

南京威尔生物科技有限公司
3 万 t/a 合成新材料项目
环境影响报告书
(全本公示稿)

建设单位：南京威尔生物科技有限公司
主持编制机构：江苏润环环境科技有限公司
二〇二五年十一月



南京威尔生物科技有限公司 3 万 t/a 合成新材料项目

环境影响报告书公示本删减说明

南京江北新区管理委员会行政审批局：

我单位向贵局申报的“南京威尔生物科技有限公司 3 万 t/a 合成新材料项目”环境影响报告书中涉及商业秘密的内容，按照环保部《建设环境评价政府信息公开指南(试行)》要求，对外公开的环境影响评价信息应删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容，现将所删减内容、依据及理由说明报告如下：

1、环境影响报告书第三章现有项目回顾中项目产品方案、工艺流程、原辅料消耗、设备、污染物监测数据等内容因涉及企业机密，已做删减。

2、环境影响报告表第四章建设项目工程分析中工程产品方案、工艺流程、原辅料消耗、设备、物料平衡等内容因涉及企业生产配方，已做删减。

3、环境影响报告表第六章环境影响预测与评价中监测数据及预测参数、预测结果，因涉及企业机密，已做删减。

4、环境影响报告表第七章污染防治措施评述及其经济、技术论证中污染防治措施的工艺及设备等内容因涉及设备及产品生产方法和商业秘密，已做删减。

南京威尔生物科技有限公司

2025 年 11 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	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 初步分析判定情况	4
1.6 结论	38
2.总则	39
2.1 编制依据	39
2.2 评价因子与评价标准	39
2.3 评价工作等级与评价重点	56
2.4 评价工作范围 and 环境保护目标	69
2.5 相关规划及环境功能区划	75
3 现有项目回顾	86
3.1 现有项目概况	86
3.2 现有项目公辅工程	94
3.3 现有项目原辅材料及生产设备	95
3.4 现有项目工艺流程	95
3.5 现有项目污染物产排情况	95
3.6 现有项目环评批复污染物排放量汇总	114
3.7 现有项目排污许可证执行情况	117
3.8 现有项目风险回顾	117
3.9 现有项目存在问题及“以新带老”措施	125
4.建设项目工程分析	126
4.1 工程概况	126
4.2 生产工艺流程及原辅料消耗	144
4.3 本项目污染源分析	146
4.4 项目环境风险识别	171

4.5 清洁生产分析	182
4.6 污染物排放量汇总	184
5 环境现状调查与评价	188
5.1 自然环境概况	188
5.2 环境质量现状监测与评价	197
6 环境影响预测与评价	224
6.1 大气环境影响预测与评价	224
6.2 地表水环境影响预测与评价	235
6.3 声环境影响预测与评价	236
6.4 固体废物影响评价	240
6.5 地下水环境影响预测与评价	244
6.6 土壤环境影响分析	275
6.7 环境风险分析	278
6.8 施工期环境影响分析	340
6.9 碳排放环境影响分析	340
7 污染防治措施评述及其经济、技术论证	347
7.1 废气污染防治措施评述	347
7.2 废水污染防治措施评述	363
7.3 固体废物污染防治措施评述	370
7.4 噪声污染防治措施评述	376
7.5 土壤和地下水环境措施	376
7.6 环境风险管理	384
7.7 施工期污染防治措施评述	426
7.8 排污口规范化设置	426
7.9 环保投资估算	427
8 环境影响经济损益分析	430
8.1 环境经济损益分析	430
8.2 项目社会效益分析	430
9 环境管理与监测计划	431

9.1 环境管理	431
9.2 环境监测计划	435
9.3 排污许可证制度	437
9.4 污染物排放清单及信息公开内容	437
9.5 总量控制分析	439
9.6 环保验收监测	443
10 结论与建议	444
10.1 结论	444
10.2 建议与要求	449

全本公示本

附件：

附件 1：备案证

附件 2：现有项目环评批复及验收

附件 3：排污许可证

附件 4：危废协议

附件 5：检测报告

附件 6：环境应急预案备案表

附件 7：《南京江北新材料科技园总体规划环境影响报告书》的审查意见

附件 8：工程师现场踏勘

附件 9：委托书及声明

附件 10：南京威尔生物科技有限公司聚醚项目工艺安全可靠论证意见

附件 11：废气处理方案论证意见

附件 12：仓储租赁及物流协议

附件 13：自查表

附件 14：基础信息表

附件 15：LADR 检测报告

1.概述

1.1 项目由来

南京威尔生物科技有限公司位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，是南京威尔药业集团股份有限公司的全资子公司。南京威尔药业集团股份有限公司（曾用名“南京威尔化工有限公司”“南京威尔药业股份有限公司”）是于 2000 年在原金陵石化有限公司化工二厂表面活性剂事业部基础上进行改制而成立的民营企业，2005 年进驻南京化学工业园，并于 2020 年 11 月将旗下全部地块及资产归南京威尔生物科技有限公司所有。

南京威尔生物科技有限公司（以下简称“威尔生物科技”）成立于 2008 年 11 月，主要从事药用辅料及合成润滑基础油等产品的研发、生产和销售。威尔生物科技主要产品为药用辅料（含高端药辅）、表面活性剂及聚醚（含封端醚）、高级合成基础油等。现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

南京威尔药业集团股份有限公司自成立以来，对各类聚醚类新材料产品技术及应用领域进行了深入细致的研究。先后完成了多个以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷为主要原料的醚类合成基础油技术的研究，并历经小试、中试和小规模生产多个阶段，目前已经形成近 15000 吨/年的生产能力。目前，各种烯丙基，烯戊基等起始剂聚合的中高分子量的聚醚，常用来做聚羧酸减水剂提供优异的固化性能和强度。脂肪醇脂肪酸起始的非离子表面活性剂具有很高的表面活性，良好的增溶、洗涤、抗静电等性能。在玻纤生产作为浸润剂，在纺丝油剂中作为乳化剂，在轧制油中作为乳化剂及粒径稳定作用。特定起始剂的聚氧乙烯产品因其出色的润湿能力与乳化能力广泛应用于农药乳化剂的复配方案中。随着产品应用领域的拓展，现有生产能力已远远不能满足市场的需要，企业根据自身发展需求及市场需求，威尔生物科技拟在南京江北新材料科技园长丰河西路 99 号现有厂区投资 4300 万元建设 3 万 t/a 合成新材料项目。依托现有生产厂房、包装厂房及配套公辅设施，通过设备利旧、更换，新增 4 条生产线及扩容一条生产线，项目建成后新增合成新材料产能 3 万 t/a，共 4 大类产品，分别为乙氧基聚醚新材料 3980 吨、丙氧基聚醚新材料 4350 吨、环氧基混聚新材料 17110 吨、环氧基嵌段新材料 4560 吨。该项目已于 2025 年 1 月取得江北新区管理委员会行政审批局备案（宁新区管审备（2025）69 号），项目代码：2501-320161-89-01-699845。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业——44 专用化学产品制造——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”。本项目进行各类全合成聚醚生产，属于专项化学用品制造（C2662），应编制环境影响报告书。因此，南京威尔生物科技有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，对项目进行了现场踏勘、资料收集等工作，编制完成了《3 万 t/a 合成新材料项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

（1）本项目属于改扩建项目，拟选址于南京市江北新区长丰河西路 99 号南京威尔生物科技有限公司现有厂区内，在现有厂区内聚醚装置（201 车间）对现有产线（备用设备）及配套的公用工程及环保处理设施进行更换及利旧，8#、9#产线的精制及后续工序分别利旧润滑油装置（202 车间）、封端醚车间（205 车间）内的备用设备。

（2）本项目建设依托现有原料成品罐组及 EO/PO 罐组，其余原辅料（桶装或袋装）及产品（桶装）依托现有危化品库或厂外租赁仓库储存，南京嘉多福物流有限公司负责从厂区至外租仓库或从外租仓库至厂区的运输服务，运输方式为汽运，其他原辅料的进出厂运输均委托专用运输物流公司运输，运输过程中责任主体为承运方；给水工程、排水管网、蒸汽管网、空压系统以及供氮系统均依托现有项目，此外，本项目新增 1 套 800m³/h 的闭式循环水系统。

（3）本项目产品归为四个大类：环氧基嵌段新材料、环氧基混聚新材料、乙氧基聚醚新材料、丙氧基聚醚新材料，产品均涉及烷基化反应。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目评价技术路线见图 1.3-1。

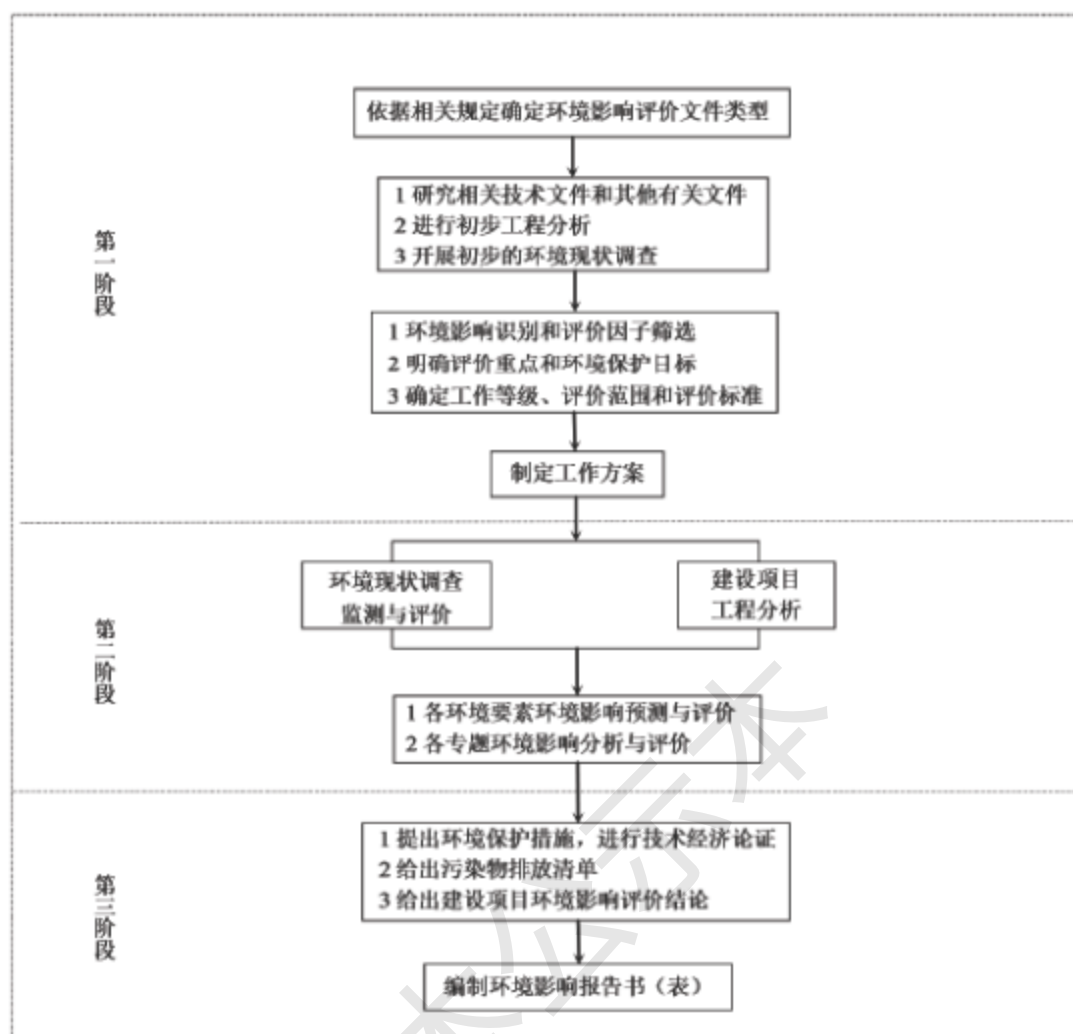


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点和项目周边的环境特点，需关注的主要环境问题如下：

(1) 本项目废气以有机废气为主，主要成分为环氧乙烷、环氧丙烷、有机酸、有机醇等，需关注本项目新增、改造和依托的 7 套废气处理措施处理后的有机废气及无组织废气对区域环境及周围敏感点的影响。

(2) 本项目工艺脱水废水 COD 浓度较高，经现有多效蒸发预处理后的冷凝废水，与设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水、废气喷淋废水依托现有项目污水处理站（芬顿氧化+MBR 生物池）处理达标后，与生活污水、循环冷却系统检修废水一起接管至园区胜科污水处理厂，需关注废水排放对区域环境的影响。

(3) 本项目危险废物主要为冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废包装桶、废包装袋、不合格品、废活性炭、滤袋及截留粉尘、污泥、废催化剂等，委托资质单位处置，需关注所依托的危废暂存间设施，固废产生、收集、储存及转运过

程中对环境的影响。

(4) 本项目新增生产设备、各类泵等运行时产生的噪声对环境的影响。

(5) 本项目原辅材料在生产和储存过程中物料有发生泄漏的可能，应当关注项目运营过程中的环境风险，落实各项环境风险防范措施。

1.5 初步分析判定情况

1.5.1 产业政策相符性分析

本项目为专项化学用品制造行业（C2662），对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目。

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发〔2020〕32 号），本项目不属于其中限制、淘汰和禁止类，符合江苏省化工产业政策要求；对照《关于印发江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号），本项目不属于该目录内所列的“两高”项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中禁止准入的项目。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

1.5.2 规划相符性分析

本项目位于江北新区南京江北新材料科技园内，用地性质为工业用地，符合江北新区土地用地规划要求；本项目生产的产品属于专项化学用品制造行业，符合“石油化工业以南京化工园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京化工园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地”的产业发展要求；对照南京江北新材料科技园生态环境准入清单中限制、禁止引入项目清单，本项目不属于南京江北新材料科技园限制和禁止引入项目。

对照省生态环境厅关于《南京江北新材料科技产业园总体发展规划环境影响报告书》的审查意见，本项目符合国家相关产业政策，不属于园区限制、禁止引入项目，符合园区产业定位和国家省市相关政策；本项目不涉及岸线，不在生态管控区、生态保护红线内，符合园区产业发展要求，厂界 500m 范围内无环境敏感目标，污染物经收集处理后均可达标排放，新增排放的污染物在园区内申请总

量平衡。

综上，本项目符合南京江北新材料科技园总体发展规划、规划环评及其审查意见的要求。

1.5.3 “三线一单”相符性分析

1.5.3.1 生态保护红线

对照《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）、《江苏省生态空间管控区域规划》（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》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日发布）、《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》等，本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号现有厂区内，东邻长丰河西路，西邻化工大道，南邻赵桥河南路，北邻赵桥河，不在生态管控区域范围内（详见附图 1.5.3-1），因此不涉及生态空间管控区域。

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函〔2022〕2207号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。本项目位于江北新区南京江北新材料科技园长芦片区内，项目占地为工业用地，位于城镇开发边界范围内（具体位置详见附图 1.5.3-2），不涉及“生态保护红线”，故项目建设与自然资办函〔2022〕2207号相符。

1.5.3.2 环境质量底线

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，全市生态环境质量保持稳中趋好的总体态势， $PM_{2.5}$ 浓度年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，排名全省第三；优良天数比率 85.8%，达到有监测记录以来的最优值；水环境质量总体良好，国省考断面连续 6 年优良率 100%，排名全省第一，主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量稳定达标，土壤和地下水环境持续稳定。

南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值

为 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $162\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确 2024 年至 2025 年目标，细化 9 个方面、30 项重点任务、89 条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。

本项目地表水、地下水、土壤、声的环境质量现状监测结果表明，地表水、地下水、土壤、声环境质量达标，项目所在区域地表水、地下水、土壤、声环境质量较好。本项目废水经厂区预处理达标后进入胜科污水处理厂集中处理达标后排放，废水不直接外排，对水环境影响可接受。根据预测，地下水、土壤、声环境、固废影响均可接受，不会改变区域环境质量功能，本项目环境风险可控。

1.5.3.3 资源利用上线

本项目位于江北新区南京江北新材料科技园长芦片区内，本项目新鲜水消耗量 $20757.014\text{t}/\text{a}$ 、用电 147 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 、蒸汽消耗量约 12872m^3 ，当地市政自来水管网、市政供电电网管道、园区蒸汽供应能力能够满足本项目的新鲜水、用电、蒸汽需求。项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗。本项目蒸汽冷凝水、纯水制备浓水回收利用，提高了水资源的使用率，厂内使用水、电等清洁能源。因此，本项目的建设不会突破区域资源利用上线。

1.5.3.4 环境准入负面清单

1.与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日发布）相符性

根据分类管控原则，本项目所在地属于重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，

解决突出生态环境问题。本项目建设可提高安全生产水平，并降低污水处理站处理压力，满足重点控制单元管控要求。

项目所在的长江流域属于江苏省区域（流域）生态环境分区中的长江流域，本项目不新增用地，提高安全生产水平，总量可在园区内平衡，环境风险处于可控范围内，满足长江生态环境分区管控要求。因此，本项目建设符合苏政发〔2020〕49 号要求。

表 1.5.3-1 与江苏“三线一单”相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日发布）			
空间布局约束	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〕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。 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。 3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 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	①本项目建设地址位于威尔生物科技有限公司现有厂区，位于江北新区南京江北新材料科技园长芦片区内，用地性质为工业用地，符合用地规划要求。本项目建设范围内不涉及生态保护红线范围及生态空间管控区范围。本项目不在省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域内。 ②项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备；不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；废气治理工艺可满足《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》和《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求。 ③本项目不在长江 1 公里范围内，不涉及生态空间管控区域，厂界 500m 内无环境敏感目标，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》《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》相关要求。 ④本项目主要从事聚醚系列产品	相符

	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。 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。	生产，属于专项化学用品制造行业（C2662），不属于钢铁行业。 ⑤本项目不属于列入国家和省规划，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。	
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染 2. 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。 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。	1本项目废气、废水、噪声经处理后满足国家和地方规定的污染物排放标准； 2经核算本项目单位工业增加值碳排放优于行业单位工业增加值碳排放，碳排放绩效优于同行业碳排放水平。	相符
环境风险防控	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。 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。 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。 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	本项目建成后将按要求修编突发环境事件应急预案，配备应急物资和救援力量，并定期演练，最大限度地防止和减轻事故的危害；与园区应急体系联动，实现环境风险联防联控，制定厂区三级防控方案，能满足环境风险防控的相关要求。	相符
资源开发效率要求	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	1本项目用水量 20757.014t/a，不属于高耗水行业； 2本项目用地在现有厂区范围内，不涉及耕地及基本农田； 3本项目不涉及高污染燃料，使用水、电等清洁能源。	相符

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。		
--	--	--

2.与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》，南京市共有环境管控单元 312 个，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。其中有优先保护单元 130 个、重点管控单元 116 个、一般管控单元 66 个。

本项目位于南京江北新材料科技园内，属于南京市重点管控单元，对照《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》中南京江北新材料科技园（原南京化工园）生态环境准入清单，本项目符合要求，不在其生态环境准入负面清单内，具体分析见表 1.5.3-2。

表 1.5.3-2 与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：有利于促进扬子石化公司“减油增化”、延长石油化工产业链的项目；高端生物医药等战略性新兴产业和重大科技攻关项目；工艺设备、污染排放、清洁生产水平达到国际先进水平的项目；符合产业定位且属于国家、江苏省和南京市相关政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。 （3）禁止引入：新增炼油产能；高毒、高残留以及对环境影响大的项目；农药、医药和染料中间体化工项目；含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目；排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目；含甲硫醇排放的双酚A项目；使用和排放苯乙烯的甲基丙烯酸-丁二烯-苯乙烯共聚物（MBS）项目；含氟的氟硅树脂和橡胶项目；聚氯乙烯项目（属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目，或园区主产业链补链、延链和企业自身废弃物综合利用的项目除外）。	①本项目符合南京江北新材料科技园规划环评及其审查意见的相关要求。 ②本项目属于专项化学用品制造行业（C2662），对照《产业结构调整目录（2024年本）》，不属于淘汰和禁止类。 ③本项目属于专项化学用品制造行业（C2662），不在禁止引入的行业范围内。 ④厂区不在园区边界。	相符

	(4) 限制引入：合成橡胶中的丁苯橡胶、顺丁橡胶项目（鼓励类的丁苯橡胶、顺丁橡胶品种和生产工艺除外）。 (5) 园区边界设置 500m 防护距离。		
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度，采取有效措施，确保区域环境质量持续改善。 (2) 科胜水务和博瑞德水务污水处理厂尾水执行《江苏省化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。	本项目严格实施污染物总量控制制度，生产过程中不涉及二氧化硫（SO₂）及重金属排放，产生的挥发性有机物、颗粒物经有效的废气治理措施减少；废水经厂区内污水处理站预处理后达到接管标准。本项目污染物排放总量不违背规划和规划环评及其审查意见的要求。	相符
环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。 (2) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设。 (3) 建立有毒有害气体预警体系，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置。 (4) 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。 (5) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	①企业应按要求修编现有应急预案，加强与园区环境应急体系的衔接，完善事故应急救援体系，并配合园区定期开展演练。 ②企业已制定环境风险防范措施，编制突发环境事件应急预案。 ③公司应采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，建立安全生产制度，并建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。 ④本项目制定了营运期的污染源监测计划及环境质量监测计划。	相符
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。 (4) 实行集中供热、入区企业确属工艺需自建加热设施的，不得新建燃煤锅炉、生物质锅炉。需采用天然气、电等清洁能源。	本项目生产工艺、设备、能耗等均可达到同行业先进水平，生产过程中尽量控制能耗及水耗，开展清洁生产工作，提高资源能源利用效率。	相符

3.与《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）、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）相符性

本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《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》的负面清单范围内，相符性分析详见下表。

表 1.5.3-3 与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则》的相符性分析

	负面清单	项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（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》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头和过长江通道项目。	相符
	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。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段，亦不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段。	相符
	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，改建项目应当削减排污量。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段。	相符
	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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《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。	相符
	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。	不涉及	相符
二、	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	不涉及	相符

区域活动	及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。		
	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。	本项目拟建于现有厂区用地范围内，距离马汉河约4610m，岳子河约3220m，滁河约2110m，故本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
	禁止在距离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。	不涉及	相符
	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。	不涉及太湖流域	相符
	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。	不涉及	相符
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于江北新区南京江北新材料科技园长芦片区内。	相符
	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		相符
三、产业发展	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。	不涉及	相符
	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。	不涉及	相符
	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	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。	不涉及	相符
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，各污染物经有效措施处理后均可达标排放。	相符
	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不涉及落后产能项目和明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	相符

1.5.4 与其他相关文件的相符性分析

本项目与其他相关文件的相符性，详见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1 政策相符性分析

序号	政策要求	本项目情况	相符性
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）		
1.1	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 VOCs 物料均储存于密闭容器、高效密封储罐等，减少无组织挥发。VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道。厂区污水站有机废水收集系统加盖密闭。VOCs 物料生产和使用过程，采取有效收集措施。	相符
1.2	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。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目尽可能采用全密闭、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；物料的转移均使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、干燥设备等，本次新增 1 套密闭式循环水冷却系统。	相符
1.3	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目按照“应收尽收、分质收集”的原则，提高废气收集率。车间、罐区等区域采用局部集气罩、管道等，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。	相符
1.4	加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、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，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本项目定期对设备及管线组件进行泄漏检测，杜绝 VOCs 事故泄漏；项目建成后将按要求开展 LDAR 工作。	相符
1.5	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。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	企业有机废气采用多级废气处理措施处理，定期进行全厂 LDAR 监测，尽可能减少微泄漏的无组织排放。	相符
1.6	采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	本项目工艺废气采用活性炭吸附、酸洗/碱洗、催化燃烧等防治措施，严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《催	相符

		化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)等技术规范要求设计。	
1.7	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。	本项目采取有效的废气收集处理措施, 处理效率 >90%, 废气排放满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)等相应标准限值。	相符
1.8	全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作, 确保稳定达标排放。	本项目对各有有机废气排放点进行了废气收集、处理, 减少废气无组织排放, 产生的含 VOCs 固废均密闭收集入库暂存。	相符
1.9	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定, 建立台账, 开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作, 强化质量控制; 要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求, 对石化企业密封点泄漏加强监管。	本项目运营后, 按照相关规定建立台账, 开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作, 加强备用泵、在用泵、调节阀、开口管线等检测工作, 强化质量控制。	相符
1.10	加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度, 重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理, 集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施, 配套建设燃烧等高效治污设施。	本项目采用专管进行废水的收集、输送, 污水站废气收集处理。	相符
1.11	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, 真实蒸气压大于等于 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气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。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。	本项目储罐呼吸废气收集后采用有效的废气处理。	相符
1.12	深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理, 加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺, 加大无组织排放收集。	本项目工艺废气均进行收集处理, 最大化减少无组织废气的产生。	相符
1.13	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程, 采取密闭化措施, 提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。	本项目生产、输送过程, 尽量采取密闭化措施。	相符
1.14	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术; 难以回收的, 宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	项目工艺废气采用吸收、催化燃烧等处理措施, 确保去除效率 >90%。	相符

1.15	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程。	本项目采用先进的工艺和控制技术进行生产，工艺设计的自控方面已考虑尾气处理单元的故障情况。	相符
2	《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号文）		
2.1	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。	本项目符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”要求，不属于不予批准的情形，危险废物委托有资质单位处置。	相符
2.2	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本项目废水分类收集、分质处理，废水经厂区污水站处理满足接管标准后，接入园区工业污水处理厂；危险废物委托有资质单位处置，确保得到合理处置。	相符
2.3	暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界500米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。	项目所在园区已完成规划环评，500m范围内无居民。	相符
2.4	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；严禁在长江干流及主要支流岸线1km范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线1km范围内、具备条件的化工企业搬离1km范围以外，或者搬离、进入合规园区。	本项目不属于石油化工、煤化工项目，项目所在地不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。	相符
2.5	接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物COD、NH ₃ -N、TN、TP排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准；化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值。	园区胜科污水处理厂尾水中污染物排放浓度限值执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。	相符
2.6	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业排放标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），执行最低浓度限值。	项目属于C2662 专项化学用品制造行业，大气污染物排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）等相应标准限值。	相符
2.7	危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急	建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB	相符

