讨，确定现场应急计划执行是否有效及是否需要进行更改，如对其他工艺的影响、事件等级的降低、室内掩蔽等。
- 向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。
- 负责向地方政府应急救援部门请求支援，向协助应急单位请求增派应急力量。
- 实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。
- 指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

（4）应急救援副总指挥主要职责

- 接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。
- 协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。
- 核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。
- 当总指挥不在公司时，代理总指挥指导事故应急处置工作。

7.6.3.3 分级响应机制

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：

（1）重大突发环境事件(I 级，园区级)

全面报警，指挥机构发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效地投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡；迅速向开发区以至市政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

（2）较大突发环境事件（II 级，厂区级）

由公司应急指挥机构负责启动相应应急预案，并向开发区管委会报告。由公司总指挥和副总指挥全权负责指挥；必要时开发区管委会派出专人进行现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作，协调有关部门配合开展工作。

(3) 一般突发环境事件（Ⅲ级，装置级）

由公司相关负责部门负责启动相应应急预案，并向应急指挥机构报告。整个事件由公司副总指挥、各应急响应小组全权负责处置。

操作：主要由副总指挥、各应急响应小组负责组织处理，并向公司总指挥汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

分级应急响应流程见图 7.6.3-3。

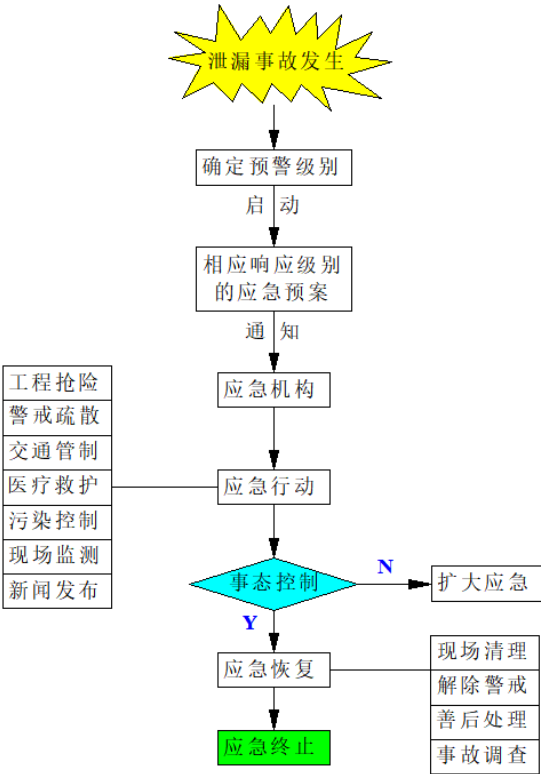


图 7.6.3-3 分级应急响应流程图

7.6.3.4 应急响应措施

一、现场应急处理程序响应原则

(1) 发生突发环境事件后，事件所在区域的操作人员应立即组织抢救，防止事件蔓延扩大，尽一切可能减少人员伤亡；在抢救的同时应当保护事件现场。

(2) 指挥机构在接到突发环境事件报告后，公司副总指挥及各应急响应小组组长立即赶赴现场，与此同时指挥机构立即通知警戒保卫组、抢险救援组、环境保护组和后勤保障组组长赶赴现场。

(3) 副总指挥听从总指挥的安排，并实时向总指挥报告，直至被上级或园区救援部门接管。副总指挥负责根据突发环境事件现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事件现场等。

(4) 所有人员都应无条件听从副总指挥的指挥安排。

二、危险区的隔离

为了避免突发环境事件影响的扩大，有利于事件的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。

根据突发环境事件发生情况、环境监测结果情况，由警戒保卫组负责确定警戒区域。警戒区域划分为危险区和安全区，用警戒绳进行隔离，由保安人员设岗负责警戒，严格控制危险区人员和车辆的进出，所有进出的人员和车辆需进行登记，禁止无关人员入内。

通常情况少量不易挥发的液体泄漏，事故点 50~100 米内为隔离区；大量不易挥发的液体泄漏，事故点 150~200 米内为隔离区；少量易挥发的液体泄漏，事故点 100~150 米内为隔离区；大量易挥发的液体泄漏，事故点 200~300 米内为隔离区。

三、现场人员清点、撤离的方式及安置地点

应急总指挥下达紧急撤离指令后，除应急响应人员外，其他无关人员应在警戒保卫组的引导下，按照既定的紧急撤离路线就近撤离到安全集合点，由警戒保卫组人员负责清点人数，并经警戒保卫组长汇总后上报应急指挥机构。

在警戒保卫组人员未达现场的情况下，无关人员根据平时演练和培训，按照既定的紧急撤离路线自行撤离。安全集合点无警戒保卫组人员时，警戒保卫组组长指定专人进行人数的清点直到警戒保卫组人员到达现场。

组织无关人员撤离时需正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区；

如处于泄漏源下风向时应向其侧面方向撤离，处于泄漏源侧面时应向其上风方向撤离。

四、应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员方可从上风向快速进入事件现场。

进入现场的应急人员需佩戴必要的个人防护器具，如呼吸面罩和防化服等，其行动需听从副总指挥和各应急响应小组组长的要求。

当应急总指挥下达应急终止指令后，应急人员方可携带应急设施有序撤离现场。

五、人员的救援方式及安全保护措施

突发环境事件发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事件现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

抢险救援组赶到事件现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口引导救护车和医疗人员进入准备区。

六、应急救援队伍的调度及物资保障供应程序。

公司应急指挥机构有权调动公司内所有应急队伍和应急物资。

公司值班室值班人员根据应急指挥机构人员电话通知应急指挥人员到应急响应控制中心集合。各应急响应小组组长电话联系小组成员到公司特定地点集合。

后勤保障组根据应急指挥机构的指示准备应急所需的物资，若物资缺乏，联系邻近企业资源调配使用。

七、现场应急处置措施

（1）污染源切断措施

立即停止事发现场危险区内所有的动火作业，注意避免过猛、过急、敲打等不规范的动作，防止电器开停可能引发的火种。

若泄漏量不大，有产生液体喷射或飞溅，人能近前时，则由现场的工艺人员做好必要防护的情况下，迅速果断切断一切物料的控制阀门，阻止所有的来源，而后关紧所有阀门或控制住泄漏后进行善后处理。

若泄漏量很大，泄漏物料为易挥发物质，扩散蔓延很快，人不可近前，则应由专门的工程抢险人员在做好个人防护的前提下，迅速查明泄漏源点，切断源头，尽最大努力切断相连的有关阀门。采取关闭根部阀门，堵塞等措施，以防其他连接管线或别的物料继续串入。

（2）堵漏、疏转措施

因泄漏导致的突发环境事件发生后，在对泄漏装置及周边设备进行全方位冷却的同时，需设法对泄漏部位进行堵漏。

储罐发生泄漏的情况下，利用专用的铁箍和密封胶带捆绑紧固进行堵漏，不能控制泄漏的情况下，采取疏转的方法将罐内剩余物料转入其他容器或储罐。

抢险救援组在进行堵漏、疏转作业时需做好个人防护及防火、防爆事项。

若公司难以自行堵漏或通过疏散控制泄漏源的情况下，由公司指挥机构联系外部的特种救援单位进行堵漏。

（3）污染物扩散控制措施

公司在厂内设有 1600m³ 的应急事故池，可有效收集事故状态下的消防废水，避免消防废水向外环境扩散而污染外部水体。

发生大量泄漏时需停止任何排水作业并关闭雨水排入外环境的阀门。对收集的雨水进行取样分析，若污染则污染雨水作为事故废水进行处理，不外排。

公司在环境风险物质所在储罐区建立罐区围堰，泄漏的物料可在围堰内收容，不会扩散到围堰外。

对于火灾次生的大气污染物，采用消防水带向其喷射雾状水，稀释气体的同时尽可能加速气体向高空安全地扩散。

（4）减少与消除污染物措施

少量物质泄漏时，根据物质的性质选择吸附材料进行吸收；

大量泄漏时，根据物质的性质采用防爆泵或耐腐蚀泵将其转移至专用收集器内，回收或进行后续处置。

（5）次生或衍生污染的消除措施

消防废水、事故废水经应急事故池收集后，分批送接管至开发区污水处理厂集中处理。

泄漏应急过程中产生的吸收废料作为危险固废处理，不得随意丢弃；堵漏和封堵设备经充分清洗后重复使用，清洗废水收集后作为事故废水处理，不得排入外环境。

（6）污染治理设施的应急措施

对公司污水排口的水质进行取样检测，禁止事故废水未事先通知直接从污水排口排入开发区污水处理厂。

7.6.3.5 应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

（1）应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 结合园区要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

(2) 应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

7.6.3.6 事后处理

一、现场保护

为了准确地查明突发环境事件原因和责任，在采取恢复措施前应按有关法规要求对事件现场进行保护。

(1) 发生伤亡的事件现场

发生伤亡、重大伤亡时，公司应迅速采取必要措施抢救伤员，防止突发环境事件扩大，并认真保护事件现场。在调查组未进入突发环境事件现场前，环境保护组应派专人看护现场，任何人不得擅自移动和取走现场物件。因抢救人员和国家财产，必须移动现场部分物件时，必须设置标志，绘制事件现场图，进行摄影或录像并详细说明。清理突发环境事件现场，要经调查组同意后方可进行。

(2) 火灾的事件现场

火灾扑灭后，环境保护组应当立即安排对火灾突发环境事件现场进行保护，接受调查组调查，如实提供火灾突发环境事件的情况，协助公安消防机构调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾突发环境事件责任。未经公安消防机构同意，不得擅自清理火灾现场。

二、现场洗消

在撤除突发环境事件现场、恢复正常生产秩序之前，环境保护组应该组织

对事件现场进行洗消，但发生伤亡的事件现场和火灾事件现场的洗消工作必须得到调查组的同意方可进行。突发环境事件现场的洗消包括四个方面：

(1)大气污染

突发环境事件可能对周围区域的大气造成污染，为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事件现场警戒撤除之前，环境保护组应该对大气的质量进行有针对性的监测分析。

该项工作由环境保护组负责落实，联系有资质的环境监测和职防部门进行专业检测。

(2)地表水污染

为防止地表水污染的发生，环境保护组应及时与相关监测单位联系，加强雨水/清下水的排放口的监测工作。

(3)土壤及地下水污染

若泄漏的危险化学品已经污染了局部土壤，应对被污染的土壤进行无害化处理，并对污染地区的土壤和地下水进行采样分析，根据分析结果决定进一步的处理对策。

(4)事件损毁设施的整理

如果突发环境事件对周围生产、生活设施造成了一定的损坏，环境保护组应对损坏的设施进行必要的整理或隔离，防止出现意外伤亡。事件损毁设施的整理由资产所属部门负责，维修部门配合进行。

7.6.3.6 应急演练

企业应当按照《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）等文件以及有关法律、法规建立健全突发环境事件应急演练制度，定期组织有关部门和单位开展应急演练。

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。

环境应急预案演练结束后，应对预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

7.6.3.7 园区突发环境事件应急体系及衔接内容

根据《宿迁生态化工科技产业园突发环境事件应急预案（2024 年版）》（于 2024 年 12 月 27 日在宿迁市生态环境局备案），园区突发环境事件应急救援体系建设的基本思路为：以园区突发环境事件应急救援中心为核心，与政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系；救援队伍的组建以消防救援队为主体，整合消防救援、医疗卫生、环境保护、气象水文、交通运输、新闻通讯等救援力量，同时加强园区重大事故风险应急的硬件设施建设，实现对环境污染事故等重大风险快速响应和高效救援的目的。

园区内环境风险应急管理实行二级管理：园区成立突发环境事件应急处置和救援指挥部，为一级应急管理指挥机构；区内各企业成立突发环境事件应急处置和救援指挥部，为二级应急管理指挥机构。视园区各企业具体情况及企业应急防范的需要，企业还可进一步在各车间成立风险应急控制指挥小组，作为企业的下级应急管理指挥机构。分别负责组织实施园区、园区内各企业、车间的环境风险应急救援工作。

园区应急救援组织体系具体构成见图 7.6.3.7-1。

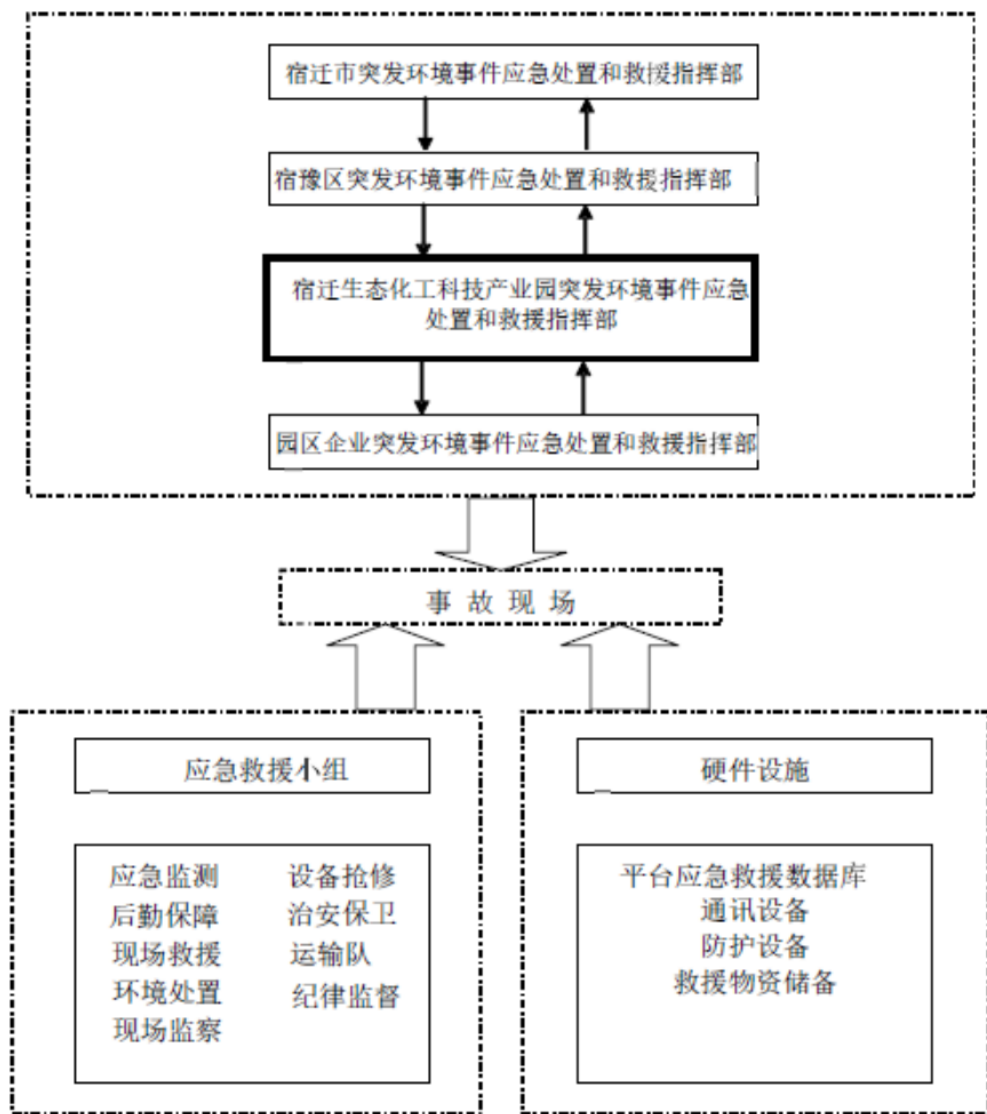


图 7.6.3.7-1 园区应急救援组织体系具体构成图

园区已建立相关的环境应急处置队伍，见下表。

表 7.6.3.7-1 突发环境事件应急指挥部

[illegible]

695

月 1 次的巡查，消除环境隐患。园区环境风险防范设施完备，园区消防工作依托宿豫区消防大队，按企业项目环评、安评要求对重大危险源设置应急事故水池、危险物质在线监测。根据事故当天风向，选择转移路线至应急避难所。区域应急物资、区域内企业应急救援物资储备符合要求。园区内各企业应急培训符合要求。

本项目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）风险防范措施的衔接

1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统已与园区、宿迁市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区、宿迁市消防站。

②本项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。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。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、宿迁市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、宿迁市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（2）风险应急预案的衔接