	预案备案等制度，执行《国家危险废物名录》（原环保部、发展改革委、公安部令第 39 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2007）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等，建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转移危险废物的，必须执行电子联单。	18597-2023）等要求建设危废暂存间，危废产生后按照要求进行申报、转移、处置等。	
2.8	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	全厂实施雨污分流，生产废水采用专管输送，厂区设置满足要求的应急事故池，初期雨水进入废水处理系统。	相符
2.9	采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	采取密闭生产工艺，选用无泄漏、低泄漏设备，有机物料通过密闭管道输送，建成后按要求进行 LDAR 检测。	相符
2.10	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	本项目按照要求收集反应尾气等，确保收集效率不低于 90%，并进行处理；采取有效措施治理无组织废气。	相符
2.11	按照“减量化、资源化和无害化”的原则，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。	本项目蒸汽冷凝水、纯水制备浓水回收利用，减少了原料的使用量和废物的产生。	相符
2.12	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	本项目废水分类收集、分质处理，废水经厂区污水站处理达标后，接管至园区工业污水处理厂。	相符
2.13	企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用	项目工艺废气采用吸收、催化净化等组合措施，符合相关标准规范要求，去除效率 > 90%，废气治理设施纳入生产系统管理，按照相关要求安装自动监测。	相符

	自动加药。园区实行统一的LDAR管理制度，统一评估企业LDAR实施情况。		
2.14	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} 、NH ₃ -N、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。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备，厂界要安装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	本项目按照要求对污染治理措施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备设置在线工况监控，污水、雨水排口设有在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。	相符
2.15	新、改、扩建项目开展环境影响评价时，应开展工矿用地土壤和地下水现状调查，发现项目用地超过有关标准的，应按照有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。	根据现状监测可知，厂区各点位土壤检测指标均小于《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）中第二类筛选值，地下水各监测点监测值均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类及以上标准限值。	相符
3	关于印发《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》的通知（苏办〔2019〕96号）		
3.1	严禁在长江干支流 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目建设位置距离马汊河约 4610m，岳子河约 3220m，滁河约 2110m，不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
3.2	提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元（列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。	本项目属于市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。	相符
3.3	强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录。按照控制高污染、高能耗和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区实行区域限批。	本项目发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强，不属于淘汰和禁止目录项目，产品不属于三类中间体。	相符
3.4	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论证。企业总平面布置必须符合国家标准要求，	企业已建立科学、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；采用的工艺技术已进行	相符

	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。	安全可靠论证；企业总平面布置符合国家规范要求；企业已按规定设计、设置和运行自动控制系统、实施全流程自动控制改造。	
3.5	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。	本次环评已对固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况进行了分析论述；待项目投产，建设单位将严格按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。	相符
3.6	企业采用的工艺技术必须按规定进行安全可靠论证。	本项目采用的工艺技术、环保措施已经过安全论证。	相符
3.7	新建和改造的环保设施要经过安全论证，新建项目自动化控制系统装备率达 100%。		
3.8	化工生产企业建成集重大危险源监控信息、可燃有毒气体检测报警信息。	储罐均设置有液位报警仪及现场摄像头。	相符
3.9	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。具有易燃易爆等特性的危废，应按规定，在稳定化预处理后存入危废仓库；危险废物应及时清运处置，最大允许贮存时间不超过 90 天。	本项目危废产生量 > 100 吨，均委托有资质的单位接收处置，危废暂存间内暂储量 < 500 吨，暂存于危废暂存间；定期进行处置，处置周期 ≤ 90 天。	相符
3.10	应急池、导流槽等环境应急防范设施符合规范要求。	按要求设计应急池、导流槽。	相符
4	《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）		
4.1	在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。	企业依法履行环保手续，危险废物纳入建设项目竣工环保验收，符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。	相符
4.2	在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危	厂区危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求建设，设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；关键部位设置视频监控，在中控室联网。危废分区、分类贮存。危废容器和包装物上设置标识，	相符

	危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	填写相关信息。	
4.3	在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	厂区危废暂存间将建立规范的危废贮存台账，危险废物及时委托有资质单位处置。	相符
5	省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）		
5.1	严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。		相符
5.2	各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品 80% 以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各设区市需分别培育 10 家以上源头替代示范型企业。	本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等。	相符
6	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）		
6.1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“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）等行业新增产能的项目。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争达 20% 以上。	对照《关于印发江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号），本项目不属于该目录内所列的“两高”项目。	相符
6.2	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，实	本项目储罐设施均依托现有，原料成品罐组及 EO/PO 罐组均配备低泄漏的呼吸阀、紧急泄压	相符

	施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。到 2025 年，重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。	阀，并按相关要求定期开展密封性检测。	
7	《关于印发<恶臭气体治理工作要求>的通知》（宁新区化转办发〔2019〕23 号）		
7.1	重点核查采用单一恶臭及异味废气处理工艺（单一活性炭吸附、喷淋、吸收等）及无组织排放环节，并进行技术评估，发现问题及时纠正或整改，采取有效控制措施确保臭气浓度满足规范要求。	现有生产过程为密闭、连续、一体化生产过程，且配套有完善的有组织、无组织控制措施；针对含恶臭及异味的废气，本项目治理措施如下：二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）处理后，项目建成后排放的异味污染物对厂界的影响较小。建设单位应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。	相符
7.2	涉及排放恶臭物质的企业须于 2019 年底前在厂界处安装异味特征因子在线监测系统，厂界四周至少安装 4 个异味特征因子自动监控设施，并与园区平台联网。	企业按要求安装相关在线监测设备，监控数据全部接入园区大气监管平台，监测因子包括硫化氢、氨以及臭气浓度等，自动监测未覆盖的因子将委托定期监测。	相符
8	《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）		
8.1	二、严格规范项目管理 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；鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。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。	1. 本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，属于定位化工的合规园区。本项目建设符合园区产业规划和安全环保要求。 2. 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《关于印发江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号）等产业政策文件要求，本项目不属于其中限制、淘汰和禁止类。 3. 项目位于合规化工园区，项目所在厂区不在长江干流 1km 范围内，符合要求规定。	相符

9	《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）		
9.1	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，属于定位化工的合规园区；（2）项目所在地为空气质量不达标区域，根据大气环境质量达标规划，通过“优化产业结构布局、改善能源结构、深化工业源污染治理、强化移动源污染防治、严格控制扬尘污染、重视其他污染源治理、加强环境管理基础能力建设”，新区环境空气质量将得到改善。根据大气预测结果，能够满足环境质量改善目标管理要求；（3）项目采取成熟、可靠的污染防治技术，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；（4）项目拟在威尔生物科技现有厂区内建设，本次评价针对现有项目环保问题提出整改措施；（5）本次环评主要基础资料数据均由企业提供，企业出具承诺书，本次环评按照总纲要求，坚持依法评价、科学评价、重点突出，明确在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，建设项目在拟建地的建设具备环境可行性。	相符
9.2	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。	本项目建设所在地不涉及保护类耕地集中区域。	相符
9.3	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。	项目严格落实污染物排放总量控制制度，在审批环评前，须取得主要污染物排放总量指标。	相符
9.4	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目不涉及生态保护红线。	相符
9.5	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目建设性质为扩建，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	相符

9.6	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	相符
9.7	一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	本项目位于南京江北新材料科技园内，园区通过规划环评审查，园区环境基础设施完善，企业现有项目长期稳定运行。	相符
9.8	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险废物委托有资质单位处置。	相符
9.9	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，位于南京江北新材料科技园，属于合规园区，不属于禁止新建、扩建的落后产能和过剩产能的项目。	相符
10	《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）		
10.1	（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。 （二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”项目建设，支撑新材料、新能源、新医药等战略性新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	（一）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》等产业政策文件要求，本项目不属于其中限制、淘汰和禁止类。	相符
10.2	（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）	项目符合相关规划要求，不属于长江干流和主要入江支流 1 公里范围内；项目在依法完成规划环评审查的化工园区内建设，本项目无需设置大气环境防护距离，不存在防护距离内建有敏感目标问题。	相符

	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。		
10.3	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	本项目废水分类收集、分质处理；危险废物委托有资质单位处置，确保得到合理处置。	相符
10.4	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。 严格控制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。	项目产生的污染物满足国家、省污染物排放标准；污染物排放满足控制标准要求，污染物总量在园区范围内平衡。	相符
10.5	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，推进工艺技术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。	本项目采用先进的工艺和控制技术进行生产，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能够满足国内清洁生产先进水平。	相符
10.6	（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。 （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。	（一）项目蒸汽依托区域集中供应。 （二）本项目罐区呼吸废气、污水站废气均收集后采用有效的废气处理措施。企业按要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。 （三）对工艺单元排放的生产废气均收集后采用有效的废气处理措施。	相符
10.7	（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，	（一）本项目采用应用成熟、经济可行的技术。 （二）全厂实施雨污分流，分质处理，初期雨水经收集处理后排放，本项目工艺脱水废水、废气	相符

	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。	喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水等经厂区污水站处理达标后，与生活污水、循环冷却系统检修废水一并接管至园区工业污水处理厂集中处理。	
10.8	（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。	本项目危险废物依托现有危险废物暂存间，并委托有资质单位进行收集处置。	相符
10.9	（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）项目工艺脱水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。工艺脱水废水管线、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。	（一）采取分区防渗措施，并制定有效的地下水监控和应急方案。 （二）废水采用专管输送，工艺脱水废水管线、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进行分区防渗处理。 （三）本项目针对区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性的土壤防控措施。	相符
10.10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。	本项目选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。	相符
10.11	（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，	（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，并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。 （三）制定有效的环境应急管理制度。	相符

	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。	（四）与周边企业、园区环境风险防控体系衔接。	
10.12	（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）对采取燃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）建立覆盖环境要素和各类污染物的监测监控体系。	（一）本项目按照《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。 （二）企业污水排放口、雨水排放口设有在线监测、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂只有一个污水排放口。 （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）设有在线工况监控。	相符
II	《中华人民共和国长江保护法》		
11.1	第二十一条国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	根据环境质量现状调查，本项目评价长江段水质各污染物指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类水质标准要求；新增水污染物执行总量控制制度。	相符
11.2	第二十二条长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的	本项目不占用生态保护红线，不在生态空间管控区内。	相符

	产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。		
11.3	第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在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。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于所列禁止类。	相符
11.4	第四十三条国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。	本项目废水经厂区内预处理后接管园区污水处理厂深度处理后达标排放，对水环境的影响可接受。	相符
11.5	第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物分类收集，分类处置，危险废物委托有资质单位处置。	相符
11.6	第五十八条国家加大对太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊实施生态环境修复的支持力度。长江流域县级以上地方人民政府应当组织开展富营养化湖泊的生态环境修复，采取调整产业布局规模、实施控制性水工程统一调度、生态补水、河湖连通等综合措施，改善和恢复湖泊生态系统的质量和功能；对氮磷浓度严重超标的湖泊，应当在影响湖泊水质的汇水区，采取措施削减化肥用量，禁止使用含磷洗涤剂，全面清理投饵、投肥养殖。	本项目不涉及太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊。	相符
12	《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）		
12.1	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	企业切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	相符
12.2	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。	企业已针对环境治理设施开展安全风险辨识及管控，企业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。	相符

13	《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		
13.1	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。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。	本项目符合园区环境准入负面清单和长江经济带发展负面清单。本次环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》分析项目环境风险。	相符
13.2	加强环评技术单位监管。严格落实《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规对环评技术单位的管理要求，督促环评技术单位依法依规开展环境影响评价工作。在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议，对工艺较为复杂、存在潜在风险的，建议企业和第三方机构组织专题论证。实施环评技术单位诚信管理，对严重失信违法的，进行联合惩戒并向社会公开。	本项目依法开展环境影响评价工作，结合项目安全评价的结论和建议，对活性炭吸附装置等环保设施进行了风险辨识。	相符
13.3	妥善处置各类突发事件。严格执行领导干部到岗带班、全年 24 小时应急值守制度；第一时间掌握突发环境事件情况，协调、指导和支援地方处置突发环境事件，及时准确报送信息；完善与应急等部门联动机制，防范安全生产事故引发的次生环境灾害。	待本项目建成后按要求修编突发环境事件应急预案。	相符
14	《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）		
14.1	严格落实涉环保设施设备新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设施设备改造中必须依法开展安全风险辨识评估，按要求设置安全监测监控系统和连锁保护装置，做好安全防范。	本项目废气治理设施将配套有泄爆装置、监控系统、连锁保护装置等安全措施，环保设施工艺和技术成熟安全可靠。	相符
14.2	开展环保设施设备安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。	企业已开展环保设施设备安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账	相符
15	《生态环境部关于加强高耗能、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）		
15.1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规	本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。本项目重点污染物排放总量在园区储备库出库使用平衡；本项目符合江北新材料科技园区的三线一单生态环境准入清单要求，不在其生态管控负面	相符

	划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	清单内。	
15.2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目废气采用吸附、催化燃烧等措施；废水分类收集、分质处理，满足接管标准后接入园区污水处理厂；危险废物委托有资质单位处置。	相符
15.3	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目选用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国际先进水平，严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	相符
16	《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2021〕56号）		
16.1	工业园区大气污染物排放的主要控制指标是颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物等，水污染物排放的主要控制指标是化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等。	本项目废气、废水均采用有效措施，减少污染物的排放。本项目新增污染物排放总量在园区储备库出库使用平衡。	相符
16.2	对工业园区内超排污许可证允许的污染物排放浓度、总量要求的企业实施限期停产措施。	企业现有项目污染物排放未超许可量。	相符
17	《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）		
17.1	推动环境安全主体责任落实。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。	建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制，落实主要负责人环境安全第一责任人责任、环保负责人主管责任和岗位人员直接责任。	相符
17.2	建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。	项目环评明确了环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容。	相符
17.3	推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元—管网、应急池—厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。	企业已建立三级防控体系，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置。	相符
17.4	强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	企业建立常态化隐患排查制度，每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查；每半年至少开展一次专项培训。	相符

18	《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）		
18.1	工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	建设单位结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。	相符
18.2	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。	厂区建设实施雨污分流，企业建设了独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。已实施雨污分流，生产废水、生活污水接管园区胜利污水处理厂，不通过雨水收集系统排放。	相符
18.3	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。	企业采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送初期雨水，并做好防渗、防腐措施。	相符
18.4	初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15~30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10~30 毫米设定。	企业已设置 2 座初期雨水池，分别为 300m ³ （罐区）和 140m ³ （污水收集池旁），污染区域面积约 3300m ² ，降雨深度取最大值 30mm 设定，则初期雨水收集池容积需要 3300m ² *30mm=99m ³ ，故企业设置的初期雨水收集池满足文件需求。	相符
18.5	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。	厂区现已设置 1 座 1320m ³ 事故池（西北侧），1 座 3000m ³ 事故池（罐区），雨水收集池不兼作事故应急池。池体按要求规范建设。池内按要求设置液位计，实时监控池内液位，可确保保持常空状态。池体内已设置了切换阀门（自动+手动），手动阀可作为备用，断电情况下可实现应急池阀门和雨排阀的切换。	相符
18.6	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。	初期雨水收集池前设置了分流井，设置了雨水截断阀，设置了固定泵。	相符
18.7	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。	厂区初期雨水收集后及时输送到污水处理设施进行集中处理，达标后接管至污水处理厂。	相符

18.8	后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	厂区实施雨污分流，初期雨水收集后送污水站处理，后期雨水则直接通过雨水排口排入市政雨水管网，不存在混排问题。	相符
18.9	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。	厂区设置了 3 个雨水排放口，并已告知生态环境部门	相符
18.10	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。	雨水排放口前设置明渠或取样监测观察井，严格按照要求设置。	相符
18.11	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。	企业雨水排放口按要求设立标志牌，设置符合要求。	相符
18.12	工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	本项目不新增用地，厂区内雨水依托企业现有雨水排放口，企业已按要求安装在线监测系统，并与生态环境部门联网。	相符
18.13	为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	企业雨水排放口应安装在线监测系统，若发现雨水排放口水质异常，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	相符
18.14	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。	厂区内雨水排放口已按照规定纳入环评及排污许可管理，排污许可证上载明雨水排放口数量及位置等。	相符
18.15	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。	企业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，严禁生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	相符
18.16	工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	项目建成后，企业将加强视频监控设备和水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	相符
18.17	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。	企业按照要求将雨水排水管网图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
18.18	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	企业建立了雨水排放口管理制度和操作规程，并	相符

	练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	张贴上墙。	
19	《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）		
19.1	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。	对照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》，本项目新增物料中不涉及新污染物。	相符
19.2	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，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。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造行业，不属于不予审批环评的项目类别。	相符
19.3	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。	本项目新增物料中不涉及新污染物，生产过程中使用有毒有害化学物质，应实施强制性清洁生产审核，企业应按照环境信息依法披露相关要求向公众披露关于使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。	相符
19.4	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	本项目新增物料中不涉及新污染物，现有项目回顾中对各污染物的产排情况进行了梳理。	相符
19.5	对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。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。	本项目新增物料中不涉及新污染物，对照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等，现有项目使用的甲苯属于有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录范围内。企业将加强清洁生产和绿色制造，采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。根据现有项目废气、废水排放口污染物排	相符

		放监测数据，各污染物均达标排放。	
19.6	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。	本项目生产过程中产生的固体废物经鉴别后不涉及新污染物，本项目危废均分类收集后交由资质单位处置。	相符
19.7	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。	本项目不涉及新污染物，企业将加强对现有项目中新污染物的日常监测和管理。	相符
19.8	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。	本项目不涉及新污染物，企业将加强对现有项目中新污染物的日常监测和管理。	相符
20	《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见（苏政规〔2024〕9号）》		
20.1	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。	本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号现有厂区内，属于南京江北新材料科技园范围。	相符
20.2	化工园区外企业搬迁入园确有困难的，可以通过提升安全环保管理和技术创新能力认定为化工重点监测点。化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。园区外其他企业（非化工重点监测点）在不新增产品类别、不增加主要污染物排放总量、提升本质安全环保水平的前提下，可以实施提升改造项目。	本项目新增的污染物满足国家、省污染物排放标准；污染物排放满足控制标准要求，污染物总量在园区范围内平衡。	相符
20.3	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。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，对照化工园准入清单，不在其准入负面清单内。本项目工艺成熟度，安全性较高，已取得江苏省化工行业协会工艺安全可靠论证意见。	相符
20.4	在化工园区积极推进清洁能源应用，引导企业采用低碳原料替代、短流程制造	本项目生产工艺、设备、能耗等均可达到同行业	相符

	等先进技术和装备进行绿色化改造,有序推动化工行业重点领域节能降碳减排,提高能效和清洁生产水平。推动化工行业与其他行业耦合发展,提高资源循环利用效率。每年培育 30 家左右省级以上绿色工厂。	先进水平,生产过程中尽量控制能耗及水耗,开展清洁生产工作,提高资源能源利用效率。	
20.5	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。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造行业,厂区采用“工业互联网+安全生产”建设,厂区雨水排口安装在线监控、视频监控设施,各储罐配备视频监控装置、液位计、安全阀;车间设有视频监控装置、超温超压自动切断装置、压力表等,还装有联锁控制装置;生产系统设有超量联锁报警,储罐区设有液位报警,厂房和储罐区均设有可燃气体报警仪,以上联锁报警均接入 DCS 系统中。	相符
21	《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10 号)		
21.1	严格落实企业主体责任。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位承担危险废物污染防治的主体责任,要严格落实危险废物污染防治相关法律法规和标准等要求,采取有效措施,减少危险废物的产生量、促进再生利用、降低危害性,提升危险废物规范化环境管理水平。	本项目危废依托现有危废暂存间暂存,建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等要求建设危废暂存间,危废产生后按照要求进行申报、转移、处置等。	相符
21.2	强化全过程管控。加快建设运用全国危险废物全过程环境管理信息系统,实现危险废物产生情况在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告和全过程实时动态信息化追溯鼓励有条件的地方开展危险废物收集、运输、利用、处置网上交易和第三方支付试点,探索废物流、资金流、信息流“三流合一”,加强对危险废物流向的跟踪管控。	企业依法履行环保手续,危险废物纳入建设项目竣工环保验收,加强对危险废物的全过程管理。	相符
22	《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》(苏政规〔2023〕16 号)		
22.1	化工园区应当依据产业发展规划,制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录,建立入园项目评估制度。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造行业,对照江北新材料科技产业园准入清单,不在其准入负面清单内。	相符
22.2	化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目;确需增加主要污染物排放总量的,由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的,从其规定。	本项目污染物经处理后排放满足控制标准要求,污染物总量在园区范围内平衡	相符
22.3	化工园区发生重大及以上生产安全事故或者重特大突发环境事件的,或者一年内发生较大生产安全事故和较大以上突发环境事件累计三起以上的,由省工业和信息化主管部门组织自然资源、生态环境、应急管理等部门和消防救援机构	本项目建成后按要求及时修编突发环境事件应急预案,配备应急物资和救援力量,并定期演练,最大限度地防止和减轻事故的危害。	相符

	对园区现状条件进行专项评估，提出整改意见。		
23	《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）		
23.1	按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。	本项目产品及原辅料均不涉及新污染物，新增的污染物经过处理后可达标排放。	相符
23.2	对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	本项目不涉及《优先控制化学品名录》中所列的化学品。	相符
23.3	建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查	本项目不涉及有毒有害水污染物。	相符
23.4	加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求	企业将加强清洁生产和绿色制造，采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。根据现有项目废气、废水排放口污染物排放监测数据，各污染物均达标排放。	相符
23.5	依据《新化学物质环境管理登记办法》，监督相关企业事业单位落实相关要求，组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。	本项目所使用的原辅材料均已列入《中国现有化学物质名录》，不使用新化学物质。	相符
24	《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》		
24.1	按照产业政策，实施淘汰落后产能。积极推进清洁生产技术与可再生资源和过程排放控制技术，强化源头和过程管理，搞好循环经济，减少“三废”和二氧化	本项目工艺清洁生产水平可到国际先进，不涉及淘汰工艺，各类污染物经处理后可达标排放。	相符

	化碳排放，提高综合利用水平。鼓励发展节能减排的新技术、新产品和新设备。重点开发推广高毒原料替代技术，推广催化加氢、绝热硝化等清洁生产工艺。淘汰含铅涂料平炉法工艺生产高锰酸钾、间歇焦炭法生产二硫化碳、有钙焙烧法生产重铬酸钠等高污染工艺。全面实施挥发性有机物（VOCs）综合整治，加快炼油、涂料、农药、胶粘剂等领域有机溶剂替代和生产过程密闭化改造。		
24.2	全省化工产业布局遵循国家和省产业规划布局方案要求，以化工园区为重要发展载体，并作为引领各设区市化工产业发展的核心。产业发展定位遵循国家和我省相关产业政策要求，确立以鼓励类行业为引领的发展思路，实现传统化工产业升级和新领域产业协同发展。对化工园区内的非化企业进行依法有序腾退，优化土地利用水平，为化工产业高端发展提供充足空间。	本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。本项目属于 C2662 专项化学用品制造行业，对照江北新材料科技产业园准入清单，不在其准入负面清单内，符合园区产业政策要求。	相符
24.3	南京江北新材料科技园。主导产业链为石油化工、碳一化工。南京市的化工产业布局主要依托南京江北新材料科技园，重点布局烯烃深加工及下游产业、碳一化工转型升级产业。依托精细化工产业基础，完善布局专用化学品产业，包括新型食品添加剂、饲料添加剂、高性能表面活性剂、高性能涂料、新型胶粘剂等。	本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区内，属于 C2662 专项化学用品制造行业，产品包含环氧基嵌段新材料、环氧基混聚新材料、乙氧基聚醚新材料、丙氧基聚醚新材料，符合园区产业政策要求。	相符
24.4	加强项目建设和运营过程中的安全环保监管，严格落实建设项目安全设施、环保设施“三同时”制度。化工项目设计单位应具备相应资质，设计和建设应严格执行《危险化学品安全管理条例》及化工企业防火、防爆、防泄漏、防环境污染和卫生防护等各项规定要求，建筑物、构筑物和设备设施等应符合安全生产、环保和消防等有关规定。	按要求严格落实。	相符
24.5	利用全省危险化学品全生命周期监管信息共享平台，加强危险化学品生产、储存、使用、经营、运输和废弃处置全过程监管，严格管控剧毒化学品和易制爆化学品流向。危险化学品生产储存企业应严格执行“一书一签”（安全技术说明书、安全标签）要求，将危险特性和处置要求等信息及时、准确、全面地传递给下游企业、用户、使用人员以及应急处置人员。化工园区（化工集中区）要优化危险化学品道路运输线路，选择合适区域建设功能完善的危险化学品运输车辆专用停车场。	项目生产过程中所使用的危化品及产生的危废其处置与转运实行全过程管理。危险化学品的使用、运输环节严格按照要求执行。	相符
24.6	以优化提升技术工艺、优化拓展产品体系、优化提高产品质量、优化完善产业链条、优化提升经济效益“五个优化”为主攻方向，鼓励推进传统化工产业技术升级，通过对工艺流程、技术路线的升级，实现生产流程的高端化和循环化，推动企业绿色化改造，提升装置生产效能，提高本质安全水平，降低能耗，降低排放，实现传统化工项目的高端升级。鼓励引进技术水平先进的新材料、高	本项目原料、能源清洁性、产品先进性、工艺技术先进性、设备先进性、污染物末端控制几方面均可达先进水平，本项目采用先进的专利技术，其生产工艺和产品等级均为国际先进水平清洁生产水平符合园区要求。	相符

端专用化学品等项目，实现高起点规划、高质量推进，带动化工产业技术水平的总体提升		
---	--	--

由上表可知，本项目符合以上文件等政策的相关要求。

全本公示本

1.5.5 初步判定结果

通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划，满足生态保护要求，符合“三线一单”要求，项目建设符合园区总体规划、用地规划、环保规划及长江保护法等要求，清洁生产水平处于国际先进的地位。在此基础上，编制完成了本环境影响报告书，报请主管部门审批，为本项目的设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.6 结论

综上，本项目符合国家和地方产业政策的要求；项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，不在生态保护红线及生态空间管控区域范围内，选址符合相关规划要求；项目所采取的各项防治措施经济和技术可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放，对外环境影响可接受，不会降低区域功能类别；项目建成后按要求修编环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可防控的。因此，从环保角度论证，本项目建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家政策和法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 04 月 24 日修订，2015 年 01 月 01 日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；

(3) 《中华人民共和国水法》，2016 年 07 月 02 日修正，2016 年 09 月 01 日施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 06 月 27 日修正，2018 年 01 月 01 日施行；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日公布，2022 年 06 月 05 日施行；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 04 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 08 月 31 日公布，2019 年 01 月 01 日施行；

(9) 《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日公布，2021 年 03 月 01 日施行；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 02 月 29 日修正，2012 年 07 月 01 日施行；