1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、宿迁市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。

3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系宿迁市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、宿迁市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

5) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

企业发生突发环境事故时相关人员应及时上报园区企业突发环境事件应急

处置和救援指挥部（相关人员的联系方式如上表所示），园区突发环境事件应急指挥部应根据上级有关要求在规定时间内向宿迁市宿豫生态环境局、宿迁市宿豫区人民政府办公室等初报。随着事态变化情况以及应急处置工作的展开，陆续做好动态跟踪报告，直至事故消除或趋于稳定后，做好终报工作。

7.6.3.8 事故应急监测预案

本项目最大的环境风险是危化品泄漏的情况下，会造成周围大气的超标，灭火产生的流质废液若管理不善也可能对环境造成污染，所以在爆炸或火灾发生后必须做到如下几点。

(1) 火灾发生后立即通知当地环境监测部门，到事故发生地进行环境监测。

(2) 大气监测点重点为项目下风向村庄，重点监测氰化物、苯系物等的浓度，并在厂区、附近居民点连续采集土壤样品化验分析。

(3) 监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。

(4) 监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门以及媒体。

(5) 在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。

企业应编制应急预案，应急救援预案的主要内容见表 7.6.3-1。

表 7.6.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	<p>危险目标：罐区、应急事故池、环境保护目标</p> <p>发生事故的装置区和储罐区作为重点应急计划区，及时采取相应的应急措施，从源头减缓事故对环境的危害。</p> <p>发生爆炸或火灾事故时立即启动应急事故池，吸纳消防产生的液体。</p> <p>对保护目标居民进行疏散，启动应急监测预案。</p>
2	应急组织机构、人员	<p>工厂、场区应急组织机构、人员建议建设单位环境风险应急管理实行三级应急指挥管理中心：总经理为一级应急指挥管理；综合办公室、专职安全人员为二级应急指挥管理；值班班长和值班组长为三级应急指挥管理。分别负责组织实施建设项目的环境风险应急救援工作。</p>
3	预案分级响应条件	<p>规定预案的级别及分级响应程序：总经理在接到预警中心的报警或事故企业的报警后，发布应急救援命令，通知相关的所有部门（环保、消防、急救、保卫等），准备做好应急反应的准备，并负责应急救援的统一指挥，并根据事故发生发展的情况决定是否请求上级政府给予支援。</p>
4	应急救援保障	<p>应配备相应的事故应急设施，设备与器材等</p> <p>(1)通信保障，包括有线、无线、警报、协同通信的组成、任务和有关信号规定，保证完好畅通、联络无误。</p> <p>(2)运输保障，包括救援车辆编号、数量，明确任务满足要求。</p> <p>(3)抢险物资保障，包括抢险抢救装备物资的种类、数量、编号等要求，如防护眼镜、正压自给式呼吸器、防护服等</p> <p>(4)治安保障，包括治安人员的任务分工，重点警戒目标区的划分，保证道路交通安全畅通。</p>
5	报警、通讯、联络方式	<p>规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制</p> <p>(1)警报和紧急公告</p> <p>当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。</p> <p>(2)事故伤亡及救援消息</p> <p>死亡、受伤和失踪人员的数量、姓名等一般由事故单位提供，现场指挥部掌握并发布。新闻发布及时向公众和媒体发布事故伤亡及救援消息，有利于澄清事故传言，减少谣言的流传。应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。</p>
6	应急环境监测、抢险、救	<p>由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据</p>

序号	项目	内容及要求
	援及控制措施	<p>应急监测队伍配备应急监测设备，对污染区域连续采样监测。当地监测部门如不具备监测能力，立即通知省站进驻污染区域。为控制事故现场，制定抢险措施，保障人员安全，必须对事故的发展势态及影响进行动态监测。发生事故后及时委托有资质的监测单位组织对现场监测，对事故影响的范围及程度进行分析预测；并与上级环保部门的联系。</p> <p>当发生废水污染事故后，应对受污染水域进行不间断监测，及时了解受污染情况和污染扩散的过程</p>
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	<p>事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备事故发生后立即启动应急监测预案</p> <p>泄漏的危险液体用石灰粉进行覆盖</p> <p>泄漏物集中到应急事故池，中和处理</p>
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	<p>事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康</p>
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	<p>规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施应急救援结束后，首先应在建设项目附近范围内采用下述措施，宣布风险解除：</p> <p>①动用工厂紧急事故报警系统中“解除”信号；</p> <p>②在建设项目紧急事故报警系统上宣布“解除”；</p> <p>③通知每个聚集区的人员，危险情况结束，他们能返回装置区；</p> <p>④通知工厂安全保卫部门危险结束，恢复交通。</p> <p>而后，会同有关部门对事故原因进行调查；开发区对事故过程进行总结；最后，通过新闻媒体，向社会公开特重大事故发生发展情况以及事故救援、伤亡情况。</p>
10	应急培训计划	<p>应急计划制定后，平时安排人员培训与演建议建设单位根据本预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训。</p> <p>企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。</p>
11	公众教育和信息	<p>对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息</p>
12	事故应急设施及器材	<p>应急事故池、消防水收集池及药品投加设备</p> <p>应急监测系统</p> <p>DCS 自动监控泄漏预警系统</p> <p>通信保障、运输保障、抢险物资保障、治安保障系统</p> <p>事故救援指挥决策系统</p>

7.6.3.9 应急预案其他补充内容

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，本项目还应完善下列内容。

(1) 应急预案修订要求

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

根据变更后的应急预案并结合各装置区工作环境特点配备各种必需的应急物资和装备，在机柜室设有专用的劳动保护用品柜，用于存放各项事故应急防护用品，如防护服、呼吸器、防毒面具、耳塞、防化学手套、面罩等；应急物资，如砂土、堵漏设备等。同时配备必需的便携式有毒气体检测仪器等。

(3) 突发环境事件隐患排查治理

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，企业应建立突发环境事件隐患排查治理制度，并从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。环境应急管理、突发环境事件风险防控措施排查内容参考表如下；排查方式主要为综合排查、日常排查、专项排查及抽查。

日常排查是指基层单位班组、岗位员工的交接班检查和班中巡回检查，以及基层单位管理人员和各专业技术人员的日常性检查；日常排查要加强对关键装置、重点部位、关键环节、环境风险单元的检查 and 巡查，一周不少于一次。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际生产确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人（签字）：

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	(8) 是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			
	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6) 重要应急资源发生重大变化； 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制。			
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定。			
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划。			
	(13) 是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			
	(14) 重大隐患是否制定治理方案。			
	(15) 是否建立重大隐患督办制度。			

	(16) 是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	(18) 是否开展应急知识和技能培训。			
	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	(23) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

企业可参考本表制定符合本企业实际情况的自查用表。一般企业有多个风险单元, 应针对每个单元制定相应的隐患排查表。

企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查时间: 年 月 日

现场排查负责人(签字)

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池(以下统称应急事故池)					
1.是否设置应急事故池。					
2. 应急事故池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3. 应急事故池在非事故状态下需占用时, 是否符合相关要求, 并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4. 应急事故池位置是否合理, 消防水和泄漏物是否能自流进入应急事故池; 如消防水和泄漏物不能自流进入应急事故池, 是否配备有足够能力的排水管和泵, 确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消					

防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内部分管或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急事故池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净水排放管道连通。					
三、雨水、清净水和污（废）水的总排口					
12.雨水、清净水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是					

否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					
---------------------------------	--	--	--	--	--

（4）环境应急演练

企业应该定期组织员工进行环境应急培训及环境应急演练，至少每年组织一次火灾、泄漏等环境应急演练，并进行台账记录，记录演练内容、时间、地点、人员、经过、存在的问题及整改措施。

（5）标识牌

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）、《危险废物识别标准设置技术规范》（HJ1276—2022）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。

7.7 施工期污染防治措施

项目施工期间应按照建设期环境管理要求，设立环境管理小组，设置环保专职工程师进行日常环境管理工作，采取有效的污染防治措施防治施工期可能造成的环境空气、水、噪声和固废等方面的污染。

7.7.1 大气污染防治对策

项目施工须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《施工场地扬尘排放标准》（DB32 / 4437-2022）的要求，采取合理可行的控制和管理措施，减轻施工扬尘的污染。主要防治对策有：

（1）施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；白灰等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。

（2）挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

(3) 减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

(4) 施工现场进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

(5) 当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。

通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

7.7.2 水污染防治对策

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的施工废水。生活污水主要源自施工人员日常生活，主要的污染物是 COD、BOD₅ 和石油类等。生活废水可排入园区污水管网进行处理。施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是工程养护排水。该部分施工废水经收集池沉淀处理后循环使用，未完全使用的可排入园区污水管网。在施工中上述废水量均不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。要求建设单位

在施工过程中严格按照环保要求收集处置施工期产生的各类废水。现场发现有积水应及时清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象及时疏导。

7.7.3 噪声污染防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、注浆机、运输车辆等都是噪声的产生源。为减轻施工噪声对环境影响，建议采取以下措施：

(1) 降低声源的噪声强度。对基础施工过程中主要发声设备如空压机、风镐以及打夯机等，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打夯机，将都将大大降低噪声源强。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具，施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(4) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

7.7.4 固废防治对策

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填缝材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由园区环卫部门及时清运。

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，建设单位和施工单位必须严格按照下列要求进行处理：

(1) 作业中产生的渣土及时清运，不能及时清运的要妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施；

(2) 渣土运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路；

(3) 工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。

(4) 运输渣土的车辆要设有防洒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其他废弃物的外运时要使用专用车辆运输。

(5) 运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，并按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒在指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏。

(6) 施工中生活垃圾应交环卫部门及时清运处理，做到日产日清。

7.8 环境保护措施“三同时”一览表

本项目的环保设施应以生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。根据国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定和要求，本建设项目竣工后，建设单位应当按照国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。并公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。根据项目的特点，竣工环境保护验收一览表见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目污染防治措施“三同时”一览表

污染类型	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资费用 (万元)	实施时间
废水	厂内管网	厂内雨水管网和污水管网建设			800	与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产运营
	生产废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、超纯水制备浓水、设备清洗水、三效蒸发冷凝废水、生活污水、初期雨水、循环冷却水排水等	pH COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 全盐量 丙烯腈 二甲苯 苯乙烯 二氯乙烷 甲醛 N,N-二甲基甲酰胺、 AOX	低盐生产废水、三效蒸发冷凝废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、设备清洗水、分析检测废水和干燥工序水喷淋废水一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水、初期雨水、循环冷却定排水进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水接管至园区污水处理厂。	满足园区污水处理厂接管标准		
废气	本项目工艺废气（包含配料废气、聚合废气、不凝气）、罐区废气、树脂脱附不凝气等废气	丙烯腈 二甲苯 甲醇 苯乙烯 甲醛 非甲烷总烃 HCl 二氯乙烷 氯甲醚	管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附+两级活性炭吸附”处理后通过 20m 高排气筒（DA006）排放	满足排放标准	500	
	污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）	丙烯腈 二甲苯	依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通	满足排放标准		

		甲醇 苯乙烯 甲醛 非甲烷总烃 氨 硫化氢 HCl	过 20m 高排气筒 (DA002) 排放			
	危废暂存库废气、分析监测废气	非甲烷总烃	危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒 (DA004) 排放	满足排放标准		
噪声	设备噪声		低噪声设备、建筑物隔声、设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类	100	
固废	包装袋 (S13)、废原料包装桶 (S14)、釜残 (S2-4、S3-3、S3-4、S4-4)、氯化母液 (S2-2、S3-2、S4-2)、废活性炭 (S7)、废机油 (S10)、废盐 (S1-2、S2-3、S3-3、S4-3)、带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等 (S11)、不合格品 (S1-1、S2-1、S3-1、S4-1)、树脂脱附废液 (S15)、废树脂 (S16)、检测废液及包装瓶 (S9)、	危险废物	1 座 225m ² 危废仓库，委托有资质单位合理处置	零排放	100	

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

	污泥 (S8)				
	废滤膜 (S5)、废离子交换树脂 (S6)	一般固废	外售		
	生活垃圾 (S12)	生活垃圾	交由环卫部门处置		
地下水	车间、储罐区、污水处理站等		1、分区防治 2、地表层防渗处理。3、管道明管敷设。4、危废暂存库规范建设。5、定期监测地下水井。	最大限度防止地下水污染事故的发生	200
绿化	防护林、绿地		绿化覆盖率 10.65%		50
事故应急措施	(1) 厂区设置 1*600m ³ 应急事故池, 1*1000m ³ 应急事故池; (2) 完善事故预防措施、按分区防渗要求对重点防渗区域和一般防渗区域完善本项目地面防腐防渗; (3) 储罐、生产装置区等设置有毒、有害气体报警仪, 在线监控系统; (4) 罐区围堰、初期雨水收集池、应急事故池、雨污收集管网具备应急关闭措施; (5) 厂区设置电视监控设施。生产线配备 DCS 控制系统、自动联锁和自动紧急停车系统。 (6) 编制风险应急预案;			确保事故发生时对 环境的影响处于可 接受水平	100
环境管理	成立安环部, 负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理, 列入公司管理计划和内容。			实现有效环境管理	50
清污分流、 排污口规范 化设置 (流 量计、在线 监测仪)	(1) 新上 1 座 20m 排气筒 DA006, 依托现有 2 座排气筒, DA002、DA004。 (2) 排气筒、危废堆场、高噪声设备等处应按照规定设置标识, 醒目处树立环保图形标志牌。 (3) 建立泄漏检测与修复 (LDAR) 制度。 (4) 废水自动监测装置。 (5) 厂界、储罐等区域有毒有害大气监控装置。 (6) 废水 pH、COD、流量、氨氮、总磷在线监测; 雨水 pH、COD、流量在线监测。			实现有效监管	100
总量控制	废水总量指标在污水处理厂的总量指标内, 由区域进行平衡; 废气污染物新增的 VOCs、NO _x 、SO ₂ 排放总量根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物审核的通知》(苏环办〔2014〕148 号) 的要求, 实行现役源 2 倍削减量替代, 新增的其他大气污染物总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请总量指标, 申请在宿迁市范围内平衡。				/
区域解决问 题	/				/
大气环境防	本项目不设置大气环境防护距离				/

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

护距离			
	合计	2000	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济损益分析

本项目总投资为 13100 万元。本项目建成后将形成年产 2200 吨高性能吸附树脂项目产能。财务指标表明，本项目在实现预期投入和产出的情况下，在财务上可以接受，能较快收回投资，有较好的经济效益。

项目有一定的经济效益、盈利能力，资本亦可获得较好的收益。各项经济指标的计算结果表明本项目财务效益很好，是可行的。

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境治理设施投资费用

本工程环保投资用于污水处理站、事故水池、噪声防治措施、环境监测及环境管理等环境污染治理设施的建设及完善，本项目环保投资费用较合理。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

8.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理环境效益

低盐生产废水（W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-5、W2-6、W3-1、W3-2、W3-3、W3-5、W3-6、W3-7、W3-8、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4、W4-6、W4-7）、三效蒸发冷凝废水（W1-4、W2-4、W3-4、W4-5）、地面冲洗废水（W7）、碱喷淋废水（W8）、设备清洗水（W11）、分析检测废水（W12）一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水（W5）、初期雨水（W6）、循环冷却定排水（W9）和干燥工序水喷淋废水（W13）进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接

管标准后与超纯水制备系统浓水（W10）接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

（2）废气治理的环境效益分析

本项目产生的工艺废气（包含配料废气、聚合废气、不凝气）、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理，最后通过 20m 高新建排气筒（DA006）排放；污水处理站废气（包含生化处理废气和三效蒸发不凝气）通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，最后通过 20m 高现有排气筒（DA002）排放；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集，依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放。

本项目工艺废气经处理后可达标排放，正常工况下，不会对周围大气环境造成显著影响。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声、消声等，可确保厂界噪声达标，对外环境影响较小。

（4）本项目产生的各类固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

本项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

由此可见，本项目建设环境效益较显著。

8.3 社会效益分析

本项目的技术工艺先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济和社会效益，抗风险能力较强，对国民经济有重大的贡献。从技术上、经济上、市场上等各方面分析本项目都是可行的。