(11) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 07 日修订；

(12) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 07 月 16 日修订；

(13) 《地下水管理条例》，2021 年 10 月 21 日公布，2021 年 12 月 01 日施行；

(14) 《排污许可管理条例》，2021 年 01 月 24 日公布，2021 年 03 月 01 日施行；

(15) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；

- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日生态环境部令第 16 号公布，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (17) 《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《环境保护部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）；
- (20) 《生态环境部关于加强高耗能、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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）；
- (23) 《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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；
- (26) 《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80 号）；
- (27) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (28) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (29) 《国家发展改革委等部门关于印发〈绿色低碳转型产业指导目录〉（2024 年版）的通知》（发改环资〔2024〕165 号）；
- (30) 《工业和信息化部办公厅关于做好 2024 年工业和信息化质量工作的通知》（工信厅科函〔2024〕113 号）；
- (31) 《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》；
- (32) 《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》；
- (33) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

- (34) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (35) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；
- (36) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；
- (37) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (38) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (39) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（公告 2016 年第 74 号）；
- (40) 《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）》；
- (41) 《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》（环大气〔2023〕1 号）；
- (42) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号）；
- (43) 《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）；
- (44) 《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）；
- (45) 《国务院办公厅关于印发〈突发事件应急预案管理办法〉的通知》（国办发〔2024〕5 号）；
- (46) 《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）；
- (47) 《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》。

2.1.2 地方政策和法规

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修正并施行；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》，2021 年 09 月 29 日修正并施行；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 03 月 28 日修正，2018 年 05 月 01 日施行；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 11 月 28 日修订，2025

年 03 月 01 日施行；

(5) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 03 月 28 日修正，2018 年 05 月 01 日施行；

(6) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 03 月 31 日公布，2022 年 09 月 01 日施行；

(7) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，2018 年 5 月 1 日施行；

(8) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122 号）；

(9) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办（2022）82 号）；

(10) 《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》；

(11) 《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合（2021）409 号）；

(12) 《关于印发〈江苏省“十四五”噪声污染防治行动计划实施方案〉的通知》（苏环办（2023）197 号）；

(13) 《江苏省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发（2015）175 号）；

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

(15) 《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）；

(16) 《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）；

(17) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

(18) 《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）；

(19) 《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）；

(20) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止

目录（2020 年本）的通知》（苏政办发〔2020〕32 号）；

（21）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）；

（22）《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）；

（23）《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）；

（24）《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）；

（25）《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16 号）；

（26）《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；

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

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

（30）《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）；

（31）《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）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》；

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

（36）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管

理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）；

（37）《关于调整南京市产业园区规划环评与项目环评联动改革试点园区及试点范围的通知》（宁环办〔2023〕67 号）；

（38）《〈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）；

（39）《市政府印发关于全面推进美丽南京建设实施方案的通知》（宁政发〔2025〕16 号）；

（40）《南京市产业园区规划环评与项目环评联动改革试点工作实施方案（试行）的通知》（宁环办〔2022〕101 号）；

（41）《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）；

（42）《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5 号）；

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

（44）《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）；

（45）《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）；

（46）《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）；

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

（48）《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）；

（49）《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16 号）；

（50）《南京市大气污染防治条例》，2019 年 01 月 22 日公布，2019 年 05 月 01 日施行；

(51) 《南京市水环境保护条例》，2017 年 07 月 27 日修正，2018 年 01 月 01 日施行；

(52) 《南京市环境噪声污染防治条例》，2017 年 07 月 27 日修正，2018 年 01 月 01 日施行；

(53) 《南京市固体废物污染环境防治条例》，2023 年 08 月 10 日公布，2023 年 10 月 01 日施行；

(54) 《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环发〔2021〕28 号）；

(55) 《市政府办公厅关于印发南京市新污染物治理工作方案的通知》（宁政办发〔2023〕23 号）；

(56) 《市政府关于深入推进全市化工行业转型发展的实施意见》（宁政发〔2017〕160 号）；

(57) 《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》。

2.1.3 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (11) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (15) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 1 号修改单；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (19) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)；
- (20)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)；
- (21) 《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)。

2.1.4 其他相关文件

- (1) 项目备案通知书；
- (2) 可行性研究报告；
- (3) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (4) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

建设项目在施工期和运行期对当地的自然环境、生态环境、社会环境及生活质量等环境资源均会产生一定的影响，只是在不同的时段，其影响的程度和性质不同。经过对环境资源的特征和对项目的工程分析，得出本项目对环境资源的环境影响识别矩阵，详见表 2.2.1-1。

全本公示本

表 2.2.1-1 不同阶段的环境影响因子识别

资源 程度 阶段		自然环境						生态环境						社会环境						生活质量						
		水土 流失	地下 水质	地表 水文	地表 水质	环境 空气	声环境	农田 植物	森林 植被	野生 动物	水生 动物	濒危 动物	渔业 养殖	土地 利用	工业 发展	农业 发展	供水	交通	燃料 结构	节约 能源	美学 旅游	健康 安全	社会 经济	娱乐	文物 古迹	生活 水平
施工期	场地清理	-1				-1	-1		-1					-1												
	地面挖掘					-1	-2											-1								
	运输					-1	-1							+1				-1				+1				
	安装建设					-1	-1							+1								+1				
	材料堆存					-1																				
运营期	废水				-1																					
	废气					-2														-1	-1					
	噪声						-1														-1					
	固废	-1	-1						-1					-1							-1					
	产品													+2				-1				+2			+2	
	就业													+1								+1			+1	

注：3- 重大影响；2- 中等影响；1- 轻微影响；“+”- 表示有利影响；“-”- 表示不利影响。

通过表 2.2.1-1 可以看出，综合考虑本项目对环境的影响，本项目在建设施工期对环境的影响较小且多为短期影响，施工结束后很快恢复原有状态。在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的的环境影响主要体现在对大气环境、水环境、声学环境及社会经济等方面。据此可以确定，本次评价时段以工程运营期为主，同时兼顾建设期。在评价时段内，对周围环境影响因子主要为废气、固体废物、噪声、废水等。

2.2.2 评价因子

根据污染物等标排放量大小、区域污染源的排放情况、影响范围大小及是否具备相应规范的监测方法等方面综合考虑，确定本项目评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇	PM ₁₀ 、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs、氮氧化物
地表水	pH、COD、氨氮、TP、石油类	/	COD、NH ₃ -N、TP、TN
地下水	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、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量	COD _{Mn} 、NH ₃ -N	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,3-二氯乙烷、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、1,1,3-三氯乙烷、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、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、石油烃	石油烃	/
风险	/	环氧乙烷、环氧丙烷、乙二胺、CO	/
固体废物	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况		固废外排量
声环境	等效连续 A 声级		

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

项目所在区域 SO₂、NO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；环氧乙烷、丁醇参考前苏联居住区浓度限值；环氧丙烷采用美国环保局（EPA）工业环境实验室建立的周围环境目标值（AMEG）

推算式计算值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。具体标准值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
NO _x	1 小时平均	0.25	
	日平均	0.1	
	年平均	0.05	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
甲醇	1 小时平均	3.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准
	24 小时平均	1.0	
非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
丁醇	最大一次	0.1	参考《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-1971)
环氧乙烷	最大一次	0.3	
环氧丙烷	最大一次	0.3	计算值①
	日均值	0.04	

注：①根据美国环保局 (EPA) 工业环境实验室建立的周围环境目标值 (AMEG) 推算式来确定化学物质在空气环境介质中的最大容许浓度 (相当于居民区大气中日平均最高容许浓度)，并在推算出日平均最高容许浓度的基础上，根据苏联学者 IO.AKPOTOB 等总结的经验公式推算小时平均最高容许浓度。具体是：

以毒理学数据 LD₅₀ 为基础的计算公式为：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50}/1000;$$

$$\log MAC_{24} = 0.54 + 1.16 \log MAC_{100}.$$

式中：LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg。环氧丙烷 LD₅₀ 值为 380mg/kg。

AMEG—空气环境目标值 (相当于居民区大气中日平均最高容许浓度)，mg/m³；

MAC₂₄—居民区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³；

MAC₂₄ 的取值此处与 AMEG 相等。

(2) 地表水环境质量标准

根据《省生态环境厅、省水利厅关于发布〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）〉的通知》（苏环办〔2022〕82 号），项目最终纳污水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准。地表水环境质量主要指标见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	单位	Ⅱ类标准	标准来源
1	pH	-	6~9	《地表水环境质量标准》GB 3838-2002)
2	COD	mg/L	≤15	
3	氨氮	mg/L	≤0.5	
4	总氮	mg/L	≤0.5	
5	总磷	mg/L	≤0.1	
6	石油类	mg/L	≤0.05	
7	高锰酸盐指数	mg/L	≤4	

(3) 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，主要指标见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地下水质量分级指标 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9
2	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发酚性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0

18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准, 标准限值见下表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 噪声标准值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

(5) 土壤环境质量标准

评价区土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 筛选值第二类用地标准, 具体值见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 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	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183

21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

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

2.2.3.2 排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目 201、205 车间工艺有机废气有组织排放排气筒 FQ-01、FQ-03（依托现有）的非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）；环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、甲醇执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；201 车间投料废气有组织排放排气筒 FQ-09（依托现有）的颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）；危废暂存间废气排放排气筒 FQ-4（依托现有）：非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）；储罐呼吸废气排放排气筒 FQ-05（依托现有）：非甲烷总烃、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷执行《化学工业挥发

性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准;污水处理站废气排放排气筒 FQ-02 (依托现有):非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)、甲醇执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准。

表 2.2.3-6 大气污染物有组织排放标准

排气筒	高度 (m)	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排 放速率 kg/h	标准来源
FQ-01、(依 托现有)	20	非甲烷总烃	60	/	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB 37823-2019)
		环氧乙烷	5.0	0.29	《化学工业挥发性有机物排放标 准》(DB32/3151-2016)表 1
		环氧丙烷	5.0	0.86	
		丁醇	40	0.72	
		甲醇	60	7.2	
		氮氧化物	200	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
FQ-03、(依 托现有)	25	颗粒物	20	/	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB 37823-2019)
		非甲烷总烃	60	/	
FQ-04 (依 托现有)	25	非甲烷总烃	60	/	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB 37823-2019)
FQ-02 (依 托现有)	20	非甲烷总烃	60	/	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB 37823-2019)
		甲醇	60	7.2	《化学工业挥发性有机物排放标 准》(DB32/3151-2016)表 1
FQ-05 (依 托现有)	30	非甲烷总烃	80	38	《化学工业挥发性有机物排放标 准》(DB32/3151-2016)表 1
		甲醇	60	19	
		丁醇	40	1.9	
		环氧乙烷	5	0.77	
		环氧丙烷	5	2.3	
FQ-09 (依 托现有)	15	颗粒物	20	/	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB 37823-2019)

注:本项目工艺废气排放的非甲烷总烃应执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016),颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准,因依托现有项目排气筒(涉及药辅产品生产,执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)),对于涉及依托的排气筒,现有项目已有排放的污染因子,从严执行现有标准。

企业边界大气污染物非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、甲醇执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 标准,颗粒物厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。厂区内非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 最高允许排放限值。

表 2.2.3-7 污染物无组织排放限值 单位: mg/m^3

监控点	污染物	浓度限值 mg/m^3	标准来源
厂界	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
	环氧乙烷	0.04	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016) 表 2
	环氧丙烷	0.10	
	丁醇	0.50	
	甲醇	1.0	
	非甲烷总烃	4	
厂区内	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值: 6 监控点处任意一次浓度值: 20	厂区内无组织《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2

基准含氧量: 根据《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019), 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的, 排气筒中实测大气污染物排放浓度, 应换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气氧含量可满足自身燃烧、氧化反应需要, 不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外), 以实测质量浓度作为达标判定依据, 但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。本项目改造升级的尾气处理设施催化氧化装置(CO 装置)不另外补充空气, 因此无需执行基准含氧量要求, 仅需满足实测装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

(2) 水污染物排放标准

本项目废水厂区内分质处理后接管至胜科污水处理厂处理集中处理, 最终排入长江。本项目废水接管标准执行《关于印发〈南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定(2020 年版)〉的通知》(宁新区新科办发(2020) 73 号)标准, 园区胜科污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)。

表 2.2.3-8 污水处理厂接管及排放标准

污染物	接管标准	标准来源	尾水排放标准	标准来源
pH	6-9	《关于印发南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定(2020 年版)的通知》(宁新区新科办发(2020) 73 号)附件 1	6-9	《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020)
COD	500		50	
SS	400		20	
氨氮	45		5(8)*	
总氮	70		15	
总磷	5.0		0.5	
全盐量	10000		10000	
石油类	20		3	

*注: 括号外数据为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时控制值, 括号内数据为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时控制数据。

雨水排放控制指标按照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法

(试行)》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)执行。

(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》(GB 12348-2008)中 3 类标准,具体标准值见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011),其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A),见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)

(4) 固废贮存

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集 储存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》(苏环办〔2024〕16号文)、《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》(宁政办发〔2019〕14号)污染防治工作的实施意见中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

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》（GB 3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。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。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3.1-1 评价等级判别表

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

（3）估算预测方案

选取预测软件为 EIAProA2018 进行模型计算。首先定义项目所在地的基本气象参数和地表特征参数，供后续的 AERSCREEN 计算内核的筛选计算。

（4）估算模型参数

估算模式所用参数见表。

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）	942.3 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-12
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
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/ $^{\circ}$	-

(5) 预测结果及评价等级确定

利用大气导则中的估算模式进行计算，结果见下表。根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ $P_{\max}$ ）和其对应的 D10% 作为等级划分依据，

表 2.3.1-3 项目 $P_{\max}$ 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	D10%(m)	评价等级
排气筒 FQ-01	非甲烷总烃	2000	13.866	0.693	/	三级
	甲醇	3000	1.056	0.035	/	三级
	丁醇	100	0.480	0.480	/	三级
	环氧乙烷	300	0.768	0.256	/	三级
	环氧丙烷	300	0.864	0.288	/	三级
排气筒 FQ-02	非甲烷总烃	2000	1.428	0.071	/	三级
	甲醇	3000	0.892	0.030	/	三级
排气筒 FQ-03	非甲烷总烃	2000	0.045	0.002	/	三级
	颗粒物	450	0.368	0.082	/	三级
排气筒 FQ-04	非甲烷总烃	2000	0.045	0.002	/	三级
排气筒 FQ-05	非甲烷总烃	2000	0.331	0.017	/	三级
	甲醇	3000	0.009	0.000	/	三级
	丁醇	100	0.004	0.004	/	三级
	环氧乙烷	300	0.130	0.043	/	三级
	环氧丙烷	300	0.161	0.054	/	三级
排气筒 FQ-09	颗粒物	450	0.207	0.046	/	三级
封端醚车 间区域	非甲烷总烃	2000	0.501	0.025	/	三级
	颗粒物	450	0.019	0.004	/	三级
聚醚车间 区域	非甲烷总烃	2000	20.048	1.002	/	二级
	颗粒物	450	0.705	0.157	/	三级
	环氧乙烷	300	5.532	1.844	/	二级
	环氧丙烷	300	6.497	2.166	/	二级
	丁醇	100	0.111	0.111	/	三级
	甲醇	3000	0.223	0.007	/	三级
污水处理 站	非甲烷总烃	2000	11.797	0.590	/	三级
	甲醇	3000	8.848	0.295	/	三级
危废暂存 间	非甲烷总烃	2000	13.430	0.671	/	三级
EO/PO 罐 组	非甲烷总烃	2000	6.563	0.328	/	三级
	环氧乙烷	300	4.050	1.350	/	二级
	环氧丙烷	300	2.514	0.838	/	三级
原料、成 品罐组	非甲烷总烃	2000	0.160	0.008	/	三级
	丁醇	100	0.020	0.020	/	三级
	甲醇	3000	0.080	0.003	/	三级

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ $P_{\max}$ ）和其对应的 D10% 作为等级划分依据，由上表可看出，项目 $P_{\max}$ 最大值出现为聚醚车间（面源）排放的环氧丙烷， $P_{\max}$ 值为 2.166%， $C_{\max}$ 为 $6.497\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影

响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据:大气环境影响评价等级应为二级,同时根据 HJ2.2-2018 中 5.3.3.2:对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目,并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目为专项化学用品制造行业(C2662),属于化工行业的多源项目,且编制环境影响报告书,评价等级提高一级,故最终确定本项目大气环境评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目工艺脱水废水 COD 浓度较高,经现有多效蒸发预处理后的冷凝废水,与设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水、废气喷淋废水依托现有项目污水处理站(芬顿氧化+MBR 生物池)处理达标后,与生活污水、循环冷却系统检修废水一起接管至园区胜科污水处理厂,根据《环境影响评价导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定,项目废水排放为间接排放,水环境评价工作等级定为三级 B。

表 2.3.1-4 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1:水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A),计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定,应统计含热量大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3:厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨污水纳入废水排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4:建设项目直接排放第一类污染物的,其评价等级为一级;建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注 5:直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时,评价等级不低于二级。

注 6:建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求,且评价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注 7:建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量多 500 万 m³/d,评价等级为一级;排水量<500 万 m³/d,评价等级为二级。

注 8:仅涉及清净下水排放的,如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级 A。

注 9:依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级 B。

注 10:建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

2.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类区域,项目

营运期的噪声声级增加很小<3dB(A)，受影响区内人口增加不大；根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2021)中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目参照附录A中“L石化、化工：85、专用化学品制造”对地下水环境影响评价项目类别进行分类，属于I类建设项目。

表 2.3.1-5 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	/	I类	/

(2) I类建设项目工作等级划分

根据调查，区域内无集中式饮用水水源地、地下水资源保护区或其它环境敏感区等，地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，I类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.3.1-6，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3.1-6 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

2.3.1.5 土壤环境影响评价等级

按照建设项目占地规模，本项目车间利用现有，同时本项目依托现有公辅、环保及贮运工程，占地面积按照整个厂区计，厂区总占地面积约 78843m²，即 7.8843hm²，属于中型；周边 200m 范围内无耕地、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点，污染影响型敏感程度为“不敏感”。

对照土壤导则附录 A，本项目行业类别为“石油、化工”中的化学原料和化

学制品制造，项目类别为I类，对照导则表 4，评价等级为二级。

表 2.3.1-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价等级判断情况如下：

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

全厂区涉及危险物质q/Q值计算见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 全厂区 Q 值确定表

序号	原辅料名称	CAS 号	最大存储量 (t)			临界量 Qn/t	危险物 质 Q 值
			现有项 目	本次新 增	全厂最大 存在总量		
1	环氧乙烷	75-21-8	153	17.5	170.5	7.5	22.73
2	醋酸（乙酸）	64-19-7	2	0	2	10	0.2
3	异辛醇	104-76-7	36	0	36	10	3.6
4	丁醇	71-36-3	71	8	79	10	7.9
5	油酸	/	79	0	79	2500	0.0316
6	环氧丙烷	75-56-9	146	16.68	162.68	10	16.268
7	磷酸	7664-38-2	1.5	0	1.5	10	0.15

8	正己烷	110-54-3	1	0	1	10	0.1
9	萘	91-20-3	0.34	0	0.34	5	0.068
10	甲苯	108-88-3	4.3	0	4.3	10	0.43
11	盐酸	7647-01-0	2	0	2	7.5	0.26
12	乙腈	75-05-8	3.93	0	3.93	10	0.393
13	甲醇	67-56-1	70	7	77	10	7.7
14	乙醇	64-17-5	5	0	5	500	0.01
15	乙酸乙酯	141-78-6	5	0	5	10	0.5
16	氯甲烷	74-87-3	10	0	10	10	1
17	乙二胺	107-15-3	1	4	5	10	0.5
18	苯酚	108-95-2	6	0	6	5	1.2
19	甲酸	64-18-6	4	0	4	10	0.4
20	溶剂油	/	69	0	69	2500	0.0276
21	邻苯二甲酸二辛酯	117-84-0	14	0	14	10	1.4
22	环己烷	110-82-7	2	0	2	10	0.2
23	白油	/	34	0	34	2500	0.0136
24	烯丙醇	107-18-6	0	10	10	50	0.2
25	甲醇钾	865-33-8	0	5	5	50	0.1
26	甲醇钠	124-41-4	0	10	10	50	0.2
27	乙酸酐（醋酸酐）	108-24-7	0	5.29	5.29	10	0.529
28	POE 酯系列产品	/	50	0	50	2500	0.02
29	高浓度废液（冷凝废液、蒸馏残液、实验废液等）	/	80	10.05	90.05	10	9.005
30	酯化废水、脱水废水、蒸汽吹扫凝水	/	96	1.75	97.75	10	9.775
31	废油	/	2.3	0	2.3	2500	0.001
合计							83.922

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.3.1-8 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。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。

表 2.3.1-9 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	标准分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化	10/套	100

有色冶炼等	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		
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	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）	25
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	不涉及
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（不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	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。			

全厂区行业及生产工艺判定情况详见表 2.3.1-10。

表 2.3.1-10 本项目行业及生产工艺判定情况（M）

序号	工艺单元名称	评估依据	数量/套	M分值
1	烷基化反应	烷基化工艺	5	50
2	聚合反应	聚合工艺	5	50
3	罐区	危险物质贮存罐区	2	10
4	催化燃烧CO装置	高温工艺	3	15
5	危化品库	涉及危险物质使用、贮存	1	5
合计（ ΣM ）				130

全厂区 $M=130>20$ ，行业及生产工艺以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.3.1-11 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

根据上表，危险物质及工艺系统危险性等级判定为P1。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

①大气环境

本项目大气环境敏感特征详见下表。

表 2.3.1-12 厂区大气环境敏感特征性分级

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

根据上表可知，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，企业周边环境风险受体类别为 E1。

②地表水环境

表 2.3.1-13 厂区地表水功能敏感性分级

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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

注：本项目事故水排放点位于厂界北侧的赵桥河，根据江苏省人民政府批复的《江苏省地表水（环境）功能区划》，赵桥河暂无功能区划，根据《南京江北新材料科技园总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见（苏环审〔2023〕21 号）附件2 南京江北新材料科技园生态环境准入清单，马汊河、岳子河执行Ⅲ类标准，区内其他水体执行Ⅳ类标准。因此，本次评价赵桥河执行Ⅳ类标准。

表 2.3.1-14 厂区地表水环境敏感目标分级

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、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：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；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；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；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的：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	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

表 2.3.1-15 厂区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

综上，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

③地下水环境

表 2.3.1-16 厂区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；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
不敏感 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 2.3.1-17 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	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层的单层厚度。K：渗透系数。

表 2.3.1-18 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

综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

拟建项目环境敏感特征详见下表。

表 2.3.1- 19 拟建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	张西村	NE	2420	居住区	约 750
	2	四柳社区小庄	NE	2465		约 510
	3	四柳社区	NE	2507		约 3835
	4	花园村	NE	2625		约 1180
	5	四柳社区花园	NE	2600		约 523
	6	茉莉江苏文化广场	NW	2684		约 6873
	7	小庄	NE	2688		约 559
	8	四柳社区桃园	NE	2778		约 1448
	9	四柳社区大庄	NE	2904		约 706
	10	蒋湾花园	NW	2951		约 3821
	11	龙池初级中学	NW	3077		约 499
	12	四柳社区小林	NE	3202		约 337
	13	保利荣盛合悦	NW	3230		约 3094
	14	新材料科技园管办	NW	3244		约 2289
	15	砂子沟社区郁庄	E	3273		约 8726
	16	毛许社区	NW	3355		约 6928
	17	方水雅域	W	3492		约 201
	18	沪江商贸城	W	3512		约 8839
	19	冠城大通蓝郡 4 期	N	3562		约 2312
	20	九里埂村	S	3609		约 337
	21	冠城大通蓝郡	N	3649		约 7146
	22	砂子沟社区杨庄	E	3673		约 3836
	23	化学化工研究院	W	3682		约 1471
	24	滨江社区大刘	SE	3703		约 2371
	25	大庙南村	SE	3798		约 3340
	26	滨江社区徐庄	SE	3819		约 778
	27	洪家庄	SE	3870		约 591
	28	金盛建材家具	W	3900		约 7901
	29	荣成小区	NE	3967		约 9771
	30	香缇郡	NW	3973		约 3112
	31	方巷新村	W	4009		约 2036
	32	刘家庄	SE	4047		约 6927
	33	砂子沟社区赵庄	SE	4149		约 782
	34	瑞景国际	NW	4197		约 1118
	35	大营吕	NE	4205		约 2599
	36	石庄	SE	4244		约 366
	37	莉湖花园	NE	4252		约 2906
	38	鑫都雅苑二期	N	4271		约 1728
	39	龙虎营社区新河	NE	4282		约 549

	40	滨江社区和平	SE	4372		约 3981
	41	鑫都雅苑	N	4393		约 1697
	42	骁骑村	NE	4444		约 737
	43	滨江社区王营	SE	4447		约 2978
	44	龙池花园	NW	4451		约 5669
	45	蔡庄	SE	4479		约 77
	46	龙虎营社区石庄	NE	4489		约 728
	47	仇庄	SE	4493		约 889
	48	龙虎营社区蒋庄	NE	4504		约 2368
	49	雨庭花园	N	4538		约 5500
	50	长塘村	NE	4577		约 1230
	51	八所村	NE	4642		约 350
	52	春晓南苑	NE	4653		约 4500
	53	花语馨苑	N	4741		约 4800
	54	谢家湾	NE	4754		约 1653
	55	滨江社区徐营	SE	4776		约 2058
	56	荣盛莉湖春晓	NE	4840		约 5080
	57	南京市科利华	N	4861		约 1078
	58	滨江社区同心	SE	4865		约 1664
	59	汪庄	NE	4872		约 368
	60	岳子河村	SE	4901		约 642
	61	砂子沟社区骆庄	NE	4970		约 2278
	62	砂子沟社区章庄	NE	4999		约 684
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					无居民, 周边职工约 1500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					164104
	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	赵桥河	IV类	暴雨时期以 1m/s 计, 24 小时流经范围为 86.4 公里, 未跨出江苏省界		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 /m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其他地区	不敏感 G3	/	D2	/

	地下水环境敏感程度 E 值	E3
--	---------------	----

综上，本项目大气环境敏感程度为 E1、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E3。

(3) 环境风险潜势判定

表 2.3.1-20 环境风险潜势确定情况

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

注：IV⁺为极高环境风险。

危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。

②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因而，拟建项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.1-21。

表 2.3.1-21 环境风险评价工作级别判定标准

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

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

本项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。

②地表水、地下水环境风险潜势为 III，评价等级二级。

综上，本项目环境风险评价等级为一级。

2.3.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 6.1.8 规定：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于江北新区新材料科技园内且符合规划环评要求,属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,故本项目可不确定评价等级,仅进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况,结合当前环保管理的有关要求,确定本次评价重点如下:

(1) 工程分析

在做好工程分析的基础上,理清拟建项目生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量,为影响评价打好基础,为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好工程各类污染物排放量的计算,科学合理地确定工程的排放总量。

(2) 污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面,对项目的污染防治措施进行评价,在此基础上,提出进一步的对策建议。

(3) 环境影响评价

在工程分析的基础上,重点预测评价该工程对环境空气的影响,保证预测结果的可靠性。

(4) 环境风险评价

按照风险导则的有关技术要求,对本项目可能存在的环境风险进行适当的评价,并制定本项目适用的事故防范措施。

2.4 评价工作范围 and 环境保护目标

2.4.1 评价范围

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

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域,自厂界外延边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	胜科水务污水处理厂尾水排放口上游 2km 至下游 3km
噪声	三级	建设项目厂界外 200m 范围
地下水	二级	根据项目周边水系环境条件,取 5.3km ² 范围
土壤	二级	项目所在区域以及区域外 200m 范围内
风险评价	大气一级、地表水二级、地下水二级	以建设项目风险源为中心,项目边界外 5km 范围
生态评价	简单分析	/

2.4.2 主要环境敏感目标

本项目位于江北新区新材料科技园内，主要环境保护目标为评价范围内居住区及水体等，详见表 2.4.2-1 和图 2.4.2-1。本项目 500m 范围内无居民，不涉及拆迁。

全本公示本

表 2.4.2-1 本项目大气、风险主要环境敏感目标

序号	敏感目标类别	敏感目标名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)
			东经	北纬					
1	大气、风险	张西村	118.832220	32.301918	居住区, 约 750 人	人群	大气环境 二类区	NE	2420
2		四柳社区小庄	118.840271	32.302293	居住区, 约 510 人	人群		NE	2465
3		四柳社区	118.825604	32.304950	居住区, 约 3835 人	人群		NE	2507
4	风险	花园村	118.834489	32.303718	居住区, 约 1180 人	人群		NE	2625
5	大气、风险	四柳社区花园	118.844125	32.300545	居住区, 约 523 人	人群		NE	2600
6		茉莉江苏文化广场	118.803502	32.299348	居住区, 约 6873 人	人群		NW	2684
7		小庄	118.840592	32.302247	居住区, 约 559 人	人群		NE	2688
8	风险	四柳社区桃园	118.833141	32.306677	居住区, 约 1448 人	人群		NE	2778
9		四柳社区大庄	118.837830	32.305326	居住区, 约 706 人	人群		NE	2904
10		蒋湾花园	118.820786	32.307208	居住区, 约 3821 人	人群		NW	2951
11	大气、风险	龙池初级中学	118.807101	32.303369	学校, 约 499 人	人群		NW	3077
12	风险	四柳社区小林	118.841577	32.307114	居住区, 约 337 人	人群		NE	3202
13		保利荣盛合悦	118.811931	32.308738	居住区, 约 3094 人	人群		NW	3230
14		新材料科技园管办	118.788525	32.286101	办公区, 约 2289 人	人群		NW	3244
15		砂子沟社区郁庄	118.871068	32.285410	居住区, 约 8726 人	人群		E	3273
16		毛许社区	118.790704	32.320203	居住区, 约 6928 人	人群		NW	3355
17		方水雅域	118.786811	32.283273	居住区, 约 201 人	人群		W	3492
18		沪江商贸城	118.789212	32.294616	商贸城, 约 8839 人	人群		W	3512
19		冠城大通蓝郡 4 期	118.819116	32.311599	居住区, 约 2312 人	人群		N	3562
20		九里埂村	118.838991	32.243645	居住区, 约 337 人	人群		S	3609
21		冠城大通蓝郡	118.822960	32.312780	居住区, 约 7146 人	人群		N	3649
22		砂子沟社区杨庄	118.865346	32.267532	居住区, 约 3836 人	人群		E	3673

23		化学化工研究院	118.781238	32.278028	学校, 约 1471 人	人群		W	3682
24		滨江社区大刘	118.848895	32.245714	居住区, 约 2371 人	人群		SE	3703
25		大庙南村	118.876316	32.267463	居住区, 约 3340 人	人群		SE	3798
26		滨江社区徐庄	118.858233	32.253283	居住区, 约 778 人	人群		SE	3819
27		洪家庄	118.844248	32.243236	居住区, 约 591 人	人群		SE	3870
28		金盛建材家具	118.780788	32.285647	约 7901 人	人群		W	3900
29		荣成小区	118.840893	32.314261	居住区, 约 9771 人	人群		NE	3967
30		香缇郡	118.813367	32.315254	居住区, 约 3112 人	人群		NW	3973
31		方巷新村	118.783146	32.284447	居住区, 约 2036 人	人群		W	4009
32		刘家庄	118.866587	32.251346	居住区, 约 6927 人	人群		SE	4047
33		砂子沟社区赵庄	118.868152	32.261323	居住区, 约 782 人	人群		SE	4149
34		瑞景国际	118.815664	32.317608	居住区, 约 1118 人	人群		NW	4197
35		大营吕	118.869429	32.292976	居住区, 约 2599 人	人群		NE	4205
36		石庄	118.871953	32.298618	居住区, 约 366 人	人群		SE	4244
37		莉湖花园	118.836182	32.318694	居住区, 约 2906 人	人群		NE	4252
38		鑫都雅苑二期	118.826890	32.320325	居住区, 约 1728 人	人群		N	4271
39		龙虎营社区新河	118.867020	32.300416	居住区, 约 549 人	人群		NE	4282
40		滨江社区和平	118.849901	32.237592	居住区, 约 3981 人	人群		SE	4372
41		鑫都雅苑	118.827329	32.321385	居住区, 约 1697 人	人群		N	4393
42		骁骑村	118.853270	32.313676	居住区, 约 737 人	人群		NE	4444
43		滨江社区王营	118.855929	32.24010	居住区, 约 2978 人	人群		SE	4447
44		龙池花园	118.810422	32.320028	居住区, 约 5669 人	人群		NW	4451
45		蔡庄	118.869009	32.260379	居住区, 约 77 人	人群		SE	4479
46		龙虎营社区石庄	118.871872	32.298546	居住区, 约 728 人	人群		NE	4489
47		仇庄	118.878372	32.256802	居住区, 约 889 人	人群		SE	4493
48		龙虎营社区蒋庄	118.868327	32.301266	居住区, 约 2368 人	人群		NE	4504

49		雨庭花园	118.832264	32.321176	居住区, 约 5500 人	人群		N	4538
50		长塘村	118.873383	32.295075	居住区, 约 1230 人	人群		NE	4577
51		八所村	118.857639	32.314086	居住区, 约 350 人	人群		NE	4642
52		春晓南苑	118.838067	32.321283	居住区, 约 4500 人	人群		NE	4653
53		花语馨苑	118.829845	32.322885	居住区, 约 4800 人	人群		N	4741
54		谢家湾	118.856911	32.315828	居住区, 约 1653 人	人群		NE	4754
55		滨江社区徐营	118.860610	32.243154	居住区, 约 2058 人	人群		SE	4776
56		荣盛莉湖春晓	118.839737	32.322740	居住区, 约 5080 人	人群		NE	4840
57		南京市科利华	118.834673	32.324173	学校, 约 1078 人	人群		N	4861
58		滨江社区同心	118.868975	32.248503	居住区, 约 1664 人	人群		SE	4865
59		汪庄	118.862779	32.309617	居住区, 约 368 人	人群		NE	4872
60		岳子河村	118.872928	32.247536	居住区, 约 642 人	人群		SE	4901
61		砂子沟社区骆庄	118.880074	32.287907	居住区, 约 2278 人	人群		NE	4970
62		砂子沟社区章庄	118.880658	32.291240	居住区, 约 684 人	人群		NE	4999

表 2.4.2-2 本项目周边水环境、声环境及生态环境主要环境敏感目标

类型	敏感目标名称	方位	距离 (m)	规模及功能	环境功能	备注
水环境	长江	南	4600	大型	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) II类	污水处理厂排放 水体
	赵桥河	北	相邻	小型	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) IV类	雨水排放水体
	长丰河	东	360	小型		/
	滁河	东	2110	中型		/
	槽坊河	西北	1450	小型		/
	岳子河	南	3220	小型	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) III类	/
	马汊河	西南	4610	小型		/
声环境	项目厂界	周界	1-200	/	《声环境质量标准》(GB	/

					3096-2008) 3 类	
地下水环境	评价范围内潜水含水层	/	/	/	/	/
土壤	评价范围内不涉及保护目标	/	/	/	/	/
生态环境	长芦—玉带生态公益林	东	1660	西南至江北沿江高等级公路，北至江北新区直管区边界，东到滁河。生态空间管控区域面积 22.46 平方公里。	水土保持	/
	城市生态公益林（江北新区）	北	1275	南京化学工业园北侧规划的防护绿带。生态空间管控区域面积 5.73 平方公里。	水土保持	/
	滁河重要湿地（江北新区）	东	2100	盘城段：东、西至盘城街道行政边界，北至南京市行政边界，南至堤岸。长芦段：北、西、南至滁河堤顶，东至长芦街道边界。生态空间管控区域面积 4.04 平方公里。	湿地生态系统保护	/

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 南京江北新区总体规划（2014—2030 年）

2015 年 6 月 27 日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。江北新区相关第二产业布局及产业发展策略摘录如下：

石油化工业以南京化工园（长芦片）为主体，按照国际先进水平进行技术改造，以新材料产业作为南京化工园转型提升的方向和支柱产业，与新材料产业园双品牌运作，建设“国际一流、国内领先”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地。

生物医药业以南京高新区、浦口经济开发区、南京化工园为主体，打造中国“南京生物医药谷”。

新材料以南京化工园、海峡科工业园、浦口经济开发区为主体，打造千亿级国家新材料产业基地。

外围镇街限制继续发展工业，近期可适当发展农副产品深加工、纺织服装产业等富有特色的劳动密集型产业。鼓励符合新区产业定位的少数优质企业向省级以上园区整合，既有工业用地应以提高土地集约利用水平、加强打造农民就近就业的平台为目标进行转型升级。

项目位于南京江北新材料科技园长芦片区企业现有厂区内，用地性质为工业用地，符合江北新区土地用地规划要求；属于 C2662 专项化学用品制造行业，与南京江北新区总体规划的相关要求相符。

长芦片区土地利用规划见图 2.5.1-1。

2.5.2 与南京江北新材料科技园总体规划、规划环评及审查意见的相符性分析

南京江北新材料科技园于 2021 年启动新一轮规划，本轮规划总面积为 31.7 平方公里（其中长芦片区 29.3 平方公里、玉带片区 2.4 平方公里）。规划期限为 2020-2035，近期至 2025 年，远期至 2035 年。《南京江北新材料科技园总体发展规划（2021—2035 年）环境影响报告书》已于 2023 年 4 月 6 日取得省生态环境厅审查意见（苏环审〔2023〕21 号）。新材料科技园规划情况阐述如下：

2.5.2.1 发展定位

打造高端化、链群化、智能化、绿色化的一流新材料产业集聚区，“全球知名、国内一流”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地，极具国际竞争力

的新材料、医工医材研发创新基地；经济实力、科技实力、安全环保管理水平、综合竞争力大幅跃升，区域生态环境根本好转，本质安全水平进一步提升，数字化智慧化管理水平明显提升，建成高质量发展的世界级园区。

2.5.2.2 产业发展方向

规划构建以新材料、医工医材为核心，以科技服务、港口物流等生产性服务业为配套支撑的园区产业体系，打造“世界级”新材料产业高地和生命健康高端智造产业高地。

(1) 新材料产业

强化现有石化、碳一两条主导产业链，结合国内外先进基础新材料及关键战略新材料应用需求，通过龙头企业转型升级、产业链延链补链、外资企业挖潜招商等措施，不断丰富石化、碳一两条主导产业链下游的材料化学产品。

①适度补充材料化学所需的基础化工原料

通过减油增化、资源综合利用等方式，在不增加原油、煤炭等一次能源使用总量的情况下，适度布局基础化工项目，补充材料化学所需的基础化工原料。

推进扬子石化炼油结构调整项目，不扩大原油一次加工能力的基础上减油增化、油品升级。支持扬子石化与扬子巴斯夫合资建设 100 万吨/年乙烯裂解装置。

②加快构建石化下游高端材料产业集群

支持扬子石化等龙头企业转型升级。支持扬子石化、扬子巴斯夫建设 100 万吨/年乙烯裂解装置及下游材料、化工项目，实现乙烯、丙烯等基础化工原料的在地全部转化。乙烯下游重点延伸发展高端茂金属聚乙烯、乙烯-丙烯酸系共聚物（EAA）、聚丁烯-1、乙烯-乙烯醇共聚物（EVOH）、乙醇酸-聚乙醇酸、乙烯-醋酸乙烯共聚物、超高分子量聚乙烯、聚烯烃弹性体、环烯烃共聚物、聚双环戊二烯等高端聚烯烃。适度新增环氧乙烷、乙二醇生产能力，做强聚醚等聚氨酯相关产业，延伸发展热塑性聚氨酯弹性体、热塑性聚酯弹性体等。丙烯下游延伸发展功能性聚丙烯、精丙烯酸、丙烯酸甲/乙酯、丙烯酸丁酯等产品，支持扬子巴斯夫实施 IPS 一体化 2.8 期扩产项目。

加快循环经济产业链延链补链。围绕提高基础化工产品的在地转化率，减少二氧化碳排放，进一步发展碳四、碳五及以上高碳化学品下游产业。依托丁二烯、异戊二烯等原料基础，发展丁苯高固胶乳、丙烯酸酯弹性体、聚异戊二烯胶乳、

三元集成橡胶（SIBR）、聚环戊烯橡胶（CPR）、甲基丙烯酸甲酯-丁二烯-苯乙烯三元共聚物（MBS）、液体异戊橡胶、丁腈橡胶、卤化丁基橡胶等特种橡胶及弹性体。支持发展聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）、聚酰亚胺、聚醚醚酮、聚醚醚酰亚胺等工程塑料及特种工程塑料。发展 C10 芳烃-聚酰亚胺产业链、C12 尼龙产业链。

加快引进外资企业高端新材料项目。深入挖掘科技园已有外资企业尚未进中国的优势产品，结合科技园原料情况，密切对接，争取引进高端新材料项目。积极对接巴斯夫的聚异丁烯胺（油品改性剂）、ACR 抗冲改性剂、K-树脂、聚砜；塞拉尼斯的共聚酯醚弹性体（TPEE）、聚苯硫醚及其纤维；伊士曼化学的化妆品添加剂、乙烯基窗膜、聚酯基自调节窗膜、二醋酸纤维素树脂-烟嘴用丝素、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、PET 和 PEN 共聚酯；亨斯迈的碳纤维电缆芯；贺利氏的贵金属齿科材料等。

（2）医工医材产业……（3）配套生产性服务业……

2.5.2.3 产业空间布局

规划重点打造“三片区”，即炼化一体及新材料产业片区、医工医材产业片区、临港物流及绿色制造片区。

①炼化一体及新材料产业片区

长芦片区除医工医材产业片区以外的区域，总面积约 25.5 平方公里。依托扬子石化、扬子巴斯夫、南京诚志等龙头企业，放大乙烯等优势大宗化工产品规模，支持企业推动产品结构调整优化。强化循环经济产业链延链补链，配套好炼化一体及循环经济片区中下游优质项目，面向国内进口替代、战略性新兴产业原材料需求等前沿领域，大力发展高端聚烯烃、工程塑料及特种工程塑料、特种橡胶及弹性体等产品，加快优质项目落地。加大低端落后产能淘汰力度，片区北面不再布局污染较高的重化工项目。

②医工医材产业片区

位于长芦片区，包含 4 个片区，片区 1 位于方水东路、赵桥河路周边，片区 2 位于化工大道东侧、赵桥河路两侧，片区 3 位于东环路西侧、赵桥河路南侧，片区 4 位于黄巷南路南侧、普葛东路两侧，总面积约 3.8 平方公里。面向长三角及江北新区生命健康产业发展需求，强化高端原材料配套，有序推动原料药及制

剂、医工材料、药用辅料等项目落地。

③临港物流及绿色制造片区

即玉带片区，总面积约 2.4 平方公里。充分借助长芦片区产业链、西坝港供应链综合优势，配套发展港口物流、多式联运、仓储等产业，带动园区化工供应链高质量发展，共同打造江北海港枢纽物流园区；推动现有化工企业绿色转型；大力发展高分子新材料产业，为周边地区汽车及零部件、海洋装备、电子电器等制造产业发展提供先进材料，打造绿色制造片区。

2.5.2.4 基础设施规划

本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区，公用、环保设施规划情况如下：

(1) 给水工程规划

水源水厂：规划区扬子、扬巴公司生产给水由扬子石化水厂提供，规模为 60 万立方米/日，其他企业生产给水由玉带水厂（规模扩容至 40 万立方米/日）和扬子石化水厂联合供应。生活用水主要由远古水厂（含转供）提供。

管网规划：充分利用现状给水管网，完善供水系统，形成供水管环状布局，确保供水安全可靠。生产用水主干管沿湛水路、大纬东路、乙烯路、赵桥河路、葛桥路、北四路等敷设，管径为 DN800-DN1400。生活用水主干管沿湛水路、大纬东路、乙烯路、化工大道、北四路等敷设，管径为 DN300-DN600。给水管覆土厚度一般不小于 0.7 米，生产用水管网末端的自由水头不小于 0.35 兆帕，生活用水管网末端的自由水头不小于 0.2 兆帕。

消防供水规划：消防用水及同一时间内火灾发生次数按《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）计算。灭火用水量为 65L/s，时间为 2 小时。规划区消防供水以市政消火栓为主，由工业给水管提供，沿工业给水管每隔 120 米设置一处室外消火栓。连接室外消火栓的给水管的管径不小于 DN150。

节水措施：降低供水管网漏失率，提倡生活用水的多次利用，推广采用节水卫生洁具等措施；监督企业提高用水的循环利用率。对企业的工艺流程进行改造，建立水量循环利用设施，提高水量重复利用率。

(2) 排水工程规划

①集中污水处理系统

规划依托扬子石化污水处理厂、胜科水务、博瑞德水务进行污水集中处理。

各污水处理厂规模、服务范围下表。

表 2.5.2-1 胜科污水处理厂一览表

污水处理厂	处理规模 (万 m ³ /d)			园区内服务范围	尾水去向
	现状	2025 年	2035 年		
扬子石化污水处理 厂	8.16	8.16	8.16	扬子石化公司、扬子-巴斯夫公司以及部分扬子控股和合资公司（扬子碧辟、扬子橡胶、扬子伊士曼等）	经扬子污水排口，排入长江
胜科水务	3.17	2	2	长芦片区	共用胜科污水排口，排入长江
博瑞德水务	1.25	1.25	1.25	玉带片区、长芦片区部分企业（诚志永清/安迪苏/亚什兰等）	
南京钛白化工有 限责任公司污水 处理站*	1.92	1.92	0（远期关闭企业）	南京钛白化工有限公 司	

注*：南京钛白化工有限责任公司污水处理站仅处理该企业废水。

②污水收集系统规划

胜科水务污水系统内企业污水采用压力流管网输送，污水管沿管廊架空敷设；扬子石化污水处理厂污水系统与博瑞德水务污水系统内企业采用重力流与压力流结合排放。

规划园区污水管网实现明管输送，新建污水管网采用明管架空压力结合公共管廊进行布设，便于管线发生泄漏时及时检查与监管，并可在排污口和清水排口设置在线监控装置、视频监控系统 and 自动阀门。污水管道布置充分结合现状管网、地形条件与公共管廊布设，无公共管廊路段布置于道路西侧或北侧。

（3）雨水工程规划

①雨水管网规划

根据河流、道路走向合理划分汇水区域，沿道路布置雨水管道，分片收集雨水，雨水干管沿区内主干布置，雨水经雨水管道收集后就近、分散、重力流排入附近河流和排水沟。

保留现状已建道路下雨水管网，结合道路新建和改造，完善规划区雨水管网；雨水沿新建及改造道路敷设，管径 D600-D2000 毫米。

②雨水回收利用

依据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB 50483-2019）、《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019）等规范标准要求，设置初期雨水收

集池，加强初期雨水处理，积极推进初期雨水利用。

(4) 供热工程规划

新材料科技园实施集中供热。扬子石化公司、扬子-巴斯夫公司以及部分扬子控股和合资公司依托扬子石化自备电厂、扬子-巴斯夫自备电厂供热，其余企业由区内的南京化学工业园热电有限公司（以下简称“化工园热电”）和区外的华能南京热电有限公司（以下简称“华能热电”）集中供热。

规划扬子石化自备电厂、扬子-巴斯夫自备电厂和化工园热电厂实现管道互联互通，覆盖整个周边区域，从目前的自备热电厂转变为联合供热中心。

各热电厂规模、服务范围见表 2.5.2-2。

表 2.5.2-2 园区热电厂一览表

热电厂	供热规模 (t/h)		园区内服务范围
	现状	规划期	
化工园热电	4.3MPa:200, 2.5MPa:300, 1.5MPa:700	4.3MPa:200, 2.5MPa:300, 1.5MPa:700	长芦片区
华能热电	4.3MPa:120, 1.6MPa:554	4.3MPa:120, 1.6MPa:554	玉带片区，富余的供给长芦片区部分企业
扬子石化自备电厂	11.5MPa:250, 4.17MPa:190 1.47MPa:472	11.5MPa:250, 4.17MPa:190, 1.47MPa:472	现阶段为扬子石化公司、扬子-巴斯夫公司以及部分扬子控股和合资公司，远期为区域联合供热中心
扬子-巴斯夫自备电厂	1.9Mpa:80t/h, 0.7Mpa:100t/h	1.9Mpa:80t/h, 0.7Mpa:100t/h	扬子-巴斯夫公司

(5) 燃气工程规划

现状园区以天然气为主要气源，液化石油气为辅助气源。西气龙池分输站，主要为中燃江北门站、中燃江北 CNG 母站、中油恒燃星桐门站、扬巴门站和中油龙池 CNG 母站提供气源。川气扬子分输站主要向扬巴公司及玉带催化剂公司供气。扬巴厂区主要通过扬巴末站向厂区内供气。液化气化石油气气源主要来自扬子石化百江能源有限公司与玉带燃气公司。

规划西气东输、川气东送、液化气等多个气源，采取超高压、高压输气、中压配气的供气方式，为规划区提供可靠的供气保障。规划新建龙袍高中压调压站，沿浦泗路敷设压力为 4.0MPa 的 DN300 高压燃气管。规划川气东送扬子石化分输站向长江南岸金陵石化供气，沿疏港大道、北四路、东三路工业管廊敷设压力为 6.3MPa 的 DN400 超高压燃气管道，接至金陵石化江北盾构点。

(6) 固废集中处置规划

规划生活垃圾、生产垃圾分离，分类处理生活垃圾、一般工业固体废弃物与危险废弃物，满足环保要求，保障园区安全生产。

规划保留现状南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司等现状危险废物处理处置企业。

规划保留长芦垃圾中转站；新建玉带垃圾中转站，规模为 60 吨/日。生活垃圾收集运往江北垃圾焚烧厂处理。

本项目位于南京江北新材料科技园长芦片区，厂区周边供电、供水、供热管网及配套污水管网均已铺设到位，本项目用电、用水、蒸汽均可依托园区现有公用设施，污水可依托园区污水管网接管至园区胜科污水处理厂，因此本项目给排水、用电、蒸汽等均可依托园区现有公共基础设施。

2.5.2.5 规划环评审查意见

《南京江北新材料科技园总体发展规划（2021—2035 年）环境影响报告书》已于 2023 年 4 月 6 日取得省生态环境厅审查意见（苏环审〔2023〕21 号），具体意见及相符性对照见下表。

表 2.5.2-3 本项目与园区最新规划环评审查意见（苏环审〔2023〕21 号）相符性分析表

序号	对规划优化调整和实施过程的意见	本项目情况	相符性
(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。	本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合用地规划。	符合
(二)	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。落实《报告书》提出的各项结构调整与工程减排措施，2025 年底前，落实扬子、扬巴等 50 余家企业减排措施。扬子石化 100 万吨乙烯项目建成前，应关停全部乙烯辅锅、PTA 装置二线及甲苯甲醇甲基化装置（5500#装置），并压减 10 万吨焦化装置重油处理负荷。有序推进不符合产业定位和生态环境保护要求的企业退出，2025 年、2030 年、2035 年底前分别关停 3 家、8 家、3 家企业。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。2023 年 7 月底前，完成 500 米范围内现有居民拆迁安置。	本项目不属于长江经济带负面清单中的项目类型；本项目距离马汊河约 4610m，岳子河约 3220m，滁河约 2110m，不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内；不属于落后产能化工项目；威尔生物科技不属于拟关停退出的企业。	符合
(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”。严格实施大气污染物排放总量控制，扬子石化、扬子-巴斯夫公司新建、改建、扩建项目新增大气污染物排放总量在企业内部平衡，区内其他企业新建改建、扩建项目新增大气污染物排放总量优先在企业内部平衡不足部分仅在项目所在长芦或玉带片区内平衡。2025 年，园区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到 31 微克/立方米以下马汊河、岳子河稳定达到 II 类水质标准，区内其他水体应稳定达到地表水 IV 类标准。	本次扩建项目新增大气污染物排放总量在江北新区区域范围内平衡。	符合
(四)	严格生态环境准入，推动高质量发展。积极调整优化产业结构，着力打造“世界级”新材料产业和生命健康高端智造产业高地。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，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	本项目产品与生态环境准入要求相符、属于园区的主导产业。本项目废水、废气均达标排放，不涉及新污染物的生产和使用，企业自身清洁生产	符合

	有害物质优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物和恶臭因子的排放控制、高效治理以及精细化管控。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、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。	水平居行业先进，助力园区减污降碳。	
(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。完善企业雨污分流、清污分流改造加强园区初期雨水收集处理，加快园区雨水排口远程闸控建设加快推进扬子石化污水厂、胜利水务、博瑞德水务中水回用工程，2025 年园区中水回用率不得低于 30%，2035 年不低于 45%。加快建设园区人工湿地，减轻对长江水环境的不利影响。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”。	威尔生物科技厂区内已实施雨污分流，初期雨水收集至片区对应初期雨水池；危险废物分类收集、暂存、委托有资质单位处置。	符合
(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。建立并完善土壤及地下水隐患定期排查制度。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，提高产业园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。	企业已建立土壤及地下水隐患定期排查制度，建立定期泄漏检测与修复（LDAR）制度，定期开展应急预案演练并及时修订应急预案，已按照相关要求开展自动监测、自动监测未覆盖的排口已委托定期监测。	符合
(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，加快事故废水截污回流系统和应急闸坝建设，按规定配备大流量转输泵等设备，确保事故废	定期开展应急预案演练并及时修订应急预案，按照园区要求配合园区开展	符合