本项目的建成会加快宿迁生态化工科技产业园建设，将对社会近期产生推动作用，促进宿迁生态化工科技产业园的发展，为宿迁市的经济发展做出贡献。

本项目建成后需增加员工 20 人，年均工资约 12 万元，能够为当地群众提供一定数量的劳动岗位和较高的经济收入。

在间接就业效果方面，本项目的建设可以给项目区周围带来就业机会，如企业运营过程中会吸引服务业的发展，解决部分闲置人员的就业问题，项目建设过程会为建筑工人带来就业机会等。

9 环境管理与环境监测

由于建设项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地水、空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的所有环保措施都能正常运行，本报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督管理。

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》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

(1) 大气污染指标

总量控制因子：非甲烷总烃（挥发性有机物以非甲烷总烃表征）

考核因子：丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、氯甲醚、N,N-二甲基甲酰胺、HCl、氨、硫化氢、

(2) 废水污染指标

总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮

考核因子：废水量、SS、石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺、AOX

(3) 固体废物

总量控制因子：工业固体废物排放量。

9.1.2 污染物排放总量

本项目污染物排放情况见表 9.1-1，全厂污染物排情况见表 9.1-2。

表 9.1-1 本项目污染物“三本账”核算一览表（单位：t/a）

		现有工程	在建工程	本项目	全厂合计	增减量
	废气					
	废水					
	固废					
	噪声					
	其他					

表 9-2 全厂污染物“三本账”核算一览表（单位：t/a）

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

9.1.3 总量控制途径分析

(1) 废气污染物总量控制途径

本项目新增废气污染物有组织排放量：丙烯腈：0.023t/a、二甲苯：0.084t/a、甲醇：0.487 t/a、苯乙烯：0.010 t/a、二氯乙烷：0.039 t/a、氯甲醚：4.46E-05t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.163 t/a、甲醛：0.018 t/a、非甲烷总烃：1.557t/a、HCl：0.137t/a、氨：0.367 t/a、硫化氢：0.002 t/a。

新增无组织排放量：丙烯腈：0.011t/a、二甲苯：0.056t/a、甲醇：0.187t/a、苯乙烯：0.009t/a、二氯乙烷：0.012t/a、甲醛：0.004t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.111t/a、非甲烷总烃：0.727t/a、HCl：0.068t/a、氨：0.192t/a、硫化氢：0.002 t/a。

全厂新增废气污染物有组织排放量：丙烯腈：0.023t/a、二甲苯：0.084t/a、甲醇：0.487t/a、苯乙烯：0.010t/a、二氯乙烷：0.039t/a、氯甲醚：4.46E-05t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.163t/a、甲醛：0.018t/a、非甲烷总烃：1.551t/a、HCl：0.138t/a、氨：0.367 t/a、硫化氢：0.002 t/a。

全厂新增废气污染物无组织排放量：丙烯腈：0.011t/a、二甲苯：0.056t/a、甲醇：0.187t/a、苯乙烯：0.009t/a、二氯乙烷：0.012 t/a、甲醛：0.004t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.111t/a、非甲烷总烃：0.727 t/a、HCl：0.068t/a、氨：0.192t/a、硫化氢：0.002t/a。

在宿迁市进行总量平衡。

(2) 水污染物总量控制途径

本项目新增废水污染物接管量为：水量：72780.344m³/a、COD：19.666 t/a、SS：10.934t/a、NH₃-N：2.628t/a、TN：4.777t/a、TP：0.218t/a、石油类：1.210t/a、全盐量：108.502t/a、丙烯腈：0.127t/a、二甲苯：0.026 t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.022t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

新增废水污染物排入外环境总量为：水量：72780.344m³/a、COD：3.639t/a、SS：0.728t/a、NH₃-N：0.364t/a、TN：1.092t/a、TP：0.036t/a、石油类：

0.073t/a、全盐量：108.502 t/a、丙烯腈：0.146t/a、二甲苯：0.029t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.022t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

“以新带老 削减废水污染物接管量为：全盐量：1.7803t/a；“以新带老”削减废水污染物排入外环境总量为：全盐量：1.7803 t/a。

全厂新增废水污染物接管量为：水量：72780.344m³/a、COD：19.666 t/a、SS：10.934t/a、NH₃-N：2.628t/a、TN：4.777t/a、TP：0.218t/a、石油类：1.210t/a、全盐量：106.722t/a、丙烯腈：0.127t/a、二甲苯：0.026 t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.023t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

全厂新增废水污染物排入外环境总量为：水量：72780.344m³/a、COD：3.639t/a、SS：0.728t/a、NH₃-N：0.364t/a、TN：1.093t/a、TP：0.036t/a、石油类：0.073t/a、全盐量：106.722t/a、丙烯腈：0.146t/a、二甲苯：0.029t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.023t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

本项目废水中 COD、氨氮、总磷、总氮在宿迁生态化工科技产业园污水处理厂进行总量平衡，其他因子作为考核量。

(3) 固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效地处置和利用，固体废物排放量为零。

9.2 环境管理

为了减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响，企业必须建立负有职责的环保管理机制，制定全面有效的环境管理和监测计划，是项目控制污染、保护环境、实现环境效益的保证。

9.2.1 环境管理目标

《中华人民共和国环境保护法》第二十四条规定：产生环境污染和其他公害的单位，必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度；采取有效

措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体。

为了缓解建设项目运行期对环境构成的不良影响，在确保落实环保治理工程措施的同时，必须科学制定企业环境管理计划，实现环境保护制度化和系统化，有效预防和杜绝各类可能对周边环境构成污染风险的事件发生，促进经济与环境和谐发展。

9.2.2 施工期环境管理要求

项目施工装修过程中产生的废包装及废材料应及时集中收集处理，并及时清运，一般外卖至固废回收站，从而维护厂区的环境卫生，保证产品质量。装修期间及时清理现场的废弃物；同时加强对装修人员的教育，不随意乱丢废弃物，倡导文明和绿色施工。

9.2.3 运营期环境管理要求

项目投产运行后，会对周围环境产生一定的影响，项目所采取的各种环境保护措施，应尽可能地减小对周围环境的不利影响。

(1) 项目的环境保护措施做到同时设计、同时施工、同时运行，充分发挥环保设备的作用；

(2) 完善环境保护规章制度，生产过程中要保证生产设备和环保设施的正常运行，避免出现异常排污；

(3) 监督全公司内各车间的污染防治设施的运行情况，各排污口污染物排放浓度和排放总量及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准。

9.2.4 环境管理机构

为了加强企业环境管理，建设单位应按照国家 and 地方法律法规的要求，根据生产组织及环境保护要求的特点，设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，并配备部分监测仪器、分析仪器和专职环保人员，负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。

机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中

前两个由专职人员负责，后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。本项目由该环境管理机构统一管理。

环保组织网络的特点是：

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4) 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5) 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6) 通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

按照相关环境保护监测工作规定，监测人员均经过培训后上岗。

9.2.5 健全环境管理职责和制度

9.2.5.1 明确管理职责

(1) 主管负责人：应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

(2) 厂环保部门：这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- ①制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- ②制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- ③领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- ④提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(3) 环保设施运行：由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

(4) 监督巡回检查：此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

(5) 设备维修保养：由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

(6) 监测分析化验：由专职技术人员组成，配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是，根据监测制度，对厂内废气、废水和噪声等排放影响进行测试。该部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。在取样同时，应记录生产运行工况。其工作主要在厂环保领导下进行。

9.2.5.2 明确管理制度

(1) 定期报告制度

要定期向当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。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。在可能的情况下早日通过 ISO14000 的认证工作。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③污水排放管理制度；
- ④排污情况报告制度；
- ⑤污染事故处理制度；
- ⑥排水管网管理制度；
- ⑦环保教育制度；
- ⑧固体废弃物的管理与处置制度。

9.2.6 环境管理内容

建设单位在生产管理中已制定及有待完善的主要环境管理内容如下：

（1）“三同时”制度

本项目厂区生产设备及“三废”处理设施在通过环保竣工验收后，方可开工建设。

（2）报告制度

重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地环保部门申报。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，配合上级环保主管部门检查、监督与项目配套建设的废水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况，监督厂内各废气排气筒污染物的排放状态。

（4）日常环境管理制度

制定并实施企业环保工作的长期规划及年度污染治理计划；建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门

组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

制定环保运行管理台账，做好设备运行管理记录，专人负责活性炭等更换周期、更换量的记录，一旦出现设备故障，需要第一时间通知企业领导，进行修理或者停产，确保废气经治理后稳定达标排放。