	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，提升园区环境防控体系建设水平健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练和三级风险防控验证性演练。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，保障区域环境安全。	三级防控演练及建立隐患清单等。	
(八)	园区应设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对园区进行环境监督管理，落实环境监测环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	按照园区要求配合园区环境监督管理。	符合

2.5.2.6 相符性分析

本项目部分原料来源于园区企业，属于园区产业链延链补链；本项目在现有厂区用地范围内，企业根据自身发展需求及市场需求，建设 3 万 t/a 合成新材料项目，符合南京江北新材料科技园发展定位、产业发展方向及产业空间布局。

根据南京江北新材料科技园总体规划环评，园区内其他企业新建、改建、扩建项目新增大气污染物排放总量优先在企业内部平衡，不足部分仅在项目所在长芦或玉带片区内平衡。本次新增总量部分在厂区现有项目“以新带老”措施中平衡，剩余新增总量在长芦片区内平衡，项目的建设不突破区域环境容量。

本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，距离马汊河约 4610m，岳子河约 3220m，滁河约 2110m，不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内，项目不属于国家、江苏省和南京市产业政策中禁止建设的内容，同时项目也不属于南京江北新材料科技园总体规划（2021-2035 年）生态环境准入清单中禁止引入的项目。

综上，本项目的建设符合南京江北新材料科技园总体规划及审查意见相符。

3 现有项目回顾

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目建设情况

南京威尔生物科技有限公司（以下简称“威尔生物科技”）成立于 2008 年 11 月，主要从事药用辅料及合成润滑基础油等产品的研发、生产和销售。

威尔生物科技位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，是南京威尔药业集团股份有限公司的全资子公司。南京威尔药业集团股份有限公司（曾用名“南京威尔化工有限公司”、“南京威尔药业股份有限公司”）于 2020 年 11 月将旗下地块及资产划转给南京威尔生物科技有限公司。

公司于 2005 年申报“20000t/a 药用辅料、表面活性剂及聚醚、高级合成润滑油项目”，并于同年 4 月 7 日获批（宁环建〔2005〕43 号）。后因经营需要在总生产规模 20000t/a 不变的情况下增加卡波姆和钙皂两条生产线，该项目修编报告于 2009 年 11 月 30 日获批（宁环建〔2009〕153 号），并于 2010 年 10 月 8 日取得了环保部门的环保验收行政许可决定书（宁环（分局）验复〔2010〕24 号）。

2012 年申报“年产 1 万吨封端醚项目”，并于 2013 年 1 月 5 日获批（宁环建〔2013〕2 号）。公司在项目建设过程中，在总产能不变的情况下取消甲醇聚醚产品的建设，改为生产聚季戊四醇醚异辛酸酯，该项目修编报告于 2013 年 10 月 22 日获批（宁环建〔2013〕109 号）。后期因市场变化和公司发展规划需要，公司取消苄基茛酮哌啶醚产品，并增设油酸提纯单元等，再次修编报告于 2015 年 9 月 8 日获批（宁环建〔2015〕98 号）。该项目于 2016 年 8 月 23 日通过了南京市环境保护局组织的环保竣工验收（宁环（园区）验〔2016〕36 号）。

2018 年拆除厂区封端醚车间现有聚山梨酯 80 生产线设备，用于申报“8000t/a POE 酯系列产品项目”，该项目于 2018 年 11 月 5 日获批（宁新区管审环建〔2018〕10 号），并于 2020 年 4 月 29 日通过了自主验收。

2021 年申报“危废暂存间整治提升项目”，由于原有危废仓库老旧，不再满足环保需求，故将原甲类危险化学品仓库的第四号库改为危废暂存间，用于存储本厂所产生的危险废物。该项目于 2021 年 4 月 8 日获得南京江北新区管理委员会行政审批局的批复（宁新区管审环表复〔2021〕39 号），并于 2021 年 8 月 20 日通过了自主验收。

2021 年申报“本质安全整改配套原料、成品罐区项目”，由于公司原有储罐、原料成品仓库等由于生产原因拆除，化学品暂存于外库，为了减少化学品储运过程的风险因素、降低部分中间储罐同时兼作原料储罐存在的接卸安全隐患，故建设原料成品罐区，用于贮存原料及成品。该项目于 2021 年 8 月 19 日获批（宁新区管审环表复（2021）93 号），并于 2023 年 11 月 24 日通过了自主验收。

2022 年申报“高端生物制品用药用辅料产业化装置项目”，于 2022 年 5 月 20 日获批（宁新区管审环表复（2022）59 号），并于 2023 年 11 月 24 日通过了自主验收，后因部分产品原料调整，根据变动情况已于 205 年 7 月编制了“南京威尔生物科技有限公司高端生物制品用药用辅料产业化装置项目验收后变动环境影响分析”报告。

2024 年申报“5800t/aPOE 酯扩容技改项目”，于 2024 年 7 月 2 日获批（宁新区管审环建（2024）14 号），并于 2025 年 9 月通过验收，取得验收意见。

同时，公司根据生产中环保需要，陆续对 VOCs 废气处理措施、固体废弃物暂存设施进行了升级改造，并完成相应的环境影响登记表备案。

现有项目审批、建设及验收情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目审批、建设及验收情况

项目名称	建设内容	环评批复产能 (t/a)	年实际产能 (t/a)	建设情况	运行情况	环评手续执行情况	
						环评批复	环保验收
20000t/a 药用辅料、表面活性剂及聚醚、高级合成润滑油项目	涉及商业机密，已隐去	20000	/	修编	/	南京市环境保护局，2005.4.7，（宁环建（2005）43 号）	按修编报告内容建设
20000t/a 药用辅料、表面活性剂及聚醚、高级合成润滑油项目（修编）	涉及商业机密，已隐去	20000	18800	已建	卡波姆、钙皂已停产，其他正常运行	南京市环境保护局，2009.11.30，（宁环建（2009）153 号）	南京市环境保护局，2010.10.8，（宁环（分局）验复（2010）24 号）
年产 1 万吨封端醚项目	涉及商业机密，已隐去	10000	/	修编	/	南京市环境保护局，2013.1.5，（宁环建（2013）2 号）	按第二次修编报告内容建设
年产 1 万吨封端醚项目（修编）	涉及商业机密，已隐去	10000	/	修编	/	南京市环境保护局，2013.10.22，（宁环建（2013）109 号）	

项目名称	建设内容	环评批复产能 (t/a)	年实际产能 (t/a)	建设情况	运行情况	环评手续执行情况	
						环评批复	环保验收
年产 1 万吨封端醚项目 (第二次修编)	涉及商业机密, 已隐去	10000	9810	已建	聚山梨酯 80 已停产, 精制工业盐转为危废管理, 其他正常运行	南京市环境保护局 2015.9.8, (宁环建 (2015) 98 号)	南京市环境保护局, 2016.8.23, (宁环 (园区) 验 (2016) 36 号)
8000t/aPOE 酯系列产品项目	涉及商业机密, 已隐去	8000	8000	已建	运行	南京江北新区管理委员会行政审批局 2018.11.5, (宁新区管审环建 (2018) 10 号)	2020.4.29 通过自主验收

项目名称	建设内容	环评批复产能 (t/a)	年实际产能 (t/a)	建设情况	运行情况	环评手续执行情况	
						环评批复	环保验收
高端生物制品用药用辅料产业化装置项目	涉及商业机密，已隐去	100	100	已建	mPEG（单甲氧基聚乙二醇）和供注射用大豆磷脂原料调整，其他正常运行	南京江北新区管理委员会行政审批局，2022.5.20，（宁新区管审环表复（2022）59号）	2023.11.24 通过自主验收，2025 年 7 月编制验收后变动分析报告
5800t/aPOE 酯扩容技改项目	涉及商业机密，已隐去	5800	5800	已建	正常运行	南京江北新区管理委员会行政审批局，2024.7.2，（宁新区管审环建（2024）14号）	/
危废暂存间整治提升项目	将原甲类危险化学品仓库的第四号库改为危废暂存间，用于存储本厂所产生的危险废物，不对外经营危废收集暂存业务。危废暂存间内设置通风、排风系统，尾气经风机排入实验室尾气处理系统。地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，地面为耐腐蚀的环氧树脂地面。设置泄漏液体收集装置、仓库内设置安全照明、观察窗口、事故应急柜。安装温度、湿度测量仪器、火灾报警系统、视频监控、可燃气体报警仪、温度、湿度计、应急照明系统。			已建	运行	南京江北新区管理委员会行政审批局，2021.4.8，（宁新区管审环表复（2021）39号）	2021 年 8.20 通过自主验收

项目名称	建设内容	环评批复产能 (t/a)	年实际产能 (t/a)	建设情况	运行情况	环评手续执行情况	
						环评批复	环保验收
本质安全整改配套原料、成品罐区项目	设置原料、成品罐组（包含 18 个储罐，占地面积 2062.06m ² ），EO/PO 罐组（包含 4 个储罐，占地面积 663.76m ² ），接卸、装卸设施（占地面积 251m ² ），配套管廊 720m，新增罐区尾气排气筒（FQ-05）及 2 套废气处理装置，新建一座 3000m ³ 事故水池，扩容消防水池、新建 300m ³ 初期雨水池，1 座 1m ³ 蒸馏釜。			已建	运行	南京江北新区管理委员会行政审批局，2021.8.19，（宁新区管审环表复（2021）93 号）	2023.11.24 通过自主验收
本质安全整改配套控制室、变配电室项目	涉及商业机密，已隐去			已建	运行	2019.10.15 通过登记备案	/
实验室尾气 VOC 治理项目	增加活性炭吸附塔，增加风机。			已建	运行	2019.10.15 通过登记备案	/
聚合装置尾气治理设施	增加水洗和活性炭吸附治理设施（增加设备：水洗塔、活性炭吸附箱、风量为 1500 立方米每小时的引风机两台，6810-9840m ³ /h 的引风机一台）。			已建	运行	2020.6.3 通过登记备案	/
一般固体废物暂存库	建设一座占地 14.9m ² ，高 1.75m 的一般固体废物贮存设施。			已建	已拆除	2020.7.6 通过登记备案	/
车间无组织废气治理项目	对聚醚装置、润滑油装置、封端醚车间无组织废气进行收集治理，均采用催化氧化（CO）装置，车间内每层无组织排放点设置收集设施，铺设收集管道，在每个车间楼顶布置无组织废气处理设施一套，三个车间共三套。聚醚装置设计风量为 1704m ³ /h（FQ-01）；润滑油装置废气处理风量设计 1270m ³ /h（FQ-02）；封端醚车间废气处理风量设计为 1954m ³ /h（FQ-03）。			已建	运行	2020.8.12 通过登记备案	/

项目名称	建设内容	环评批复产能 (t/a)	年实际产能 (t/a)	建设情况	运行情况	环评手续执行情况	
						环评批复	环保验收
201 聚醚装置有组织废气治理工艺变更项目	涉及商业机密，已隐去			已建	运行	2022.4.15 通过登记备案	/
实验室及危废仓库废气治理设施提升改造项目	1.危废暂存间尾气治理：重新核算危固废仓库的排风量，重新选择新的风机，替换原有排风管路、排风机，设置独立活性炭吸附装置，风机排风不再与原有实验室尾气处理装置和末端引风机串联运行，独立处置建设内容及规模后，末端与实验室末端尾气汇总排放。活性炭吸附装置后端，设置两台 6457m ³ /h 风机，一备一用。 2.实验室尾气治理：替换现有通风橱及通风橱至各分区风机之间的管道，替换末端活性炭吸附箱，新增 1 台变频末端风机，独立处置后，末端与危废暂存间治理后末端尾气汇总排放。活性炭吸附装置后端，设置两台 20000m ³ /h 风机，一备一用。			已建	运行	2022.7.26 通过登记备案	/
高端生物项目配套粉尘收集治理项目	涉及商业机密，已隐去			已建	运行	2022.11.17 通过登记备案	/
202 车间有组织废气治理优化提升项目	涉及商业机密，已隐去			已建	运行	2024.8.7 通过登记备案	/

注：①现有项目产品中聚山梨酯 80（设备已拆除），卡波姆与钙皂已停产（设备闲置于原址），精制工业盐转为危废管理，其他正常运行。

②全厂药用辅料类产品分布于药辅装置、聚醚装置、封端醚车间；

③润滑油装置又名酯化装置（202 车间）。

3.1.2 主体工程及产品方案

根据企业现有项目实际情况，现状产品方案详见下表。

表 3.1.2-2 现有项目主体工程及产品方案
涉及商业秘密，已隐去

根据 2024 年企业实际生产情况，除卡波姆、钙皂、聚山梨酯 80 三个产品停产（后续不再生产），企业其他各产品产能均未超过环评批建规模，同时根据企业现有项目验收监测报告，现有已建项目批建规模与验收规模一致，因此，现有项目批建和运验相符。

3.2 现有项目公辅工程

现有项目有公辅工程情况详见下表

表 3.2-1 现有项目公辅工程一览表

涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

3.3 现有项目原辅材料及生产设备

3.3.1 现有项目原辅料

现有主要原辅材料使用情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 现有项目主要原辅材料消耗表

涉及商业机密，已隐去

3.3.2 现有项目主要生产设备

3.3.2.1 装置区主要设备

现有项目主要产品设备见下表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 现有项目主要设备一览表

涉及商业机密，已隐去

3.3.2.2 储罐

现有全厂除原料成品罐区外，部分原料、预聚体、成品的暂存罐设置在各装置区内部，所涉及储罐在第 3.5.1.5 节土壤及地下水污染防治措施中列出分析，此处不再赘述。

表 3.3.2-2 原料、成品罐区储罐情况一览表

涉及商业机密，已隐去

注：全厂储罐全部设有氮封及保温。

表 3.3.2-3 装置区中间罐区储罐情况一览表

涉及商业机密，已隐去

3.4 现有项目工艺流程

3.4.1 药辅装置（203 车间）

涉及商业机密，已隐去

3.4.2 聚酯装置（201 车间）

涉及商业机密，已隐去

3.4.3 润滑油装置（202 车间）

涉及商业机密，已隐去

3.4.4 封端醚车间（205 车间）

涉及商业机密，已隐去

3.5 现有项目污染物产排情况

涉及商业机密，已隐去

3.5.1 大气污染物产生排放情况

3.5.1.1 产生排放情况及治理措施

厂内实际废气污染防治措施与环评、验收、登记、排污许可等环保手续一致，

厂内共设置 9 根排气筒，具体如下表所示：

表 3.5.1-1 废气污染防治措施情况一览表
涉及商业机密，已隐去

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去

图 3.5.1-1 现有项目全厂废气处理措施工艺流程图

全本公示本

1) 有组织废气

药辅装置（203 车间）主要产生废气为卡波姆（实际已停产）的溶剂蒸馏废气、干燥废气、包装粉尘以及封端醚灌装废气等。卡波姆的溶剂蒸馏废气、干燥废气、包装粉尘等经换热器+气液分离罐处理后，与封端醚灌装废气一并进入两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）处理后，接入润滑油装置 20m 高排气筒（编号：FQ-02）排放。

封端醚车间（205 车间）主要产生废气为封端醚、高端药辅装置废气和车间有机废气、高端药辅粉尘等。封端醚、高端药辅装置废气经冷凝+均化+水洗+芬顿氧化+应急措施（活性炭吸附+水洗）+催化氧化（CO 装置）+碱洗+25m 高排气筒（编号：FQ-03）排放。高端药辅粉尘经滤袋除尘处理，然后通过 25m 高排气筒（编号：FQ-10）排放。车间无组织有机废气，经负压收集后，经低温催化氧化（CO 装置），经 25m 高排气筒（编号：FQ-03）排放。

润滑油装置（202 车间）主要产生废气为装置废气和车间有机废气。装置废气经两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+应急措施（活性炭吸附）+催化氧化（CO 装置）处理后，经 20m 高排气筒（编号：FQ-02）排放。车间无组织有机废气，经负压收集后，经催化氧化（CO 装置）处理后，由 20m 高排气筒（编号：FQ-02）排放。

聚醚装置（201 车间）主要产生废气为药辅、聚醚装置废气、高端药辅装置废气、再生水池废气、污水池废气、中间罐废气、车间有机废气、高端药辅粉尘等。中间罐废气经冷凝处理后与药辅、聚醚装置有机废气经两级冷凝+酸催化+碱洗+活性炭吸附处理，高端药辅装置废气经水解+活性炭吸附+酸催化+除雾+碱洗+活性炭吸附处理，污水池废气经活性炭吸附+碱洗+活性炭吸附处理，再生水池废气经气液分离罐+酸催化+除雾+碱洗+活性炭吸附处理后，所有废气经 20m 高排气筒（编号：FQ-01）排放。高端药辅粉尘经滤袋除尘处理后，经 15m 高排气筒（编号：FQ-09）排放。车间无组织有机废气，经负压收集后，经低温催化氧化（CO 装置）处理后，由 20m 高排气筒（编号：FQ-08）排放。

包装车间高端药辅粉尘经滤袋除尘处理，然后经 15m 高排气筒（编号：FQ-11）排放。

危废仓库废气与实验室废气各自经活性炭吸附处理后，通过 25m 高排气筒（编号：FQ-04）排放。

本次环评根据 2024 年 7 月 2 日新批环评《5800t/aPOE 酯扩容技改项目》中批复总量对上述排气筒核算的总量进行分析。

根据现有项目环评及批复，现有全厂已批已验项目有组织废气污染源强汇总表如下所示：

全本公示本

表 3.5.1-2 现有已批已验项目有组织废气污染源强

排气筒	风量	污染物名称	排放状况			执行标准			排放源参数			
	(m³/h)		浓度 (mg/Nm³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	名称	高度 m	形状	直径 m	温度 ℃
FQ-01	3000	VOCs（以非甲烷总烃计）	33.3	0.1	0.7534	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	20	圆形	0.219	40
		甲苯①	16.7	0.05	0.36	40	/					
		氯化氢	0.0003	0.000001	0.00001	30	/					
		环氧乙烷	0.3	0.001	0.01	5	0.29	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32 3151-2016）				
		环氧丙烷	/	/	/	5	0.86					
		乙酸乙酯	0.3	0.001	0.0104	50	2.2					
		乙腈	0.3	0.001	0.0072	30	2.2					
FQ-02	3000	VOCs（以非甲烷总烃计）	33.67	0.101	0.6266	80	14	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32 3151-2016）	20	圆形	0.25	40
		丙烯酸	3.67	0.011	0.08	20	1.8	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）				
		氨	0.89	0.0006	0.006	/	8.7					
		硫化氢	0.023	0.00001	0.0001	/	0.58					
FQ-03	3000	VOCs（以非甲烷总烃计）	42.051	0.12615	0.9083	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	25	圆形	0.28	40
		乙酸乙酯	7.85	0.02	0.1696	50	3.9	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32 3151-2016）				
		乙腈	7.07	0.02	0.1528	30	3.9					
		氯甲烷	0.35	0.001	0.0075	20	3.9					
		甲醇	0.28	0.0008	0.006	60	13.1					
		环氧乙烷	0.46	0.001	0.01	5	0.53					
		环氧丙烷	0.93	0.003	0.02	5	1.58					
		正己烷	3.7	0.011	0.08	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）				
		丙二醇	0.46	0.001	0.01	/	23.54	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）计算值				
FQ-04	26457②	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.18	0.031	0.2249	60	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	25	方形	0.65×0.65m	40

排气筒	风量 (m ³ /h)	污染物名称	排放状况			执行标准		名称	排放源参数			
			浓度 (mg/Nm ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		高度 m	形状	直径 m	温度 °C
		甲醇	0.2	0.005	0.0389	60	13.1	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32 3151-2016)				
FQ-05	1000	VOCs (以非甲烷总烃计)	4.200	0.0042	0.0307	80	38	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32 3151-2016)	30	圆形	0.2	25
		甲醇	1.25	0.0013	0.009	60	19					
		环氧乙烷	0.14	0.0001	0.001	5	0.77					
		环氧丙烷	0.14	0.0001	0.001	5	2.3					
FQ-08	2200	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.61	0.001	0.0097	80	14	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32 3151-2016)	20	圆形	0.6	80
FQ-09	5000 (变频风机 4012-7419 m ³ /h)	颗粒物	1.53	0.0076	0.055	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)	15	方形	0.32×0.25m	25
FQ-10	9000	颗粒物	1.30	0.0117	0.0490	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)	25	方形	0.32×0.25m	25
FQ-11	5000 (变频风机 4012-7419 m ³ /h)	颗粒物	1.66	0.0078	0.056	20	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)	15	方形	0.32×0.25m	25

*注：①FQ-01 排气筒中甲苯排放标准按照《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 中苯系物标准执行，FQ-01 排气筒中环氧丙烷为根据排污许可证中污染物种类补充。

②实验室和危废暂存间废气分别经配套活性炭吸附装置处理后，合并至 FQ-04 排放，其中实验室风机风量 20000m³/h，危废暂存间风机风量 6457m³/h。

2) 无组织废气

根据企业目前实际情况，无组织废气产生源主要为封端醚车间、药辅装置、润滑油装置、聚醚装置、包装车间、EO/PO 罐区、原料/成品罐区、实验室、污水处理站、危废暂存间，本次评价中，根据现有项目环评，现有全厂已批已验项目无组织废气污染源强汇总表如下所示：

表 3.5.1-3 现有已批已验项目无组织废气排放情况

污染源	污染物名称	无组织排放量		排放源参数			排放时长(h)
		速率(kg/h)	年排放量(t/a)	长(m)	宽(m)	高(m)	
封端醚车间区域	VOCs	0.206	1.4841	54	17.9	22	7200
药辅装置区域	VOCs	0.053	0.3849	60	20.4	8	7200
润滑油装置区域	VOCs	0.067	0.4793	60.6	24.7	20	7200
聚醚装置区域	VOCs	0.120	0.8605	60	17.5	15	7200
EO/PO 罐组	VOCs	0.005	0.0397	45	45	5	8760
原料、成品罐组	VOCs	0.002	0.0199	55	12	5	8760
实验室	VOCs	0.001	0.0080	10	5	10	7200
现有污水处理站	VOCs	0.009	0.0800	5	3	5	8760
危废暂存间	VOCs	0.008	0.0720	10	16	4	8760
全厂合计	VOCs	/	3.4284	/	/	/	/

3.5.1.2 达标排放分析

1) 有组织废气

南京威尔生物科技有限公司现有排气筒除 FQ-08 外均安装挥发性有机物在线监控设施，根据企业 2024 年度排污许可执行年报，企业现有各排气筒及厂界各污染物均能稳定达标，各排气筒及厂界污染物监测数据如下所示。

表 3.5.1-4 现有项目各排口例行监测数据统计表

涉及商业机密，已隐去

现有项目废气污染物排放总量未超出环评批复及排污许可证许可排放量。

3.5.2 废水产生排放情况

3.5.2.1 产生排放情况及治理措施

现有项目产生的废水主要包括工艺脱水废水、设备清洗废水、生活污水、废气吸收废水、化验室废水、车间冲洗废水等。POE 项目高浓度废水经多效蒸发系统处理、高端生物制品项目高浓度废水经浓缩处理后，与药用辅料/表面活性剂及聚醚/高级合成润滑油等项目高浓度废水（工艺反应废水、部分设备清洗废水等）一并进入厂内芬顿氧化+MBR 生物池（50m³/d）处理，处理达标和与低浓

度废水（高端药辅项目低浓度废水、循环冷却水、树脂吸附装置废水、丙二醇精馏装置废水、油酸提纯装置废水、封端盐提纯装置废水、真空尾水洗水、真空泵、设备冲洗水、生活污水、地面冲洗水）一起接管至胜科污水处理厂集中处理。

当前厂区内已建已批项目水平衡见图 3.5.2-1。

根据 2024 年企业实际运行及用水情况，厂区内实际水平衡图见图 3.5.2-2。

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去

图 3.5.2-1 现有项目水平衡图 (t/a)

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去

图 3.5.2-2 现有项目实际水平衡图 (t/a)

全本公示本

表 3.5.2-1 现有项目废水污染源强

污染源	治理措施	污染物名称	环评	实际		接管浓度限值 (mg/L)	排放去向
			接管量 (t/a)	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
污水排口	高浓度废水经污水站处理后与低浓度废水一并接管至胜科污水处理厂	废水量	160759.52	/	46177.74	/	胜科污水处理厂
		COD	96.901	287	13.253	500	
		SS	2.42	54.75	2.528	400	
		氨氮	0.1552	27.178	1.255	45	
		总氮	11.533	10.816	0.499	70	
		总磷	34.784	0.666	0.031	5	
		石油类	0.8206	1.0015	0.046	20	

注：污染物因子出水浓度为表 3.5.2-2 中 2024 年 1 月至 12 月污水站出水污染物检测数据均值；实际接管量根据企业提供的在线监测废水量统计。

3.5.2.2 达标排放分析

企业定期委托有资质单位进行废水例行监测。2024 年 1 月~12 月例行监测期间，威尔生物科技处于正常生产工况，企业委托南京白云环境科技集团股份有限公司进行例行监测，检测数据由南京白云环境科技集团股份有限公司审核符合质量保证和质量控制要求、确认检测数据有效性后出具 CMA 认证检测报告。根据 2024 年 1 月~5 月南京白云环境科技集团股份有限公司出具的企业废水例行监测报告：（2024）宁白环检（综）字第 QN24027101 号、（2024 年）宁白环检（气）字第 QN240057801 号，（2024 年）宁白环检（气）字第 QN24027201 号，（2024 年）宁白环检（综）字第 QN24083601 号，（2024 年）宁白环检（气）字第 QN24096001 号，2024 年 6 月~12 月南京联凯环境检测技术有限公司出具的企业废水例行监测报告：宁联凯（环境）第【24060774】号，宁联凯（环境）第【24060776】号，宁联凯（环境）第【24060780】号，宁联凯（环境）第【24060785】号，宁联凯（环境）第【24060791】号，宁联凯（环境）第【24060808】号，宁联凯（环境）第【24060809】号，污水排口各污染浓度监测数据统计见下表。

表 3.5.2-2 现有项目污水排口监测数据表

涉及商业秘密，已隐去

根据企业《排污许可证》、胜科污水处理厂环评，威尔生物科技废水接管标准执行《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）要求。例行监测数据表明，威尔生物科技正常工况下污水排口 pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、石油类均可实现达标接管。

雨水排口：例行监测数据表明，威尔生物科技有限公司正常工况下雨水排口 pH 值、氨氮、总磷、COD 均可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

V 类标准。

表 3.5.2-3 现有雨水排口监测数据表

涉及商业机密，已隐去

注：表中数据取各监测数据的最大值。

3.5.3 固体废物产生排放情况

现有项目产生的固废主要有药用辅料废液、表面活性剂及聚醚废液、高级合成油滤渣、丙二醇精馏废液、废树脂、废甲醇、甲基封端醚丙二醇混烷醚废液、甲基封端醚丙二醇混烷醚废渣、甲基封端醚丙二醇混烷醚分离盐渣、甲基封端醚丁醇醚废液、甲基封端醚丁醇醚废渣、聚季戊四醇醚异辛酸酯废液、聚季戊四醇醚异辛酸酯滤渣、封端盐渣提纯过滤废渣、不合格品、废玻璃瓶废试剂瓶、实验废液、废木制品、废复合包装、废钢铁、废电子耗材、废橡胶制品、玻璃、保温岩棉和生活垃圾等。

其中药用辅料废液、表面活性剂及聚醚废液、高级合成油滤渣、丙二醇精馏废液、废树脂、废甲醇、甲基封端醚丙二醇混烷醚废液、甲基封端醚丙二醇混烷醚废渣、甲基封端醚丙二醇混烷醚分离盐渣、甲基封端醚丁醇醚废液、甲基封端醚丁醇醚废渣、聚季戊四醇醚异辛酸酯废液、聚季戊四醇醚异辛酸酯滤渣、封端盐渣提纯过滤废渣、不合格品、废玻璃瓶废试剂瓶、实验废液等作为危险废物，分别委托南京海中环保科技有限公司、南京乾鼎长环保能源发展有限公司、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京新奥环保技术有限公司、中环信（南京）环境服务有限公司、南京卓越环保科技有限公司、宜兴市金科桶业有限公司、南京巴诗克环保科技有限公司等有资质单位处置；废木制品、废复合包装、废钢铁、废电子耗材、废橡胶制品、玻璃、保温岩棉等作为一般固废委托相关单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。

表 3.5.3-1 现有已批已验项目固废产生及处置利用情况一览表
涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

厂区现有建设 1 座危废仓库，占地面积 159.25m²，对照《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号），现有危废暂存间与上述文件中相关条款的相符性分析如下：

表 3.5.3-2 现有项目与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析

文件	条款内容	相符性分析
苏环办〔2024〕16 号	2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB 34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	现有项目产物按“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”进行了明确，未出现“中间产物”、“再生产物”等内容。
	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。	现有项目已落实排污许可制度，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。
	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。	现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行了规范化建设，符合相应的污染控制标准。
	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生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单	现有项目严格落实危险废物转移电子联单制度，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信息。

	制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	
	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。	现有项目一般工业固废管理符合《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。

根据上述分析，现有项目危废暂存间建设与苏环办（2024）16 号文要求相符。

3.5.4 噪声产生排放情况

（1）噪声产生排放现状及治理措施

现有项目噪声主要来源于真空泵、风机、物料泵等设备，现有项目通过控制设备噪声、合理布局（将噪声源较集中的主厂房布置在厂区的中央，尽量远离厂界）、噪声防治措施（主要噪声设备还采取了隔声、消声、减震等降噪措施。泵类电动机安装消声器、风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头（口））及加强绿化，大大降低噪声污染源。

（2）达标情况分析

企业定期委托有资质单位进行噪声例行监测。2024 年 1 月至 12 月例行监测期间，威尔生物科技处于正常生产工况，企业委托南京白云环境科技集团股份有限公司进行例行监测，检测数据由南京白云环境科技集团股份有限公司审核符合质量保证和质量控制要求、确认检测数据有效性后出具 CMA 认证检测报告。根据南京白云环境科技集团股份有限公司出具的威尔生物科技例行监测报告，2024 年 1 月~12 月威尔生物科技四个厂界中各测点昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区标准要求。

3.5.5 土壤及地下水污染防治现状

威尔生物科技 2022 年度被列为土壤污染重点监管单位，威尔生物科技有限公司于 2022 年 9 月委托江苏润环环境科技有限公司对厂区开展 2022 年度土壤污染隐患排查。根据威尔生物科技土壤隐患排查成果，厂区内土壤隐患重点场所及重点设施设备清单见下表。

表 3.5.5-1 威尔生物科技土壤隐患重点场所及重点设备一览表

序号	分区		企业情况	是否属于土壤隐患重点场所	土壤隐患重点设备
1	液体储存	储罐	装置区储罐组、EO/PO 罐组、原料成品罐组	是	接地储罐、离地储罐
		废水暂存池	聚醚装置区地下污水收集池、聚醚装置区地下污水调节池、药辅装置区地下污水收集池、封端醚生产车间地下污水收集池、润滑油装置区地下污水收集池、事故池、初期雨水池等	是	废水收集池、废水调节池、事故池、初期雨水池
		污水处理池	MBR 生物池	是	MBR 生物池
		初级雨水收集池	初级雨水收集池（EO/PO 罐组区域）、初级雨水收集池（聚醚装置区储罐组区域）	是	初期雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	原料成品罐组接卸、装卸区域，EO/PO 装卸区域	是	罐车卸车点
		管道运输	罐区物料管线输送，车间少量液体物料泵入装置	是	输送管道
		导淋	不涉及	/	/
		传输泵	罐区物料传输泵	是	传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存	货物均采用罐装、袋装或桶装等	是	储罐、包装袋/桶
		散装货物传输	散装货物均为罐装、袋装或桶装，通过管道或叉车等输送至各生产单元	是	厂内输送工具
		包装货物的储存和暂存	货物均采用罐装、袋装或桶装等，暂存于危化品库、剧毒化学品库等区域	是	危化品库、剧毒化学品库
		开放式装卸	乳糖、大豆粉等货物人工投加至生产装置	是	固体货物投加点、出料口
4	生产区	聚醚装置区，装置密闭	是	各类生产设备、环保治理设施及储罐	
		润滑油装置区，装置密闭	是	各类生产设备、环保治理设施及储罐	
		药辅装置区，装置密闭	是	各类生产设备、环保治理设施及储罐	
		封端醚生产车间，装置密闭	是	各类生产设备、环保治理设施及储罐	
		包装厂房（203B、301）	是	各类生产设备、环保治理设施	
5	其他活动区域	废水排水系统	生活污水收集池（包装厂房污水池）	否	/
			雨水池（后期雨水）	否	/
			废水输送管道、输送泵	是	污水管道、泵
		应急收集	2 个事故应急池	是	事故应急池

	设施			
	分析化验室	实验室，试剂的使用及存放	是	/
	危废仓库	1*159.25m ²	是	/

根据识别出的土壤隐患重点场所及重点设备，分别介绍土壤及地下水污染防治措施。

3.5.5.1 储罐液体储存

厂区内设有 EO/PO 罐组、原料成品罐组，在用储罐区均设置有围堰，且围堰内部已做防腐防渗处置；储罐均设置有液位报警仪及现场摄像头，可对液体泄漏起到有效监控预警作用，同时厂区南侧和北侧各设有 1 座事故池，一旦发生泄漏可对物料进行及时的收集与处置。

各罐组采用的土壤及地下水污染防治措施具体见下：

涉及商业机密，已隐去

3.5.5.2 土壤及地下水现状达标分析

根据土壤隐患排查，威尔生物科技 2022 年土壤和地下水环境质量自行监测结果见下表。

根据检测结果，厂区内土壤监测点各检测因子检出浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地风险筛选值；厂区地下水环境质量属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类。

表 3.5.5-5 土壤监测结果统计表

检测因子		土壤监测点 T1（危废暂存间附近）			
		检出限	监测结果	第二类用地筛选值	达标情况
重金属和无机物	砷	/	6.06mg/kg	60mg/kg	达标
	镉	/	0.074mg/kg	65mg/kg	达标
	六价铬	0.5mg/kg	ND	5.7mg/kg	达标
	铜	/	23mg/kg	18000mg/kg	达标
	铅	/	20.2mg/kg	800mg/kg	达标
	汞	/	0.052mg/kg	38mg/kg	达标
	镍	/	30mg/kg	900mg/kg	达标
挥发性有机物	四氯化碳	1.3ug/kg	ND	2.8mg/kg	达标
	氯仿	1.1ug/kg	ND	0.9mg/kg	达标
	氯甲烷	1.0ug/kg	ND	37mg/kg	达标
	1,1-二氯乙烷	1.2ug/kg	ND	9mg/kg	达标
	1,2-二氯乙烷	1.3ug/kg	ND	5mg/kg	达标
	1,1-二氯乙烯	1.0ug/kg	ND	66mg/kg	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3ug/kg	ND	596mg/kg	达标
	反-1,2-二氯乙烯	1.4ug/kg	ND	54mg/kg	达标
	二氯甲烷	1.5ug/kg	ND	616mg/kg	达标
	1,2-二氯丙烷	1.1ug/kg	ND	5mg/kg	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2ug/kg	ND	10mg/kg	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2ug/kg	ND	6.8mg/kg	达标
	四氯乙烯	1.4ug/kg	ND	53mg/kg	达标
	1,1,1-三氯乙烷	1.3ug/kg	ND	840mg/kg	达标
	1,1,2-三氯乙烷	1.2ug/kg	ND	2.8mg/kg	达标
	三氯乙烯	1.2ug/kg	ND	2.8mg/kg	达标
	1,2,3-三氯丙烷	1.2ug/kg	ND	0.5mg/kg	达标
	氯乙烯	1.0ug/kg	ND	0.43mg/kg	达标
	苯	1.9ug/kg	ND	4mg/kg	达标
	氯苯	1.2ug/kg	ND	270mg/kg	达标
	1,2-二氯苯	1.5ug/kg	ND	560mg/kg	达标

	1,4-二氯苯	1.5ug/kg	ND	20mg/kg	达标
	乙苯	1.2ug/kg	ND	28mg/kg	达标
	苯乙烯	1.1ug/kg	ND	1290mg/kg	达标
	甲苯	1.3ug/kg	ND	1200mg/kg	达标
	间二甲苯+对二甲苯	1.2ug/kg	ND	570mg/kg	达标
	邻二甲苯	1.2ug/kg	ND	640mg/kg	达标
半挥发性有机物	硝基苯	0.09mg/kg	ND	76mg/kg	达标
	苯胺	0.08mg/kg	ND	260mg/kg	达标
	2-氯酚	0.06mg/kg	ND	2256mg/kg	达标
	苯并（a）蒽	0.1mg/kg	ND	15mg/kg	达标
	苯并（a）芘	0.1mg/kg	ND	1.5mg/kg	达标
	苯并（b）荧蒽	0.2mg/kg	ND	15mg/kg	达标
	苯并（k）荧蒽	0.1mg/kg	ND	151mg/kg	达标
	蒽	0.1mg/kg	ND	1293mg/kg	达标
	二苯并（a,h）蒽	0.1mg/kg	ND	1.5mg/kg	达标
	茚并（1,2,3-c,d）芘	0.1mg/kg	ND	15mg/kg	达标
	萘	0.4ug/kg	ND	70mg/kg	达标
石油烃类	石油烃（C10-C40）	/	11mg/kg	4500mg/kg	达标

表 3.5.5-6 地下水监测结果统计表

检测因子	检出限	地下水监测点				类别
		厂区地下水上游 D1	厂区污水预处理装置附近 D2	厂区地下水下游(厂区南侧) D3	危废暂存间附近 D4	
氟化物	/	0.21mg/L	0.31mg/L	0.70mg/L	/	I类
总硬度	/	258mg/L	466mg/L	256mg/L	/	IV类
铁	0.01mg/L	0.02mg/L	0.04mg/L	ND	/	I类
pH	/	7.7	7.6	7.8	7.6	I类
硫酸盐	/	/	/	/	67.2mg/L	II类
氯化物	/	/	/	/	13.4mg/L	I类
硝酸盐氮	/	/	/	/	0.069mg/L	I类
亚硝酸盐	/	/	/	/	0.026mg/L	II类
钠	/	/	/	/	28.2mg/L	I类

3.6 现有项目环评批复污染物排放量汇总

全厂现有项目污染物产排情况见表 3.6-2。

表 3.6-1 威尔生物科技现有全厂污染物产生及排放一览表 (t/a)

类别		污染物	环评批复量				排污许可量	
			全厂项目批复量					
			产生量	削减量	接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织	颗粒物*	16.9115	16.7515	/	0.16	/	/
		丙烯酸	2	1.92	/	0.08	/	/
		氯甲烷	0.075	0.0675	/	0.0075	/	/
		甲醇	0.743	0.6891	/	0.0539	/	/
		环氧乙烷	1.777	1.756	/	0.021	/	/
		环氧丙烷	1.077	1.056	/	0.021	/	/
		丙二醇	0.1	0.09	/	0.01	/	/
		正己烷	0.2	0.12	/	0.08	/	/
		甲苯	3.58	3.22	/	0.36	/	/
		乙腈	7.68	7.52	/	0.16	/	/
		乙酸乙酯	3.48	3.3	/	0.18	/	/
		氯化氢	0.0004	0.00039	/	0.00001	/	/
		氨*	/	/	/	0.006	/	/
		硫化氢*	/	/	/	0.0001	/	/
		VOCs（以非甲烷总烃计）*	67.5393	64.9857	/	2.5536	/	6.8448
	无组织	颗粒物	0.0001	0	/	0.0001	/	/
		VOCs（以非甲烷总烃计）	21.90992	0	/	21.90992	/	21.90992
废水		废水量	163428.084	2668.564	160759.52	160759.52	/	/

	COD	231.496	134.595	96.901	8.037	96.901	/
	SS	36.325	1.541	34.784	3.215	/	/
	氨氮	2.4501	0.0301	2.42	0.804	2.42	/
	总磷	0.163	0.0078	0.1552	0.08	0.1552	/
	总氮	11.6491	0.1161	11.533	2.411	11.533	/
	石油类	1.2383	0.4177	0.8206	0.4824	/	/
	甲苯	0.034	10.4971	0.0001	0.0001	/	/
固体废物	一般固废	470.16	470.16	/	0	/	/
	危险废物	3180.6623	3180.6623	/	0	/	/
	生活垃圾（包括含油手套、带油抹布）	72.08	72.08	/	0	/	/

3.7 现有项目排污许可证执行情况

企业已于 2022 年 11 月 30 日取得排污许可证（91320193679045220N001P），2024 年 10 月重新申领（91320193679045220N001P），有效期限：2024 年 09 月 25 日起至 2029 年 09 月 24 日止，企业属于重点管理企业，根据排污许可证相关要求，企业建立有监测制度，现有封端醚车间、聚醚装置、润滑油装置、罐区/蒸馏塔废气排口安装有挥发性有机物在线监测系统，废水排口安装 pH、水温、流量、COD、氨氮在线系统，且均与政府相关平台联网，实时监测。同时企业定期委托有资质单位进行废气、噪声、废水例行监测。

职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，企业需定期编制排污许可季报、年报，企业目前均按要求编制上述排污许可证执行报告，并上报管理部门。

根据威尔生物科技 2024 年年度排污许可执行报告，废水废气污染物排放量未超出排污许可证许可排放量，具体数据见下表。

表 3.7-1 2024 年排污许可执行报告中全厂实际排放量

排口名称	污染物名称	年排放量 (t)	排污许可证许可排放量 (t/a)
第1季度	VOCs	0.137486	/
第2季度	VOCs	0.094559	/
第3季度	VOCs	0.122157	/
第4季度	VOCs	0.148335	/
废气全厂合计	VOCs	0.502537	6.8448（有组织）
废水排放口（DW001）	化学需氧量	9.32276	23.36
	氨氮	0.16767	2.102
	总氮	0.44812	3.27
	总磷	0.025012	0.1552

3.8 现有项目风险回顾

3.8.1 现有项目风险源

现有项目原辅料中环氧乙烷、环氧丙烷、正丁醇、甲醇、磷酸、乙酸等具有有毒或易燃易爆的特点，具有火灾、爆炸和泄漏的风险因素；涉及到危险单元主要有生产车间、原料库、产品库、污水处理设施等；生产工艺过程中主要涉及聚合反应、酯化反应、封端反应、蒸馏、浓缩等，反应存在一定的风险。

3.8.2 现有环境管理制度

威尔生物科技现有执行的环境管理制度主要有环境管理体系手册、建设项目“三同时”管理制度、环境报告制度、污染治理设施管理制度（废气污染防治管

理制度、废水污染防治管理制度、废弃物管理制度）环境监测管理制度、环境信息披露管理制度、环境风险预防和应急管理制度、环境安全隐患排查制度、清洁生产管理制度等。

3.8.3 现有项目环境风险防范措施

(1) 现有项目在厂区总平面布局方面，严格执行相关规范要求，所有建构物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距；严格按工艺处理物料特性，办公区、生产区单独分区布置，对生产区按照危险性进行划分，并制定进入现场的相关制度，配置防静电服及相关防静电用品，以免发生安全事故导致环境污染。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中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。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。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；安放易发生爆炸设备的车间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。

(3) 设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，定期检查维护；对储存危险化学品的容器，经有关检验部门定期检验合格后使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，均配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》及公司相关安全管理制度。

(4) 严格执行安全和消防规范，在生产装置区及仓库设置感温/感烟探测器。生产装置区及仓库设置各种火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮。

(5) 企业选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置基本在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，反应釜防腐蚀、设备严密不漏；企业罐区各储罐配备视频监控装置、液位计、安

全阀；车间设有视频监控装置、超温超压自动切断装置、压力表等，还装有 PLC 联锁控制装置；企业生产系统设有超量联锁报警，储罐区设有液位报警，厂房和储罐区均设有可燃气体报警仪，以上联锁报警均接入 DCS 系统中；对可能发生的大气环境风险事故可进行有效地预防控制。

(6) 公司排水采用雨污分流制。污水及初期雨水排入污水管网，后期清洁雨水通过控制阀转换，排至雨水管网，雨排设置有截流用闸阀，紧急情况下能截断雨排中的水进入外环境。各厂区雨水排口前设置雨水监控池，并设置截断设施，正常情况下截止阀处于关闭状态。

厂区现有 1 座 1320m^3 和 1 座 3000m^3 的事故水池，可以确保事故废水不外排。

厂区现有截流措施、事故排水收集措施，排水系统的防控措施满足风险防控要求。

表 3.8.3-1 现有项目突发环境事件情景及防控措施一览表

引发原因	直接、次生、衍生事件	环境影响	污染途径	防控措施
火灾	火灾	大气污染	环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、磷酸、乙腈、异壬酸、异辛酸、正戊酸等物料泄漏遇明火发生火灾，燃烧废气污染大气环境	配备消防灭火系统，处理泄漏火灾等事故
	物料泄漏	水体污染	火灾造成环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、磷酸、乙腈、异壬酸、异辛酸、正戊酸等物料泄漏，泄漏污染物通过雨排水系统进入外环境污染水体	罐区设有围堰，装置区设置围堰、导流沟等，并设置了消防水池、应急事故池，事故状态下可对泄漏的化学品进行暂存，雨水排口设有切断阀门，防止泄漏的化学品及污染物通过雨水管网进入外环境。
	消防废水泄漏	水体污染	火灾事故中的消防废水等通过雨水排水系统进入外环境	
	人员伤亡	/	/	
泄漏	物料泄漏	水体污染、大气污染	包装物破裂等原因导致环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、磷酸、乙腈、异壬酸、异辛酸、正戊酸等物料泄漏，泄漏物挥发污染大气环境；泄漏物等通过雨排水系统等进入外环境；	储罐区设置泄漏监控设备，物料泄漏时可及时处理；厂区设置应急事故池，事故状态下可对泄漏的化学品进行暂存，雨水排口设置阀门，防止泄漏的化学品通过雨水管网进入外环境
	火灾	大气污染	泄漏物料遇明火燃烧，燃烧废气污染大气环境	配备消防灭火系统，处理泄漏火灾等事故；公司配有防毒面具、防护服
	中毒或窒息	/	/	
爆炸	火灾	大气污染	环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、磷酸、乙腈、异壬酸、异辛酸、正戊酸等物料泄漏遇明火发生火灾，燃烧废气污染大气环境	公司配备消防水池、应急事故池、消防灭火系统，处理火灾、泄漏事故及其次生/伴生事故；雨水排口设置阀门，事故时可关闭阀门，防止泄漏的化学品及消防废水通过雨水管网进入外环境
	物料泄漏	水体污染	爆炸造成环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、磷酸、乙腈、异壬酸、异辛酸、正戊酸等物料泄漏，泄漏污染物通过雨排水系统进入外环境污染水体	
	中毒或窒息	/	/	
雨水总排口切断/切换装置失灵	事故时污水泄漏	水体污染	发生事故时，产生事故废水，事故废水及生产污水通过雨水排口进入外环境	厂区设施应急事故池，事故状态下可对事故废水进行暂存，防止事故废水通过雨水管网进入外环境
废气处理设施非正常运行	废气超标排放	造成大气污染	废气处理装置发生故障，生产废气未经处理排放至空气中，有害气体扩散造成大气污染	对设施进行定期检查维护，发生异常相关工序运行，及时检修
废水处理设施	废水超标排放	造成水土污染	废水处理装置发生故障，生产废水未经处理排放	对设施进行定期检查维护，发生异常相关工序

非正常运行			至水体环境中，超标废水造成水体污染	运行，及时检修
违法排污	废水、废气污染物超标排放	造成水体、大气环境污染	废水进入外界水体，废气进入大气	定期检测，严格执行法律法规危废委托有资质单位处置
	危险废物非法转移、处置	水体、土壤等环境污染	非法处置	
通讯或运输系统故障	物料泄漏	水体、大气、土壤污染	物料进入外界水、大气、土壤环境	委托有资质单位进行化学品运输
各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	物料泄漏	水体污染、大气污染	泄漏物等通过雨排水系统进入外环境；物料挥发污染大气环境	罐区设有围堰，装置区设置围堰、导流沟等，并设置了消防水池、应急事故池，事故状态下可对泄漏的化学品进行暂存，雨污排口设有切断阀门，防止泄漏的化学品及污染物通过雨水管网进入外环境
	火灾	大气污染	燃烧废气污染大气环境	配备消防灭火系统，处理泄漏火灾等事故
	中毒或窒息	/	/	/

表 3.8.3-2 企业现有应急物资与装备情况

序号	资源功能	名称	数量	配置地点	负责人	联系方式
1	消防	干粉灭火器	422 只	各部门	黄权俊	15851824551
2		干粉车	18 辆			
3		二氧化碳灭火器	83 只			
4		二氧化碳灭火车	12 辆			
5		消防毯	8 块	微型消防站及各部门		
6		移动式消防炮	1 台	微型消防站		
7		聚氨酯水雾水带	1 卷			
8		消防专用水带	6 盘			
9		消防专用水枪	7 只			
10		灭火毯	4 块	罐区		
11	污染源切断	堵漏木塞	1 套	微型消防站	黄权俊	15851824551
12		应急袋装黄沙	5 托	应急黄沙堆放处		
13		应急散装黄沙	4 桶			
14		应急黄沙	200 包	罐区	惠平原、杨光	13401993171/ 13913966827
15	污染物控制	警戒绳	10 个	微型消防站	黄权俊	15851824551
16		交通锥桶	30 个			
17		消防专用桶	2 只			
18		安全带	2 副			
19		锥形事故标志柱	2 只			
20		警戒标志杆	2 副			
21		安全警示带	10 盘			
22	污染物切断	紧急切断系统	4 个	雨水、污水排口	惠平原	13401993171
23	污染物降解	碳酸氢钠清洗液	若干	各部门		
24	污染物收集	气动隔膜泵	1 台	罐区		
25		吸油纸	4 箱	公用工程	黄权俊	15851824551
26		收集箱	1 组	微型消防站		
27		应急事故池	4320m ³	厂区内		
28	安全防护	空气呼吸器	15 套	103 控制室、危化品库、微型消防站等		
29		备用瓶	7 只			
30		轻型防化服	3 套			
31		安全绳	2 副	微型消防站		
32		防护面屏	28 副	103 控制室、危化品库、微型消防站等		
33		保健药箱	8 个			
34		火灾逃生面具	10 只			
35		防毒全面具	10 副			
36		滤毒罐（备用）	18 只			
37		担架	2 副			
38		消防雨靴	10 双			

39		雨衣	9 套			
40		洗眼器	10 套	各部门		
41		长管呼吸器	2 个			
42		安全帽	6 顶			
43		耐酸碱手套	4 双			
44		消防专用隔热服	2 套	微型消防站		
45		救援三脚架	1 套			
46		消防战斗服	10 套			
47		防毒全面罩	4 套			
48		防酸碱手套	6 副			
49		担架	1 副	罐区		
50		防化服	2 套			
51		绝缘胶靴	4 双	303、303B2 楼、		
52		绝缘手套	3 副	3 楼		
53		有毒气体报警仪	2 个	危废暂存间		
54		可燃气体报警仪	8 个	在线分析小		
55		火灾自动报警仪系统	1 套	微型消防站		
56		安全仪表系统	1 套	生产车间		
57	环境监测	视频探头监控系统	13 个	在线小屋、危废库	殷树飞	15996325179
58		便携式有毒、可燃气体检测仪	4 个	安环部		
59		防爆电气、报警、监控	4 套	在线小屋		
60		氧含量监测仪	4 个	在线分析小屋		
61		烟感监控	240 个	全厂		
62		火灾声光报警器	17	全厂		
63	应急通信和指挥	防爆对讲机	15 个	各部门	宗逸	025-58375031
64		应急广播系统	1 套	厂区		
65		防爆应急手电	2 只	微型消防站		
66		应急柜	4 个	103 控制室、危化品库等		
67		防爆工具	1 套			
68		软梯	1 副			
69		防爆专用锹	2 把			
70		电动送风机	1 台			
71		折叠梯	1 副			
72		毛巾	10 条			
73	环境应急	应急专用锹	10 把		黄权俊	15851824551
74		消防专用钳	1 把			
75		消防斧	1 把	微型消防站		
76		消防专用扳手	2 把			
77		消防专用榔头	1 把			
78		手动液压破拆器	1 套			
79		消防破拆锤	1 把			
80		消防腰斧	10 把			
81		佩戴式防爆照明灯	10 个			
82		风向标	5 个			
83		灭火毯	10 块			

84		氧气包	2 个	罐区	惠平元、杨光	13401993171/ 13913966827
85		移动电源盘	1 个			
86		重型防化服	2 套			
87		防爆铁锹	6 把			
88		防爆扳手	6 把			