（5）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例；对爱护环保治理设施、节约原料的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者予以处罚。

9.2.7 环保资金

本项目工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.2.8 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第

8.1.9 排污许可制度

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

本项目建成后应根据《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）中的相关规定，在排污许可申请平台注册、填报、提交排污许可证申请，并向核发机关提交书面申请材料，在规定的申请时限内完成排污许可证申领工作，做到持证排污，并按规定建设自行监测、信息公开、记录台账及定期报告制度。

9.3 环境监测

9.3.1 污染源监测

报告书按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等要求制定了运行期环境检测计划。企业应成立相应部门，定期完成自行监测任务，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。在污水处理站排口流量、COD、pH、氨氮设置在线监测。

根据《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）：企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监测指标含 COD_{Cr}、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、雨水（清下水）排口（监测指标含 COD_{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。本项目实施后拟采取的污染源监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目污染源监测计划一览表

监测类别	监测布点	监测项目	监测频次
污染源监测	废水	厂区废水总排口	pH、COD、流量、氨氮、总磷
			总氮、SS
			石油类、全盐量、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、二氯乙烷、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺、AOX、
		雨水排口	pH、COD、流量
			氨氮、SS ^[1]
	废气	DA002 排气筒 ^[2]	氨、硫化氢、臭气浓度、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、氯化氢
			非甲烷总烃
			月/次
		DA004 排气筒 ^[2]	甲醇、二氯乙烷、氯化氢
			非甲烷总烃
		DA006 排气筒	丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、氯甲醚、N,N-二甲基甲酰胺、氯化氢、氨、臭气浓度
			非甲烷总烃
		厂界	丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺、硫化氢、氯化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、氨
			颗粒物
			季度/次
		甲醛、氯甲醚等有毒有害气体厂界监控预警 ^[3]	
		厂内	非甲烷总烃
		厂界	等效连续 A 声级
	噪声	厂区内	固体废物的产生与去向情况
	固废		每天填写废物产生量报表。

备注：[1]排放期间按日监测；[2]本项目依托排筒；[3]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）要求，设置有毒有害气体厂界监控预警措施；环境管理台账记录保留不低于 5 年

表 9.3-2 本项目建成后全厂污染源监测计划一览表

监测类别	监测布点	监测项目	监测频次
污染源	废水	厂区废水总排口	pH、COD、流量、氨氮、总磷
			总氮、SS
			AOX、全盐量、石油类、甲苯、二氯乙烷、乙

监测			醛、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺	
		雨水排口	pH、COD、流量 氨氮、SS ^[1]	在线监测 日/次
废气	DA001 排气筒 ^[2]		二氯乙烷、乙酸乙酯、臭气浓度、甲醇、乙醛、甲苯	半年/次
			VOCs	月/次
	DA002 排气筒 ^[3]		氨、硫化氢、臭气浓度、丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、氯化氢	半年/次
			VOCs、非甲烷总烃	月/次
	DA003 排气筒 ^[2]		颗粒物	季度/次
	DA004 排气筒 ^[3]		甲醇、二氯乙烷、氯化氢、氨、臭气浓度、	半年/次
			VOCs、非甲烷总烃	月/次
			颗粒物	季度/次
	DA005 排气筒 ^[2]		氯化氢、氨、臭气浓度	半年/次
			VOCs	在线监测
	DA006 排气筒		丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、氯甲醚、N,N-二甲基甲酰胺、氯化氢、氨、臭气浓度	半年/次
			非甲烷总烃	月/次
	厂界		丙烯腈、二甲苯、甲醇、苯乙烯、甲醛、二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺、氨、硫化氢、乙酸乙酯、氯化氢、臭气浓度、乙醛、甲苯、非甲烷总烃、氨	半年/次
			颗粒物	季度/次
			甲醛、氯甲醚等有毒有害气体厂界监控预警 ^[4]	
	厂内		非甲烷总烃	半年一次。
噪声	厂界		等效连续 A 声级	1 次/季度，昼夜各 1 次。
固废	厂区内		固体废物的产生与去向情况	每天填写废物产生量报表。

备注：[1]排放期间按日监测；[2]现有项目排气筒；[3]本项目依托排筒；[4]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）要求，设置有毒有害气体厂界监控预警措施；环境管理台账记录保留不低于 5 年

9.3.2 环境质量跟踪监测

评价根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量跟踪监测计划，监测计划如表 9.3-2 所示。

表 9.3-2 本项目环境质量跟踪监测计划一览表

监测类别	监测布点	监测项目	监测频次
环境质量监测	大气	项目所在地下风向厂界处布设 1 个监测点位 苯乙烯、二甲苯、丙烯腈、乙醛、甲苯、甲醛、非甲烷总烃、硫化氢、氨、氯化氢	1 次/年。
	土壤	生产车间、罐区、危废暂存库等重点影响区和土壤环境敏感目标附近（樟山村） pH 值、石油烃（C10~40）、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、乙醛、甲苯、甲醛	1 次/3 年
	地下水	场地、上游、下游各布设 1 个 水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类、苯乙烯、二甲苯、1,2-二氯乙烷、乙醛、甲苯、甲醛	1 次/1 年

9.3.2 应急监测

在项目运行期间，若发生突发环境事故，应及时向上级报告，并及时进行取样监测，并进行跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，建档上报，必要时提出暂时停产措施，直至正常运转。

水应急监测：雨水收集池、厂区内污水处理站排口设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量、石油类、甲苯、二氯乙烷、丙烯腈、二甲苯、苯乙烯、甲醛、N,N-二甲基甲酰胺等，具体因子根据事故情况确定。

大气应急监测：厂界和厂界上风方向和下风方向敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃、氨、硫化氢等，具体因子根据事故情况确定。

9.4 污染物排放清单及管理要求

9.4.1 污染物排放清单

表 9.4-1 本项目主要污染物排放清单一览表

类别	污染物种类		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	治理措施	执行的标准		排污口信息	排放情况
						排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)		
废水	废水量		/	72780.344	本项目低盐生产废水、三效蒸发冷凝废水、地面冲洗废水、碱喷淋废水、设备清洗水、分析检测废水、干燥工序水喷淋废水一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水、初期雨水、循环冷却定排水进入“生化处理装置”，经“厌氧+缺氧+接触氧化+二次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。	/	/	经厂内污水处理站处理达标后进园区污水处理厂处理，尾水达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准后排入山东河，最终流入新沂河	
	pH		6~9	/		6~9	/		
	COD		270	19.666		500	/		
	SS		150	10.934		400	/		
	氨氮		36	2.628		50	/		
	总氮		66	4.777		70	/		
	总磷		3	0.218		3	/		
	石油类		17	1.210		20	/		
	全盐量		1490.8	108.502		8000	/		
	丙烯腈		2	0.127		2	/		
	二甲苯		0.4	0.026		0.4	/		
	苯乙烯		0.3	0.022		0.3	/		
	二氯乙烷		0.3	0.022		0.3	/		
	甲醛		1	0.073		1	/		
	N,N-二甲基甲酰胺		2	0.146		2			
	AOX*		0.3	0.022		0.5			
有组织废气	DA006	丙烯腈	0.211	0.014	经管道收集后一起经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”处理后，烟气经 20m 高的 DA006 排气筒排放	0.5	/	高度 20m，内径 0.4m	连续
		二甲苯	1.789	0.081		10	0.72		
		甲醇	3.579	0.201		50	1.8		
		苯乙烯	0.316	0.010		20	/		
		二氯乙烷	0.526	0.011		1	/		
		氯甲醚	1.58E-03	4.46E-05		0.05	/		
		N,N-二甲基甲酰胺	5.653	1.63E-01		30	1.1		
		甲醛	2.95E-02	1.25E-03		5	/		