综上，结合厂区环境风险评估报告，现有项目风险防范措施（包括截流措施、事故排水收集措施、各排水系统防控措施）基本满足风险应急要求。

3.8.4 现有风险防范与应急措施可行性分析

企业自建立以来各生产、储存装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，未发生环境风险事件及安全事故。

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

3.8.5 应急预案备案情况

企业已按照要求制定了《突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 1 月 9 日在南京江北新区管理委员会环境保护与水务局进行备案（备案号：320117-2025-005-H）并报送江苏省生态环境厅及南京市生态环境局，风险等级为重大风险。

表 3.8.5-1 现有项目环境风险回顾

序号	相关内容	现有工程情况	存在的问题及完善建议
1	环境风险防范措施	涉气环境风险防范措施建设情况，包括有毒有害气体预警体系建设等 涉水环境风险防范措施建设情况，包括围堰、应急池、雨排闸阀及其导流设施建设等	应急预案中已针对环境风险源监控提出具体措施，企业已对照执行 公司设有应急池，如应急池容量不够时，为防止废水流入外环境，可用沙袋封堵
2	环境风险防控体系的衔接	位于园区的建设项目，应分析本项目风险防控设施与所在园区环境风险防控设施的衔接情况	现有应急预案中对于风险防控体系的衔接已作说明。
3	突发环境事件应急预案	应急预案编制和修订情况，培训、应急演练的落实情况，环境应急物资装备、应急队伍的配备情况	现有应急预案于 2025 年 1 月取得备案，企业应按照相关导则要求修编应急预案
4	突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立和工作开展情况，重大隐患是否已整改到位	企业安环部门专门负责进行隐患排查制度建立及工作开展，企业现有安评已备案
5	污染防治设施的安全风险辨识	污染防治设施安全风险辨识开展情况	针对废气处理装置、污水站等装置开展安全辨识

3.9 现有项目存在问题及“以新带老”措施

3.9.1 现有项目存在问题

厂区现有项目主体建设内容与生产规模等与环保手续一致,企业目前已取得排污许可证,按照排污许可相关要求落实了管理台账、例行监测、执行报告等相关要求;企业充分重视安全生产和环境保护,已编制应急预案并报管理部门备案,制定较为完备的环境管理制度并定期进行风险应急演练,防止因安全事故引起环境污染问题。

全本公示本

4.建设项目工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 项目概况

项目名称：3 万 t/a 合成新材料项目；

建设单位：南京威尔生物科技有限公司；

法人代表：殷志强；

行业类别：专项化学用品制造行业（C2662）

项目性质：扩建；

建设地点：南京市江北新区长丰河西路 99 号现有厂区内，东邻长丰河西路，西邻化工大道，南邻赵桥河南路，北邻赵桥河；

投资总额：4300 万元；

占地面积：不新增用地，在原有厂房内；

劳动定员：本项目新增员工 10 人；

工作制度：年工作 335 天，4 班 2 倒轮休制度，1 班 12h；

投产日期：预计 2026 年 3 月。

4.1.2 产品方案及生产设备改造

4.1.2.1 产品方案及技术指标

（1）产品方案及产线布置

涉及商业秘密，已隐去

本项目的产品体系中，以产品结构为核心分类依据，结合产品的功能属性、技术规格、应用场景及生产工艺差异，对全品类产品进行科学、清晰的层级化划分，确保每类产品的定位明确、管理边界清晰，为后续的生产计划制定、供应链调配及库存管理提供精准的分类基础。

产能规划层面，将严格遵循“以销定产”的核心原则，产能规模的设定完全基于市场调研数据、客户订单需求、历史销售趋势及未来市场拓展预测综合确定，避免产能过剩导致的资源浪费或产能不足引发的订单流失。同时，针对单个产品品种，实际生产产量将实行严格的上限管控，无论市场需求短期如何波动，均确保不超过该品种在项目申报阶段经合规审核确定的产能额度，以此保障生产活动的合规性、稳定性，以及与项目整体规划、环保能耗指标、质量管控标准的匹配性，实现产品生产的有序化、可控化运营。项目生产模式不属于柔性生产运营，项目建成后产品实际产能均不超过申报产能值。

本项目产方案详见表 4.1.2-1。

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

(2) 产品上下游关系

本项目产品之间无关联，与现有项目产品之间也无关联，直接出售。本项目产品上下游关系见图 4.1.2-1。

涉及商业秘密，已隐去

图 4.1.2-2 本项目产品上下游关系图

(3) 产品技术指标

本项目产品主要分为四大类：乙氧基新材料、丙氧基新材料、环氧基混聚新材料、环氧基嵌段新材料，均为不同的多元醇或多元酸与环氧化物烷基化反应，生成的聚合物。产品理化性质表征为粘性、流动性、抗氧化能力等，以满足不同使用需求。

本项目各产品技术指标见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 主要产品技术指标
涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

本项目建成后，全厂产品方案见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 本项目建成后全厂产品方案
涉及商业秘密，已隐去

4.1.2.2 设备改造及产能匹配分析

涉及商业秘密，已隐去

4.1.3 建设内容及工程组成

4.1.3.1 主体工程

本项目建成后，全厂主体工程一览表见表 4.1.3-1。

全本公示本

表 4.1.3-1 本项目建成后，全厂主体工程一览表
涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

4.1.3.2 公用及辅助工程

4.1.3.2.1 给水

项目用水主要为工业用水，来自园区自来水管网。工业用水去向主要包括工艺用水、设备清洗用水、纯水制备、废气处理喷淋用水、闭式循环系统补充用水、员工生活用水等，总用水量 20757.014/a。用水全部由园区自来水管网供给，目前供水系统运行稳定，可以满足供水要求。

a. 纯水制备用水（自来水）

项目利用现有纯水制备系统制备纯水，纯水制备系统纯水生产效率为 40%，纯水年消耗量为 939.805t/a，则自来水消耗量为 2349.514t/a。

本项目纯水主要用于工艺用水、设备清洗用水、质检实验室用水。

（1）工艺用水（纯水）

根据工程分析中各产品的工艺流程及物料平衡计算，各产品生产线工艺用水总量为 539.805t/a（全部采用纯水）。

（2）设备清洗用水（纯水）

生产设备清洗用水为自来水和纯水，设备首先采用自来水冲洗，后续用纯水润洗多次，共计约 400 次采用纯水冲洗设备及管线，单次润洗使用纯水量 0.5t，故纯水用量约 200t/a。

（3）质检实验室用水（纯水）

质检实验室用水主要用于试剂瓶及实验设备冲洗、试剂配制等，用水全部为纯水，纯水用量约为 200t/a。

b. 设备清洗用水（自来水）

生产设备清洗用水为自来水（首次冲洗）和纯水（润洗），设备首次冲洗约 100 次，使用自来水冲洗用水量单次约 2t，故首次冲洗用水量约 200t/a，即生产设备清洗使用自来水水量约为 200t/a。

c. 废气处理喷淋用水（自来水）

本项目 201 车间生产工艺废气采用二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）处理+应急措施（活性炭吸附）；205 车间工艺废气采用“均化+水洗+芬顿氧化+应急措施（活性炭吸附+水洗）+催化氧化（CO）+碱洗”；原料成品储罐呼吸废气采用“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附”处理；EO/PO 储罐呼吸废气采用“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附”处理；污水处理站废气采用

“冷凝+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化(CO)+应急措施(活性炭吸附)”。根据废气处理装置设计参数及现有废气处理设施运行经验,对项目废气处理装置用排水情况进行核算。

①酸洗塔(工艺废气预处理用)

根据企业酸洗塔运行情况,单次换水 2t,本项目新增换水次数 150 次,废水产生量为 300t/a。蒸发损耗量约 75t/a,故酸洗塔需要补充水 375t/a。

②碱洗塔(工艺废气预处理用)

根据企业碱洗塔运行情况,单次换水 2t,本项目新增换水次数 100 次,废水产生量为 200t/a。蒸发损耗量约 50t/a,故水解吸收塔需要补充水 250t/a。

③水洗塔(工艺废气预处理用)

根据企业水洗塔运行情况,单次换水 2t,本项目新增换水次数 100 次,废水产生量为 200t/a。蒸发损耗量约 50t/a,故水洗塔需要补充水 250t/a。

④酸洗塔(储罐呼吸废气处理用)

根据企业酸洗塔运行情况,单次换水 2t,本项目新增换水次数 40/年,废水产生量为 80t/a。蒸发损耗量约 20t/a,故酸洗塔需要补充水 100t/a。

⑤水洗塔(储罐呼吸废气处理用)

根据企业酸洗塔运行情况,单次换水 4t,本项目新增换水次数 20/年,废水产生量为 80t/a。蒸发损耗量约 20t/a,故水洗塔需要补充水 100t/a。

⑥碱洗塔(污水站废气处理用)

根据企业碱洗塔运行情况,单次换水 2t,本项目新增换水次数 60 次,废水产生量为 120t/a。蒸发损耗量约 30t/a,故碱洗塔需要补充水 150t/a。

⑦水洗塔(污水站废气处理用)

根据企业水洗塔运行情况,单次换水 2t,本项目新增换水次数 30 次,废水产生量为 60t/a。蒸发损耗量约 15t/a,故水洗塔需要补充水 75t/a。

d.地面冲洗用水(自来水)

本项目不新增用地,依托现有厂房进行改造及扩增生产线,现有车间已按照每周冲洗一次进行地面冲洗,本项目增加后,地面冲洗频次不增加,故本次不新增地面冲洗废水。

e.闭式循环冷却水系统补充用水

因循环损耗,需要定期补水。根据提供的设计资料,本项目拟新建 1 套

800m³/h 闭式循环冷却系统，年循环量为 209.25 万 t，循环水系统水损耗及检修外排量约为 16740t/a，故需补充新鲜水量 16740t/a。

f.生活用水

本项目新增员工 10 人，年工作 335 天，生活用水量约 50L/（人·d），产污系数按 0.8 计，则生活用水量为 167.5t/a，生活污水产生量 134t/a。

4.1.3.2.2 排水

本项目产生的废水主要为纯水制备浓水、工艺脱水废水、设备冲洗/清洗废水、质检室废水、废气喷淋废水（废气水洗、酸洗、碱洗废水）、循环冷却系统检修废水。

a.纯水制备浓水（回用、不外排）

项目纯水用量为 939.805t/a，纯水制备效率以 40%计，用于制备去离子的自来水年使用量约 2349.514t/a，纯水制备浓水水量约为 1409.708t/a。

纯水制备浓水全部用于现有的循环冷却系统补充用水，不外排。

b.工艺脱水废水（高浓度废水）

工艺脱水废水主要来自于脱水工序的脱水废水。根据物料平衡核算，项目工艺脱水废水量为 526.935t/a，工艺脱水废水依托现有多效蒸发系统预处理后再进入污水站处理。

c.设备冲洗/清洗废水

本项目生产设备清洗废水主要为自来水和纯水清洗设备。自来水冲洗产生的废水量为 190t/a，纯水清洗产生的清洗废水量为 190t/a，冲洗/清洗废水全部进入现有污水站处理。

d.质检室废水

质检废水主要来自于实验室试剂瓶及设备冲洗，质检废水产生量约 180t/a 进入现有污水站处理。

e.废气喷淋废水

废气处置喷淋废水主要为：工艺废气的酸洗、碱洗，储罐呼吸废气的酸洗、水洗废水，污水处理废气的碱洗、水洗废水。废水产生量详见前文 4.1.3.2.1 给水章节及水平衡 4.3.2.2 章节。废气处理喷淋废水全部进入污水站处理。

f.循环冷却系统排水

本项目新增 1 套 800m³/h 闭式循环冷却系统，该系统通过管道、储罐等设备

实现水的循环流动，避免与外界环境直接接触，水仅在换热器、冷却塔（闭式）和循环泵之间流动，通过监测蒸发、泄漏等水量损失，定期使用电子除垢，以控制循环系统中的盐分累积，精准补充新鲜水，维持系统总水量稳定，避免因水量过剩导致被动外排，因此本项目无新增外排的循环冷却强排水。

根据工业循环冷却水处理相关设计规范，闭式循环系统在试车、停车或紧急情况下会有含药剂冷却水排出，拟计划年度检修一次，检修废水量约 150m^3 。

i 蒸汽冷凝水

本项目新增蒸汽主要用于工艺加热。工艺加热产生蒸汽冷凝水 10297.6t/a ，全部回用于现有的循环冷却系统补充水（因本项目纯水制备浓水与蒸汽冷凝水回用于现有的循环水系统补水，故现有项目用水量相应减少）。

J、生活污水

根据前文生活用水核算，本项目生活污水产生量为 134t/a 。

4.1.3.2.3 供电

本项目由园区公共电网引电源作为常用电源。部分工艺设备、仪表系统采用双回路供电，火灾报警系统设备自带直流电源。应急照明采用自带蓄电池的照明灯具。消防系统用电设备，要求双电源末端自切供电，以保证供电连续性、可靠性。本项目用电量为 147万 kwh/年 。

4.1.3.2.4 供热（蒸汽）

根据工艺条件，本项目所需蒸汽用量约 12872t/a ，项目所需蒸汽由南京化学工业园区的热电中心通过区内管廊送到现有项目界区，厂区已建有蒸汽供应管网，蒸汽供应有保障。园区所供蒸汽通过减温减压器，进行降温降压后，满足生产用低压蒸汽的压力和温度要求，本项目所用蒸汽主要用于生产装置加热。

4.1.3.2.5 循环冷却水

本次新建 1 套闭式循环水系统 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，4 台 $200\text{m}^3/\text{h}$ 循环水泵，2 台 $400\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水塔。不使用现有循环冷却系统，本次新建循环水系统能够满足本项目循环用水需求。

4.1.3.2.6 制冷

厂区现有 1 座冷冻站配备 3 台水冷螺杆式制冷机组，冷媒为 20%乙二醇溶液，制冷量分别为 456.8kW 、 284.4kW 、 600KW ，总制冷量为 1341KW ，现有项目已用 885KW ，剩余 446KW ，剩余能力能够满足本项目的使用量。

4.1.3.2.7 供氮

本项目所需氮气用量约 108 万 m^3/a ，由南京化学工业园区氮气管网供给，且厂区已建有氮气供应管网，氮气供应有保障。

4.1.3.2.8 质检实验室

厂区内已建有质检实验室，本项目产品生产过程中，建设单位会定期对产品抽样质检，样品质检依托现有实验室，质检过程所用化学试剂与现有项目样品质检过程类似，检测项目主要包括粘度、羟基值、酸值、水分等。

4.1.3.2.9 产品运输（厂区内）

项目产品在生产过程中存在不同厂房之间周转，本项目对 201 车间分别传输到 202、205 车间的管道进行改造，传输管廊依托现有，具体情况如下：

8#产线产品在精制工序前由聚醚装置（201 车间）至润滑油装置（202 车间）运输路径从聚醚装置的产品输出接口出发，物料经专用输送管线（或对应介质传输管道）引导，接入厂区东部管廊系统指定通道，沿东部管廊预设路由稳定输送，最终通过润滑油装置东部管廊接驳口进入润滑油装置。

9#产线产品在精制工序前由聚醚装置（201 车间）至封端醚装置（205 车间）运输路径聚醚装置产出的对应产品，从其专属物料输出端流出后，经配套传输管线接入厂区东部管廊的对应传输支路，依托东部管廊的物料输送架构，按照预设的管廊内路径进行定向传输，最终通过封端醚装置与东部管廊的专用连接接口，顺利进入封端醚装置。

4.1.3.2.10 贮运

本项目部分原辅材料等的储存依托现有项目危化品库，危化品库建设规格符合储存危险化学品的条件，部分原辅材料及产品厂外租赁仓库（责任主体为仓库管理单位）储存，目前企业已与南京威盛远程物流有限公司、南京嘉多福物流有限公司签订了物流仓储协议（见附件 12）。

根据公司签订的物流仓储协议，南京嘉多福物流有限公司负责从厂区至外租仓库或从外租仓库至厂区的运输服务，运输方式为汽运，其他原辅料的进出厂运输均委托专用运输物流公司运输，运输过程中责任主体为承运方。根据租赁协议，所租赁的仓库的责任主体仍然为乙方，其中环保措施，风险设施、运输责任主体都归相应乙方管理。

南京威尔生物科技有限公司厂外租赁仓库共计 4 处，总使用库容约 17000 m^3 ，

共计储存量约 20000 吨。具体信息如下：

仓库 1、南京嘉多福物流有限公司 地址：江北新区长芦街道玉成路海港物流中心 A3 栋+A4 栋第三分区；与厂区距离 13km；库容：8888 平方米；主要存放物料种类：成品；周转方式：桶装汽运；使用用途：丙类保税仓库；不涉及危化品运输。

仓库 2、南京嘉多福物流有限公司 地址：江北新区长芦街道玉成路万纬物流园区 4-1 栋第一分区；与厂区距离 13.5km；库容：2073 平方米；主要存放物料种类：成品；周转方式：桶装汽运；使用用途：丙类仓库；不涉及危化品运输。

仓库 3、南京威盛物流有限公司 地址：江北新区长芦街道化工大道 588 号；与厂区距离 6km；库容：3750 平方米；主要存放物料种类：原料（固体、液体）；周转方式：桶装汽运；使用用途：丙类仓库；不涉及危化品运输。

仓库 4、南京尊显建设工程有限公司 地址：南京江北新区长芦街道六甲居委会十二组；与厂区距离 5km；库容：2000 平方米；主要存放物料种类：原料（固体、液体）、包材；周转方式：桶装汽运；使用用途：丙类仓库；不涉及危化品运输。

租赁仓库使用过程中将满足以下要求：

一、空间布局与安全距离

“五距”要求：顶距：堆货顶面与屋顶距离 ≥ 30 厘米（人字形屋顶以不超过横梁为准）。灯距：照明灯与货物间距 ≥ 50 厘米。墙距：货物与墙壁间距 ≥ 50 厘米。柱距：货堆与柱子间距 ≥ 30 厘米。垛距：货堆之间间距 ≥ 100 厘米。

通道宽度：消防通道需保持畅通，不得堆放物品。装卸平台区通道宽度 ≥ 3 米，卸货区宽度 ≥ 2.5 米。

二、温湿度控制

丙类仓库：库温 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 80\%$ 。

三、电气与消防安全

电气安全：库房内照明灯具下方不得堆放物品，垂直下方与货物水平间距 ≥ 0.5 米。配电线路需穿金属管或非燃硬塑料管保护，严禁私拉乱接电线。电动叉车及电池严禁在仓库内充电。

消防设施：按规范设置消防栓、灭火器等消防器材，定期检查维护消防器材

周围不得堆放物品，消防通道需保持畅通。

四、货物堆放与标识

堆放要求：货物堆垛应下重上轻、下大上小，规则平整，设置限高线。梁间距 ≥ 0.3 米，垛与墙间距 ≥ 0.5 米。

标识管理：货物需标明名称、规格、入库日期等信息。

五、人员与作业安全

人员防护：作业人员需穿戴工作服、防护鞋等劳保用品。

作业规范：叉车作业人员须持证上岗，控制车速，进出仓库大门限速 5km/h。

装卸平台区需设置安全警示标志，严禁在禁火区域吸烟或使用明火。

本项目储运工程具体情况见表 4.1.3-2~表 4.1.3-3。

表 4.1.3-2 本项目储运工程情况一览表

涉及商业秘密，已隐去

注：厂外租赁仓库储存的原料仅在该产品生产时在车间暂存 1~2 批次的使用量，不生产时不暂存。

全本公示本

现有项目原料、成品罐组已设置 18 个 98m^3 储罐，1 个 EO/PO 罐组（2 个 98m^3 环氧乙烷储罐、2 个 98m^3 环氧丙烷储罐），本项目依托现有的储罐，通过增加周转次数确保原料满足生产需求。本项目依托储罐信息及储罐周转次数变化情况分别见表 4.1.3- 3a、表 4.1.3- 4b。

全本公示本

表 4.1.3- 5a 本项目依托储罐情况一览表

涉及商业机密，已隐去

表 4.1.3- 6b 本项目依托储罐周转次数变化情况

涉及商业机密，已隐去

注：*为现有周转次数的用量能满足本次新增用量，故不新增

本项目辅助工程、贮运工程、公用工程及环保工程见表 4.1.3-7。

表 4.1.3- 7 本项目公辅工程一览表

涉及商业机密，已隐去

4.1.3.3 环保工程

(1) 废气

本项目将聚醚装置（201 车间）的尾气处理设施进行改造升级，原处理措施为工艺废气经“二级冷凝+酸催化+除雾+碱洗+活性炭吸附”处理后由 20m 排气筒（FQ-01）排放，车间有机废气经“催化氧化（CO）”处理后由 20m 排气筒（FQ-08）排放。

改造后，酸催化提升为三级酸催化，随后进入碱洗，再经过均化（新增），然后进入催化氧化（CO）（利用原 FQ-08 所对应装置，排气筒 FQ-08 取消）+活性炭吸附（现有装置，改为仅作应急处置），总处理流程为“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”，处理后通过现有 20m 高排气筒（FQ-01）排放；投料废气（粉尘）经新增一套“滤袋除尘器”装置处理后由现有 15m 高排气筒（FQ-09）排放；封端醚装置（205 车间）工艺废气依托现有“冷凝+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+碱洗”装置处理后通过现有 25m 高排气筒（FQ-03）排放；多效蒸发系统废气经冷凝后依托润滑油车间现有“两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”装置处理后通过现有 20m 高排气筒（FQ-02）排放；危废暂存间挥发废气依托现有“活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒（FQ-04）排放；原料成品罐组大小呼吸废气依托现有“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附”、EO/PO 罐组大小呼吸废气依托现有“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附”装置处理后通过现有 30m 高排气筒（FQ-05）排放。

(2) 废水

本项目高浓度废水（脱水废水）经多效蒸发预处理后的冷凝废水，与废气喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水依托厂区现有污水处理站（芬顿氧化+MBR 生物池）处理达园区胜科污水处理厂接管标准后，与生活污水、循环冷却系统检修废水一起接管至园区胜科污水处理厂。

(3) 噪声

本项目的主要噪声源有循环泵、水泵、蒸汽喷射泵等噪声设备，建设单位针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施，如泵类采用隔声吸声材料等措施，确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中

3 类标准要求。

(4) 固废

本项目固废主要为生产过程中产生的冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废原料包装桶、废原料包装袋、不合格品、实验废液、废气处理产生的废活性炭、废过滤介质、污水处理产生的污泥（见表 4.3.3.4-3）。以上废物均属于危险废物，在厂区内安全暂存后委托有资质单位处置。

4.1.4 厂区平面布置及周边环境概况

本项目不新增用地，仅在现有厂区内聚醚装置（位于 201 车间）利旧备用设备并新增部分设备，部分工序依托润滑油装置（202 车间）、封端醚装置（205 车间），不改变厂区现有布局，本厂区平面布置见图 4.1.4-11，各车间平面布置见图 4.1.4-1~图 4.1.4-10。

本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号。项目周边均为工业企业，其中东侧为长丰河西路，隔路为齐正化学、省农垦生物化学、新仁信化学，南侧为赵桥河南路，西侧为化工大道，北侧为赵桥河路。周边 500m 范围内无居民点。项目周边概况图见 4.1.4-12。

4.2 生产工艺流程及原辅料消耗

4.2.1 工艺流程

涉及商业秘密，已隐去

4.2.2 原辅料及能源消耗

4.2.2.1 主要原辅料消耗

本项目原辅料消耗情况见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 本项目主要原辅料消耗一览表
涉及商业机密，已隐去

4.2.2.2 主要原辅物理化性质

项目主要原辅材料的理化性质见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 主要原辅料的理化性质
涉及商业机密，已隐去

4.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备参数信息及布置车间详见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 主要生产设备一览表
涉及商业机密，已隐去

4.3 本项目污染源分析

4.3.1 工艺物料平衡

本项目各产品生产过程中主要废气为投料粉尘、投料有机废气、脱轻不凝废气、脱轻冷凝废液、脱水不凝废气、脱水冷凝废水、过滤废气、滤渣、调和/中和废气、灌装废气。

本项目物料平衡估算依据为：本次新增各产品的“小试研究报告”、“中试论证报告”中进出方的物料情况中的投料比及原料批次情况、现有同类产品实际生产情况。物料平衡估算依据具体如下：

表 4.3.1-1a 物料平衡估算依据

涉及商业机密，已隐去

(2) 冷凝效率理论计算值及取值

本项目采用二级换热器冷却系统的循环水进行冷凝，冷凝介质为水，根据建设单位提供，循环水进水温度约 33℃左右，出水温度约 43℃。冷凝效率计算：通过 Antoine 公式计算不同物质在不同温度下蒸汽压：

$$\lg P = A - \frac{B}{T + C}$$

其中：P-温度 T 时的饱和蒸汽压，mmHg；

T-摄氏温度，℃

A、B、C-物质的 Antoine 常数。

各物料安托因常数如下：

表 4.3.1-1b 各物料安托因常数表

涉及商业机密，已隐去

注：部分物料无安托因常数，参考性质相近的物质。

参照《石化行业 VOCs 排放量简易核算方法》附录 A 中冷凝效率计算公式：

$$\eta = \frac{P1 - P2}{P1} \times 100\%$$

式中：η-最大控制效率；

P1-进入控制设施其他温度下有机物的饱和蒸气压（Pa）；

P2-排出控制设施其他温度下有机物的饱和蒸气压（Pa）。

根据上式计算，各物料冷凝效率理论计算值见下表，同时根据企业现有产品实际生产情况确定本报告冷凝效率取值。

表 4.3.1-1c 各物料冷凝效率取值一览表

涉及商业机密，已隐去

本项目各产品的物料平衡图见 4.3.1-1 ~ 图 4.3.1-26，物料平衡表见表 4.3.1-2 ~ 表 4.3.1-27。

涉及商业机密，已隐去

4.3.2 单项平衡

4.3.2.1 蒸汽平衡

本项目蒸汽主要用于生产过程中升温工序，间接蒸汽冷凝水优先作为现有循环冷却系统补水水源，项目蒸汽平衡见表 4.3.2-1 与图 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本项目蒸汽平衡表 (t/a)

涉及商业机密，已隐去

图 4.3.2-1 本项目蒸汽平衡图 (单位: t/a)

4.3.2.2 水平衡

根据 4.3.1 工艺物料平衡，可得本项目工艺水平衡，见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 本项目工艺水平衡表 (t/a)