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

		非甲烷总烃	20.000	0.699		60	/		
		HCl	0.632	0.027		10	0.18		
		NH ₃	0.989	5.64E-02		20	/		
	DA002	丙烯腈	0.212	0.009	集气罩+管道收集后经“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放	5	/	高度 20m, 内径 1.0m	连续
		二甲苯	0.082	0.003		10	0.72		
		甲醇	6.895	0.282		50	1.8		
		苯乙烯	0.001	3.99E-05		20	/		
		甲醛	0.425	0.017		5	/		
		二氯乙烷	0.632	0.026		1	/		
		非甲烷总烃	21.930	0.894		60	/		
		氨	9.825	0.403		20	/		
		硫化氢	0.391	0.017		5	/		
		HCl	2.649	0.109		10	0.18		
	DA004	非甲烷总烃	6.073	0.170	分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理；危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理，废气汇总后通过 20m 高现有排气筒（DA004）排放	60	3	高度 20m, 内径 0.6m	连续
		甲醇	0.202	0.004		50	1.8		
		二氯乙烷	0.101	0.002		1	/		
		颗粒物	8.704	0.620		15	/		
		HCl	0.506	0.031		10	0.18		
		氨	0.506	0.040		10	8.7		
树脂 车间		苯乙烯	/	0.008	/	0.50	/	/	连续
		二甲苯		0.054		0.2	/		
		丙烯腈		0.006		0.15	/		
		甲醇		0.133		1	/		
		甲醛		0.001		0.05	/		
		N,N-二甲基甲酰胺		0.109		0.40	/		
		二氯乙烷		0.007		0.14	/		
		非甲烷总烃		0.453		4.0	/		
		NH ₃		5.76E-03		1.5	/		
		HCl		0.011		0.05	/		

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

树脂罐组一/罐组二	丙烯腈	/	0.003	/	0.15	/	/	连续
	苯乙烯		5.00E-04		0.50	/		
	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)		1.40E-04		0.40	/		
	甲醇		4.00E-05		1	/		
	非甲烷总烃		0.011		4.0	/		
树脂吸附装置区	丙烯腈	/	2.00E-04	/	0.15	/	/	连续
	二甲苯		0.001		0.2	/		
	甲醇		0.003		1	/		
	苯乙烯		1.60E-04		0.50	/		
	甲醛		2.00E-05		0.05	/		
	二氯乙烷		1.90E-04		0.14	/		
	N,N-二甲基甲酰胺		2.00E-03		0.40	/		
	非甲烷总烃		0.012		4.0	/		
危废暂存库	非甲烷总烃	/	0.103	/	4.0	/	/	连续
化验室	盐酸	/	0.001	/	0.05	/	/	连续
	甲醇	/	0.002	/	1	/		
	二氯乙烷	/	0.001	/	0.14	/		
	非甲烷总烃	/	0.003	/	4.0	/		
污水处理厂	丙烯腈	/	2.00E-03	/	0.15	/	/	连续
	二甲苯		1.03E-03		0.2	/		
	甲醇		4.92E-02		1	/		
	苯乙烯		1.50E-05		0.50	/		
	甲醛		3.01E-03		0.05	/		
	二氯乙烷		4.01E-03		0.14	/		
	非甲烷总烃		1.45E-01		4.0	/		
	氨		1.86E-01		1.5	/		
	硫化氢		2.00E-03		0.06	/		

年产 2200 吨高性能吸附树脂项目

	HCl	/	5.70E-02		0.05	/		
固废	废原料包装袋 S13	/	/	委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)		/	/
	废原料包装桶 S14	/	/				/	/
	釜残 (S2-4、S3-3、S3-4、S4-4)	/	/				/	/
	氯化母液 (S2-2、S3-2、4-2)	/	/				/	/
	废活性炭 (S7)	/	/				/	/
	废机油 (S10)	/	/				/	/
	废盐 ((S1-2、S2-3、S3-3、S4-3))	/	/				/	/
	带油劳保用品、带油保温棉、物料编织袋、带油油毡等 (S11)	/	/				/	/
	不合格品 (S1-1、S2-1、S3-1、S4-1)	/	/				/	/
	树脂脱附废液 S15							
	废树脂 S16	/	/				/	/
	检测废液及包装瓶 (S9)							
	污泥 (S8)	/	/				/	/
	废滤膜 (S5)	/	/	外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		/	/
	废离子交换树脂 (S6)	/	/				/	/
	生活垃圾 (S12)	/	/	环卫部门清运	/		/	/

9.4.2 污染物排放管理要求

1、工程组成要求

根据前述分析，本项目在工程组成方面的环境管理要求主要有：

- ①本项目所有生产设施应全部位于采用机械通风方式的密闭厂房内；
- ②本项目的液体物料应采用耐腐蚀密闭管道输送、投料；
- ③建设单位应确保本项目的废气回收系统具有良好的密封性。

2、原辅材料组分要求

根据前述分析，本项目在原辅材料组分方面的环境管理要求主要有：

①各工艺环节所处理处置的危险废物应以相关部门颁发的危险废物许可证内容为准，建设单位不得擅自接收其他类别的危险废物。

②除危险废物外，本项目生产所使用的原辅材料仅限于本环评报告中所提到的物质，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料。

3、拟采取的环境保护措施及主要运行参数

本项目拟采取的环境保护措施及其主要运行参数见下表。

4、污染物排放的分时段要求

根据本项目的生产工艺特征等情况判断，本项目无需对污染物排放制定分时段要求。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

江苏三鹏生物化工有限公司顺应市场发展趋势，拟投资 13100 万元人民币，建设年产 2200 吨高性能吸附树脂项目的产能。

该项目已取得宿迁市宿豫区数据局备案证，项目代码为：2409-321311-89-05-459270，备案证号：宿豫数据备〔2025〕133 号。

10.1.2 产业政策相符性

1、对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高性能吸附树脂产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类。

2、对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号），本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。

3、本项目行业属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》中的两高项目。

4、对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于 2651 中“高污染、高环境风险”产品。

10.1.3 选址可行性

本项目选址位于宿迁市生态化工科技产业园，根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，宿迁生态化工科技产业园产业定位为以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品）。本项目年产 2200 吨高性能吸附树脂，属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，位于特色化工新材料产业链上，符合园区产业发展规划。根据园

区规划布局，本项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业西片区，所在地块为三类工业用地，符合园区总体布局规划。

10.1.4 区域环境质量

(1) 环境空气质量现状：根据生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据可知，项目位于不达标区，超标因子主要为 $PM_{2.5}$ ；根据补充监测结果可知：评价区域内各监测点位各项监测因子均未出现超标现象，特征污染物指标监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，评价区域现状环境空气质量良好。

(2) 水环境现状：各监测断面中的污染物均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，表明区域地表水环境质量良好。

(3) 声环境质量现状：厂区东、南、西、北厂界监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

(4) 地下水环境质量现状：地下水监测点所测项目中 DW2、DW4 点，总硬度（以 $CaCO_3$ 计）为IV类标准；DW2、DW3 和 DW4 点，溶解性固体为IV类标准；DW1、DW3、DW4 和 DW5 点，耗氧量为IV类标准；DW3 和 DW4 点，总大肠菌群为IV类标准；DW2、DW3 和 DW4 点，细菌总数为IV类标准；其他地下水污染物指标均可达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(5) 土壤环境质量现状：本项目土壤环境质量现状良好，监测点位 T3、T4 中钼、铊、总氟化物、1, 2, 3-三氯苯、1, 2, 4 三氯苯、1, 2, 4-三甲基苯、1, 3, 5-三甲基苯、二硫化碳、氯乙烷、苊、菲、荧蒽、芘、苯并[g, h, i]花监测结果均能满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 32/T 4712-2024）保护人体健康土壤污染风险筛选值中第二类用地的筛选值要求，其余因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值；监测点位 T5 中镉、汞、砷、铅、铬、铜、

镍、锌均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)土壤污染风险筛选值, pH 值、石油烃(C_{10~40})、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷参照满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值;其余点位及因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值。

10.1.5 污染防治措施可行性

1、废气

本项目产生的工艺废气(包含配料废气、聚合废气、不凝气)、罐区废气、树脂脱附不凝气通过管道收集后经“两级碱喷淋+除雾+两级树脂吸附/脱附+两级活性炭吸附”装置处理,最后通过 20m 高新建排气筒(DA006)排放;污水处理站废气(包含生化处理废气和三效蒸发不凝气)通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理,最后通过 20m 高现有排气筒(DA002)排放;危废暂存库废气通过负压收集后依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理,分析检测废气通过通风橱、万向抽气罩收集,依托现有“一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾+一级活性炭纤维吸附”装置处理,处理后的危废暂存库废气与分析检测废气最后通过 20m 高现有排气筒(DA004)排放。

2、废水

本项目产生的低盐生产废水(W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-5、W2-6、W3-1、W3-2、W3-3、W3-5、W3-6、W3-7、W3-8、W4-1、W4-2、W4-3、W4-4、W4-6、W4-7)、三效蒸发冷凝废水(W1-4、W2-4、W3-4、W4-5)、地面冲洗废水(W7)、碱喷淋废水(W8)、设备清洗水(W11)、分析检测废水(W12)、干燥工序水喷淋废水(W13)一起进入“调节+气浮+pH 调节+Fenton 氧化+中和沉淀”最后与生活污水(W5)、初期雨水(W6)、循环冷却定排水(W9)进入“生化处理装置”,经“厌氧+缺氧+接触氧化+二

次沉淀”处理达到接管标准后与超纯水制备系统浓水（W10）接管至园区污水处理厂，处理达标后排入山东河，最终流入新沂河。

本项目废水对周围地表水水质影响较小，所采取的废水治理措施可行。

3、噪声

本项目噪声污染防治措施主要有：合理布局、选用低噪声设备，同时采取隔声、消声、减振、加强厂区绿化等降噪措施。采取上述措施后经预测，噪声可实现厂界达标，噪声控制措施可行。

4、固废

本项目依托现有危废暂存库，占地面积为 225m²的危废暂存库，危险固废产生量为 2580.25t/a，委托有资质单位处置。本项目产生的一般工业固废收集后外售。本项目产生的生活垃圾委托环卫部门清运。

10.1.6 项目对区域环境影响预测结论

1、大气环境影响预测

项目在正常工况下，所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均<100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均<30%；项目所排放的大气污染物叠加现状质量浓度后，各污染物短期浓度和长期浓度均能满足相关环境质量标准要求。因此，本项目环境影响符合环境功能区划。

2、水环境影响评价

本项目生活污水均未突破接纳污水处理厂的处理能力。根据本次环评的现状监测数据，项目周边水体目前水质尚好，总体上可达到IV类水。因此本项目废水经污水处理厂处理达标后接管至园区污水处理厂，污水处理厂尾水均达标排入新沂河，对其水质影响很小，不会改变现状水功能。

3、声环境影响评价

本项目厂界噪声影响贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4、地下水环境影响评价

项目所在地地下水类型主要为松散岩类孔隙水，水量贫乏，含水层渗透性能较差。项目场地包气带岩性以黏土为主，渗透性弱，防污性能较好。

地下水影响预测结果表明，污染物在地下水中迁移速度缓慢，污染物泄漏对地下水影响范围很小，不会区域地下水水质产生较大影响。

5、土壤环境影响评价

做好重点区域防渗工作。对厂区进行防渗区域进行划分，对于重点区域应采用更高的防渗等级工作，避免事故情况下，化学物质进入土壤污染土壤。

6、固体废物影响评价

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目危险固废产生量为 2580.25t/a，委托有资质单位处置。本项目产生的废滤膜、废离子交换树脂为一般工业固废，收集后外售。

10.1.7 排污总量符合控制要求

（1）废气污染物总量控制途径

本项目新增废气污染物有组织排放量：丙烯腈：0.023t/a、二甲苯：0.084t/a、甲醇：0.487 t/a、苯乙烯：0.010 t/a、二氯乙烷：0.039 t/a、氯甲醚：4.46E-05t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.163 t/a、甲醛：0.018 t/a、非甲烷总烃：1.557t/a、HCl：0.137t/a、氨：0.367 t/a、硫化氢：0.002 t/a。

新增无组织排放量：丙烯腈：0.011t/a、二甲苯：0.056t/a、甲醇：0.187t/a、苯乙烯：0.009t/a、二氯乙烷：0.012t/a、甲醛：0.004t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.111t/a、非甲烷总烃：0.727t/a、HCl：0.068t/a、氨：0.192t/a、硫化氢：0.002 t/a。

全厂新增废气污染物有组织排放量：丙烯腈：0.023t/a、二甲苯：0.084t/a、甲醇：0.487t/a、苯乙烯：0.010t/a、二氯乙烷：0.039t/a、氯甲醚：4.46E-05t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.163t/a、甲醛：0.018t/a、非甲烷总烃：1.551t/a、HCl：0.138t/a、氨：0.367 t/a、硫化氢：0.002 t/a。

全厂新增废气污染物无组织排放量：丙烯腈：0.011t/a、二甲苯：0.056t/a、甲醇：0.187t/a、苯乙烯：0.009t/a、二氯乙烷：0.012 t/a、甲醛：0.004t/a、N,N-

二甲基甲酰胺：0.111t/a、非甲烷总烃：0.727 t/a、HCl：0.068t/a、氨：0.192t/a、硫化氢：0.002t/a。

在宿迁市进行总量平衡。

(2) 水污染物总量控制途径

本项目新增废水污染物接管量为：水量：72780.344m³/a、COD：19.666 t/a、SS：10.934t/a、NH₃-N：2.628t/a、TN：4.777t/a、TP：0.218t/a、石油类：1.210t/a、全盐量：108.502t/a、丙烯腈：0.127t/a、二甲苯：0.026 t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.022t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

新增废水污染物排入外环境总量为：水量：72780.344m³/a、COD：3.639t/a、SS：0.728t/a、NH₃-N：0.364t/a、TN：1.092t/a、TP：0.036t/a、石油类：0.073t/a、全盐量：108.502 t/a、丙烯腈：0.146t/a、二甲苯：0.029t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.022t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

“以新带老 削减废水污染物接管量为：全盐量：1.7803t/a；“以新带老”削减废水污染物排入外环境总量为：全盐量：1.7803 t/a。

全厂新增废水污染物接管量为：水量：72780.344m³/a、COD：19.666 t/a、SS：10.934t/a、NH₃-N：2.628t/a、TN：4.777t/a、TP：0.218t/a、石油类：1.210t/a、全盐量：106.722t/a、丙烯腈：0.127t/a、二甲苯：0.026 t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.023t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

全厂新增废水污染物排入外环境总量为：水量：72780.344m³/a、COD：3.639t/a、SS：0.728t/a、NH₃-N：0.364t/a、TN：1.093t/a、TP：0.036t/a、石油类：0.073t/a、全盐量：106.722t/a、丙烯腈：0.146t/a、二甲苯：0.029t/a、苯乙烯：0.022t/a、二氯乙烷：0.023t/a、甲醛：0.073t/a、N,N-二甲基甲酰胺：0.146t/a、AOX：0.022t/a。

本项目废水中 COD、氨氮、总磷、总氮在宿迁生态化工科技产业园污水处理厂进行总量平衡，其他因子作为考核量。

(3) 固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效地处置和利用，固体废物排放量为零。

10.1.8 环境风险评价结论

根据风险预测内容可知，建设项目涉及的危险物质发生泄漏、火灾爆炸后会对周边敏感目标产生一定影响，企业在生产过程中应落实本项目及应急预案等要求提出的相应的风险防范措施、应急措施，并定期组织人员培训和应急演练，在此情形下，环境风险是可控的。

10.1.9 公众意见采纳情况

本项目公众参与由建设单位自行组织，按照《环境影响评价公众参与办法》要求，对项目相关信息采用网络、报纸与现场张贴公告三种方式进行公开，两次公示期间均未收到反馈意见。

10.2 总结论

本次评价工作内容主要是调查项目拟建地周边环境现状及环境问题，结合区域环境特征及工程特征，预测本项目建设的环境影响程度，从环境保护角度对项目建设所带来的环境问题、工艺及环境可行性进行科学论证。通过本次评价工作，得出以下结论：

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，项目的建设符合国家产业政策，选址符合城市总体规划，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可控。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

10.3 建议及要求

1、该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2、建议建设单位在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

3、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和要求，根据需要，设置环境保护管理人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

4、做好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防止各类污染物非正常排放。

5、建设单位生产过程中用到的危险化学用品在储存、使用和运输环节，应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。

6、产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回访，确保不造成二次污染。

7、项目建设应委托有资质单位进行安全评价，并严格按照其要求落实相关安全防范措施。

8、在落实环评报告书提出的各项污染防治措施的前提下，采取严格的管理手段及有效的技术措施，重点减少本项目各类无组织污染物的排放。