涉及商业机密，已隐去

表 4.3.2.3 本项目水平衡表

涉及商业机密，已隐去

本项目总用水量为 20757.014t/a，来自市政自来水管网，用于纯水系统制备纯水、废气喷淋用水、循环水系统补水、生活用水、设备清洗等。

本项目不新增绿化，因此不新增绿化用水；本项目不新增用地，因此不新增初期雨水。

本项目所依托各类型洗涤塔的外排水量变化情况详见下表：

表 4.3.2.4 建设项目各类型洗涤塔外排水量变化情况一览表

涉及商业机密，已隐去

项目营运期喷淋液更换周期根据实际工况“动态调整”，以确保处理效率和设备正常运行。一般情况下，清水喷淋周期为 5~10 天，加药喷淋周期为 7~15 天，若使用循环水+缓蚀剂，可延长至 2~4 周更换一次，定期补充药剂，换水次数在合理范围。

本项目水平衡见图 4.3.2-2，本项目建成后全厂水平衡见图 4.3.2-3。

涉及商业秘密，已隐去

图 4.3.2-2 本项目水平衡图（单位：t/a）

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去
图 4.3.2-3 本项目建成后，全厂水平衡图（单位：t/a）

全本公示本

4.3.2.3 环氧乙烷平衡

根据物料平衡，本项目环氧乙烷平衡如表 4.2.3-5。

表 4.2.3-5 产品工艺环氧乙烷平衡表
涉及商业机密，已隐去

图 4.3.2-4 工艺环氧乙烷平衡图 (t/a)

4.3.2.4 环氧丙烷平衡

根据物料平衡，本项目环氧丙烷平衡如表 4.3.2-6。

表 4.3.2-6 产品工艺环氧丙烷平衡表
涉及商业机密，已隐去

图 4.3.2-5 工艺环氧丙烷平衡图 (t/a)

4.3.3 项目污染物产排情况

4.3.3.1 大气污染物产排情况

本项目的废气来源主要为各产品生产过程中产生的工艺废气、配套储罐的大小呼吸废气、危废暂存间废气、多效蒸发系统不凝废气等。

4.3.3.1.1 有组织废气

(1) 工艺废气

本项目生产线分为 6#、7#、8#、9#、10#产线，其中 6#、7#、8#、10#全产线废气均收集进入 201 废气处置装置，9#产线精制之前的工序在 201 车间进行，废气收集后进入 201 尾气处置装置，精制及后续工序均在 205 车间处理，废气收集后进入 205 车间尾气处置装置。

本项目工艺废气主要为生产过程中产生的投料废气、脱轻不凝气、脱水不凝气、过滤废气、调和废气、中和废气、灌装废气，主要污染物为粉尘、环氧乙烷、环氧丙烷、非甲烷总烃（有机酸、有机醇、聚合物等）等。

201 车间投料废气中的粉尘经新增 1 套“滤袋除尘”装置处理后由 15m 高排气筒（FQ-09）排放，投料有机废气、其余工艺废气及灌装废气正常工况下采用“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）”装置处理后由 20m 高排气筒（FQ-01）排放，非正常或事故工况下在碱洗塔出口接入应急措施（活性炭吸附）进行处理后通过 FQ-01 排气筒排放。FQ-01 目前的实际风量是 3800~4200m³/h 左右，废气装置的设计处理风量是 5500m³/h，本项目新增工艺废气量 800m³/h，在设计能力范围内，建成后按总风量 5000m³/h 核算浓度；FQ-09

目前的实际风量是 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 左右，废气装置的设计处理风量是 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增工艺废气量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，在设计能力范围内，建成后按总风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 核算浓度。

205 车间投料废气中的粉尘收集后经进入“催化氧化 (CO) 装置+碱洗”处理后由 20m 高排气筒 (FQ-03) 排放，工艺废气及灌装废气正常工况采用“冷凝+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化 (CO) +碱洗”处理后通过 FQ-03 排气筒排放，非正常或事故工况从芬顿氧化出口接入应急措施 (活性炭吸附+水洗) 进行处理后通过 FQ-03 排气筒排放。FQ-03 目前的实际风量是 $2400\sim 2800\text{m}^3/\text{h}$ 左右废气装置的设计处理风量是 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增工艺废气量 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，在设计能力范围内，建成后按总风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 核算浓度。

其中投料废气 (颗粒物)、过滤废气、调和废气、灌装废气采用集气罩收集，收集效率按 90% 计，投料废气 (有机物)、脱轻不凝气、脱水不凝气、抽真空废气采用管道密闭收集，收集效率按 99.5% 计。

表 4.3.3-1 本项目工艺废气产生情况

涉及商业秘密，已隐去

各车间产线上废气产生情况汇总如下表

表 4.3.3-2 生产车间工艺废气产生速率一览表

涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

(2) 储罐呼吸废气

本次扩建部分物料贮存依托现有罐区的甲醇、丁醇、乙二醇、丙二醇、丙三醇、环氧乙烷、环氧丙烷储罐。原料成品罐组呼吸废气经密闭管道收集后依托现有“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附装置”；EO/PO 罐组呼吸废气经密闭管道收集后依托现有“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附装置”，尾气依托现有 30m 高排气筒 FQ-05 排放。密闭管道收集效率为 99.5%。

挥发性有机液体在储罐储存及装卸过程中均会产生有机废气：储存过程中产生的废气主要来源于储罐的静止呼吸损耗和工作损耗，装卸过程中的废气主要来源于槽罐车等运输载体内的蒸气被装卸物料置换所产生的排放；储罐装卸过程中采用气相平衡管技术，装卸废气忽略不计。因此，本次评价考虑储罐物料储存过程中的挥发损失，即静置损耗与工作损耗的总和。储罐大、小呼吸损耗废气计算如下：

A、大呼吸损耗废气

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到外界大气压力时，压力阀盘开启，呼出混合气，根据原料储量、性质、采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

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

式中： L_w ——固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）

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

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）；

K_c ——产品因子，无机液体取值为 0.65；

B、小呼吸排放量

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

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M(P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（ kg/a ）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ），取 10°C ；

F_p —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

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

表 4.3.3-3 储罐呼吸废气计算参数一览表

参数	M	P	D	H	ΔT	F_p	K_c	C
物料名称	分子量	蒸汽压 (Pa)	单罐直径 (m)	平均蒸汽高度 (m)	日平均温差 ($^{\circ}\text{C}$)	涂层因子	产品因子	调节因子
甲醇	32	16918	4	0.6	15	1.25	1	0.6925
丁醇	74.12	1386	4	0.6	15	1.25	1	0.6925
乙二醇	62.07	16.95	4	0.6	15	1.25	1	0.6925
丙三醇	92.09	1881.1	4	0.6	15	1.25	1	0.6925
丙二醇	76.09	27.9	4	0.6	15	1.25	1	0.6925
环氧乙烷	44.05	53960.3	4	0.6	15	1.25	1	0.6925
环氧丙烷	58.08	24260	4	0.6	15	1.25	1	0.6925

表 4.3.3-4 本次扩建依托储罐新增大小呼吸废气产生情况一览表

涉及商业机密，已隐去

(3) 危废暂存间废气

参照现有项目源强，危废暂存间废气 VOCs 产生量按危废产生量的万分之二估算。危废暂存间废气通过车间换气方式收集，废气收集效率为 90%，收集后依托现有危废暂存间废气处理装置（活性炭吸附）处理后，依托现有 25m 高排气筒 FQ-04 排放。根据 4.3.3.4 章节统计，本项目危废产生量共计 1090.212t/a，危废暂存间废气 VOCs 产生量约为 0.215t/a，收集后有组织量为 0.194t/a，无组织量为 0.021t/a。

(4) 多效蒸发系统废气

本项目工艺脱水废水中涉及的高浓度废水中含有较多轻质组分，为减轻后续生化处理负荷，采用多效蒸发对高浓度废水进行预处理，高浓度废水在多效蒸发环节的物料平衡详见 7.2.2 章节。蒸发冷凝废水和其它低浓度废水一并进入生化处理系统进行处理；脱除的轻组分及蒸发残液作为危废委外处置。少量不凝气体经真空泵抽出，进入“冷凝

+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”装置处理后由排气筒 FQ-02 排放。

表 4.3.3-5 多效蒸发不凝气产生量

涉及商业机密，已隐去

(5) CO 装置产生的二次污染物

由于部分有机废气含有机氮，在 CO 装置废气处理过程中会产生 NO_x 等二次污染物（根据物料平衡分析，所产生废气中无有机硫，不会生成二氧化硫等二次污染物），二次污染物随 CO 装置尾气一并经 FQ-01 排放。CO 装置二次污染物产生情况具体见下表。

表 4.3.3-6 CO 装置二次污染物产生情况

进入装置的物质名称	污染物产生量 (t/a)	预处理去除效率	进入 CO 装置的污染物质 (t/a)	进入 CO 装置的污染物质含氮量 (t/a)	二次污染物种类	二次产污产生量 (t/a)
非甲烷总烃 (含脂肪胺、乙二胺等)	0.561	90%	0.056	0.019	氮氧化物	0.0514
合计					氮氧化物	0.0514

综前所统计，本项目有组织废气产排情况见表 4.3.3-7，因本项目 5 条生产线（6#、7#、8#、9#、10#）存在同时生产开工，单条生产线上各产品为批次间歇生产，同一产品的各工序不同时工作，故排气筒的最大排放速率选取各产线上工序的最大排放速率叠加值。本项目废气均依托现有排气筒排放，与现有项目的同因子叠加后，各排气筒的排放情况见表 4.3.3-8。

表 4.3.3-7 本项目有组织废气产排情况一览表

涉及商业机密，已隐去

注：VOCs（以非甲烷总烃计）包括本项目新增的有机废气。下文一致。

表 4.3.3-8 叠加现有项目后污染物排放一览表

排气筒编号	排气量 m ³ /h	污染物名称	排放状况			执行标准		排气筒参数		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
FQ-01	5000	VOCs(以非甲烷总烃计)	77.987	0.390	1.488	60	/	20	0.3	40
		甲醇	4.387	0.022	0.026	60	7.2			
		丁醇	2.074	0.010	0.018	40	0.72			
		环氧丙烷	3.649	0.018	0.136	5	0.86			
		环氧乙烷	3.471	0.017	0.126	5	0.29			
		甲苯	10.000	0.050	0.360	40	/			
		氯化氢	0.000	0.000	0.000	30	/			
		乙酸乙酯	0.200	0.001	0.010	50	2.2			
		乙腈	0.200	0.001	0.007	30	2.2			
FQ-03	3000	颗粒物	2.700	0.008	0.003	20	/	25	0.28	40
		VOCs(以非甲烷总烃计)	42.304	0.127	0.915	60.00	/			
		乙酸乙酯	7.850	0.020	0.170	50.00	3.90			
		乙腈	7.070	0.020	0.153	30.00	3.90			
		氯甲烷	0.350	0.001	0.008	20.00	3.90			
		甲醇	0.280	0.001	0.006	60.00	13.10			
		环氧乙烷	0.460	0.001	0.010	5.00	0.53			
		环氧丙烷	0.930	0.003	0.020	5.00	1.58			
		正己烷	3.700	0.011	0.080	100.00	/			
		丙二醇	0.460	0.001	0.010	/	23.54			
FQ-02	3000	VOCs(以非甲烷总烃计)	41.639	0.125	0.836	80	14	20	0.25	40

FQ-04	26457	丙烯酸	3.670	0.011	0.080	20	1.8	25	方形: 0.65*0.65	40
		氨	0.890	0.001	0.006	/	8.7			
		甲醇	4.921	0.015	0.129	60	7.2			
		硫化氢	0.023	0.000	0.000	/	0.58			
FQ-05	1000	VOCs (非甲烷总烃计)	1.264	0.033	0.434	60	/	30	0.2	25
		甲醇	0.200	0.005	0.039	60	13.1			
		VOCs (非甲烷总烃计)	4.561	0.011	0.093	80	38			
		甲醇	1.431	0.001	0.011	60	19			
		丁醇	0.110	0.000	0.001	40	1.9			
FQ-09	5000	环氧乙烷	3.047	0.003	0.026	5	0.77	15	方形: 0.32*0.25	25
		环氧丙烷	3.691	0.004	0.032	5	2.3			
		颗粒物	2.273	0.011	0.056	20	/			

4.3.3.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为未收集的工艺废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气、多效蒸发系统废气，产排情况见表 4.3.3-9，叠加现有项目后全厂无组织废气产排情况见表 4.3.3-10。

表 4.3.3-9 本项目无组织废气产排一览表

污染源	污染物名称	无组织排放量			排放源参数			排放时长 (h)
		年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
封端醚车间区域	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0179	0.0179	0.0026	54.0	17.9	22.0	6936
	颗粒物	0.0006	0.0006	0.0001				
聚醚车间区域	颗粒物	0.0032	0.0032	0.0019	60.0	17.5	15.0	1671
	丁醇	0.0023	0.0023	0.0003				7812
	甲醇	0.0043	0.0043	0.0006				
	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.4222	0.4222	0.0540				
	环氧丙烷	0.1364	0.1364	0.0175				
	环氧乙烷	0.1166	0.1166	0.0149				
污水处理站	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0175	0.0175	0.0020	5.0	3.0	5.0	8760
	甲醇	0.0130	0.0130	0.0015				
危废暂存间	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0215	0.0215	0.0025	10.0	16.0	4.0	8760
EO/PO 罐组	环氧乙烷	0.0256	0.0256	0.0029	45.0	45.0	5.0	8760
	环氧丙烷	0.0156	0.0156	0.0018				
	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0412	0.0412	0.0047				
原料、成品罐组	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0007	0.0007	0.00008	55.0	12.0	5.0	8760
	甲醇	0.0003	0.0003	0.00004				
	丁醇	0.0001	0.0001	0.00001				
合计	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	0.5152	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	0.0038	/	/	/	/	/
	甲醇	/	0.0118	/	/	/	/	/
	丁醇	/	0.0024	/	/	/	/	/
	环氧乙烷	/	0.1422	/	/	/	/	/
	环氧丙烷	/	0.1520	/	/	/	/	/

表 4.3.3-10 叠加现有项目后，全厂无组织废气产排一览表

污染源	污染物名称	无组织排放量			排放源参数			排放时长 (h)
		年产生量 (t/a)	年排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
封端醚	VOCs (以	1.5865	1.5865	0.2203	54.0	17.9	22.0	7200

车间区域	非甲烷总 烃计)							
	颗粒物	0.0017	0.0017	0.0002				
聚醚车 间区域	颗粒物	0.0032	0.0032	0.0019	60.0	17.5	15.0	1671
	丁醇	0.0023	0.0023	0.0003				7812
	甲醇	0.0043	0.0043	0.0006				
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	1.2827	1.2827	0.1642				
	环氧丙烷	0.1364	0.1364	0.0175				
	环氧乙烷	0.1166	0.1166	0.0149				
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.1135	0.1135	0.0130				
污水处 理站	甲醇	0.0130	0.0130	0.0015	5.0	3.0	5.0	8760
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.0935	0.0935	0.0107				
危废暂 存间	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.0935	0.0935	0.0107	10.0	16.0	4.0	8760
EO/PO 罐组	环氧乙烷	0.0256	0.0256	0.0029	45.0	45.0	5.0	8760
	环氧丙烷	0.0156	0.0156	0.0018				
	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.0809	0.0809	0.0092				
原料、 成品罐 组	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.0211	0.0211	0.00241	55.0	12.0	5.0	8760
	甲醇	0.0003	0.0003	0.00004				
	丁醇	0.0001	0.0001	0.00001				
药辅装 置区域	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.3907	0.3907	0.0543	60	20.4	8	7200
润滑油 装置区 域	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.4793	0.4793	0.0666	60.6	24.7	20	7200
实验室	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	0.0080	0.0080	0.0011	10	5	10	7200
全厂合 计	VOCs (以 非甲烷总 烃计)	/	4.0504	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	0.0049	/	/	/	/	/
	丁醇	/	0.0024	/	/	/	/	/
	甲醇	/	0.0118	/	/	/	/	/
	环氧乙烷	/	0.1422	/	/	/	/	/
	环氧丙烷	/	0.1520	/	/	/	/	/

4.3.3.1.3 非正常工况下废气排放

根据本项目工程分析，废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时，本次环评按照废气处理装置的去除效率降低至 50%核算，本项目非正常情况下废气排放源强见表 4.3.3-11。

表 4.3.3-11 本项目非正常工况下废气排放情况
涉及商业机密，已隐去

4.3.3.2 水污染物产排情况

根据前文公辅工程及工艺分析，本项目废水主要包括工艺脱水废水、设备冲洗/清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却系统检修废水、生活污水。

根据物料计算做物料衡算，同时参考威尔生物及威尔药业同类项目的废水源强，可将本项目废水分为三大类：①**高浓度废水**：工艺脱水废水；②**低浓度废水**：生产设备冲洗/清洗废水、质检室废水、废气喷淋废水、循环冷却系统检修废水；③**直接接管废水（排入污水站排放池）**：生活污水。

工艺脱水废水主要来自于聚醚类产品的精制工序脱水废水。工艺脱水废水水量为 526.935t/a，工艺脱水废水产生情况根据物料平衡计算得到，具体见表 4.3.3-12。工艺脱水废水经多效蒸发系统预处理后的排放情况见表 4.3.3-13。参考威尔生物及威尔药业同类项目的废水源强及各废水处置装置的处理效率，项目废水产生及排放情况详表 4.3.3-14。

表 4.3.3-12 本项目工艺脱水废水产生情况
涉及商业机密，已隐去

表 4.3.3-13 本项目高浓度废水蒸发预处理情况

涉及商业机密，已隐去

表 4.3.3-14 本项目废水产生及排放情况

涉及商业机密，已隐去

全本公示本

本项目水污染物排放情况汇总见表 4.3.3-15。

表 4.3.3-15 本项目水污染物排放情况汇总

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	外排量 (t/a)
废水	废水量	2410.935	63.232	2347.703	2347.703
	COD	35.855	34.841	1.014	0.117
	SS	1.011	0.293	0.719	0.047
	氨氮	0.043	0.014	0.029	0.012
	总磷	0.005	0.000	0.005	0.001
	总氮	0.087	0.017	0.070	0.035
	石油类	0.008	0.003	0.005	0.005
	盐分	0.760	0.000	0.760	0.760

4.3.3.3 噪声产排情况

本项目主要噪声源为新增的循环泵、水泵、滤机等。噪声源强参数见表 4.3.3-16。

表 4.3.3-16 本项目新增噪声源强调查清单（室内声源）
涉及商业机密，已隐去

全本公示本

4.3.3.4 固体废物产生及处置情况

1. 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见表 4.3.3-17。

全本公示本

表 4.3.3- 17 本项目副产物产生情况汇总表
涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中固废鉴别依据，本项目产生的副产物属于通则中 4.2（c）、4.2（1）、4.3（e）、4.3（1），因此本项目产生的副产物均属于固体废物。

2. 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物为各产品生产过程中产生的冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废原料包装桶、废原料包装袋、不合格品、实验废液、废气处理产生的废活性炭、废均化剂、废过滤介质、污水处理产生的污泥、生活垃圾等。

（1）冷凝废液

根据产品物料平衡，各产品固废汇总后，冷凝废液产生量约 175.937t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（2）过滤废渣

根据产品物料平衡，各产品固废汇总后，过滤废渣产生量约 785.265t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（3）蒸发残液

根据高浓度废水预处理物料平衡，蒸发残液产生量约 66.736t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（4）废原料包装桶

根据建设单位提供资料，废原料包装桶年产量约 1110 只，单个重量 0.018t，故年产废原料包装桶 20t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（5）废原料包装袋

根据建设单位提供资料，废原料包装袋产生量约 5t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（6）不合格品

根据建设单位提供的资料，不合格品产生量约 1t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（7）实验废液

根据建设单位提供的资料，实验废液产生量约 1.2t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

（8）废过滤介质

根据投料粉尘产生量计算，滤袋除尘装置截留粉尘量约 0.0104t/a，根据建设单位提供，更换的废滤袋产生量约 0.01t/a，因此废过滤介质产生量约 0.0204t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(9) 污水处理产生的污泥

根据建设单位提供资料，本项目污水处理过程污泥约 30t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(10) 废均化剂

本项目新增一套 CO 装置，其填充催化剂约 3 年需要更换一次，填充量约 1.5t，CO 装置废均化剂产生量为 1.5t/3a，委托有资质单位处理处置。

(11) 生活垃圾

本项目新增员工 10 人，生活垃圾产生 0.5kg/(人·天)，则生活垃圾产生量为 1.675t/a。

(12) 废气处理产生的废活性炭

本项目 F_sQ-01 排气筒对应的废气处理措施为“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+应急措施（活性炭吸附+水洗）+催化氧化（CO）”，正常工况采用“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+催化氧化（CO）”处理后通过排气筒排放；FQ-03 对应的废气措施为“均化+水洗+芬顿氧化+应急措施（活性炭吸附+水洗）+催化氧化（CO）+碱洗”，正常工况采用“均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+碱洗”；FQ-02 对应的废气措施为“冷凝+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附+水洗）”，正常工况采用“冷凝+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）”，以上 3 个排气筒本次仅考虑正常工况下废活性炭的产生量，因此该部分废活性炭不纳入核算；FQ-04 对应的危废仓库废气处理措施为“活性炭吸附”；FQ-05 对应的危废暂存间废气处理措施为“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附/冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附”

本项目废气各级处理情况见下表。

表 4.3.3- 18 本项目废气各级处理情况

涉及商业秘密，已隐去

由上表可知，FQ-04 项目有机废气活性炭去除量约为 0.174t/a，FQ-05 项目有机废气活性炭去除量约为 1.149t/a，综上，本项目活性炭装置中有机废气总去除量约为 1.324t/a，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），活性炭动态吸附量一般取值为 10%，因此本项目需要活性炭的量约 $1.324/10\%=13.235\text{t/a}$ ，故新废活性炭的产生量约 $1.324+13.327=14.559\text{t/a}$ ，该固体废物属于危险废物，委托有资质单位处置。

根据建设单位提供，FQ-04 排气筒、FQ-05 排气筒对应的活性炭吸附装置填装量分别约为 2m^3 （约 0.7t）、 $2*2\text{m}^3$ （约 0.75t），考虑现有项目及本项目有机废气去除量，FQ-04 排气筒对应的活性炭吸附装置更换周期为每年更换一次，FQ-05 排气筒对应的两套活性炭吸附装置更换周期分别为 3 个月（原料成品罐）、6 个月（EO/PO 罐组）。

3.防治措施

本项目产生的固体废物全部为危险废物。

危险废物包括生产过程中产生的冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废原料包装桶、废原料包装袋、不合格品、实验废液、废活性炭、滤袋截留粉尘、污泥等，委托有资质单位处置。

4.危险废物汇总情况

本项目危险废物分析汇总见表 4.3.3-19。

全本公示本

表 4.3.3-19 本项目营运期危险废物分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	冷凝废液	HW40	261-072-40	175.937	脱轻	液	有机酸、酯类化合物、杂质等	有机物	1次/天	T、I、R	危废暂存间临时贮存，定期交由资质单位处置
2	滤渣	HW40	261-072-40	785.265	过滤	固	有机酸、酯类化合物、杂质、活性炭、吸附剂、助滤剂等	有机物	1次/天	T/In	
3	蒸发残液	HW06	900-409-06	66.736	多效蒸发系统	液	有机酸、有机醇、酯类化合物、杂质等	有机物	1次/天	T、I、R	
4	废原料包装桶	HW49	900-041-49	20 (约 1110 只)	生产过程	固	沾染化学品的包装桶	有机物	1次/天	T/In	
5	废原料包装袋	HW49	900-041-49	5	生产过程	固	沾染化学品的包装袋	有机物	1次/天	T/In	
6	不合格品	HW49	900-999-49	1	质检	固/液	不合格产品	有机物	1次/天	T	
7	实验废液	HW49	900-047-49	1.2	实验室	液	废试剂等	有机物	1次/天	T/C/I/R	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	14.561	废气处理	固	活性炭及吸附有机物等	有机物	1次/3个月	T	
9	废过滤介质	HW49	900-041-49	0.0204	废气处理	固	有机物等	有机物	1次/天	T/In	
10	污泥	HW40	261-072-40	30	废水处理	固	有机物等	有机物	1次/天	T	
11	废均化剂	HW49	900-041-49	1.5t/3a	CO 装置	固	废弃的催化剂	废均化剂	1.5t/3a	T/In	

4.3.4 项目改造后排污削减情况

根据现有项目的环境影响评价，201 装置目前废气处置装置为“冷凝+酸洗+碱洗+活性炭”处理后从排气筒 FQ-01 达标排放，本次对废气处置装置进行升级改造后，采取“冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）+活性炭（仅作为应急措施）”，可进一步提高有机废气的去除效果，非甲烷总烃、环氧乙烷的排放量可得到削减。

据现有项目环评及批复文件可得，201 装置（聚醚车间）当前建设有“20000t/a 药用辅料、表面活性剂及聚醚、高级合成润滑油项目（简称 20000t/a 药用项目）”、“高端生物制品药用辅料产业化装置项目（简称高端生物制品项目）”，结合现有项目污染物排放汇总表（表 3.7.1-1）可知排气筒 FQ-01 当前非甲烷总烃排放量共 0.7534t/a，环氧乙烷共 0.01t/a，据环评报告现有措施去除率以 98%计，本次废气处置装置改造后对非甲烷总烃、环氧乙烷的处置效率提高 1%计，故非甲烷总烃、环氧乙烷的削减量分别约 0.3767t/a、0.005t/a，削减后排放量分别为 0.3767t/a，0.005t/a。

4.4 项目环境风险识别

4.4.1 风险识别内容

1.物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产物、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

2.生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

3.危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.4.2 风险识别

4.4.2.1 资料收集

本次评价将类比石油化工行业事故统计资料对本项目可能发生的事故进行分析。

1.石油化工行业事故资料统计

根据有关统计资料，调查石油化工行业储运过程中风险事故 1017 起，其事故类型统计详见表 4.4.2-1。由表 4.4.2-1 可知，石油化工行业主要事故是火灾爆炸事故，占 27.53%；其次是人身伤亡事故、设备损坏事故及跑、冒、漏、滴事

故，分别占 23.5%、23.1%和 15.1%。

表 4.4.2-1 石油化工行业储运过程事故类型统计

序号	事故类型	发生次数	所占百分率/%
1	火灾爆炸事故	280	27.53
2	人身伤亡事故	240	23.5
3	设备损坏事故	235	23.1
4	跑、冒、漏、滴事故	154	15.1
5	行车交通事故	96	9.43
6	停工停产事故	12	1.34
合计		1017	100

石油化工行业储运过程中火灾爆炸事故的原因统计详见表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2 石油化工行业储运过程中火灾爆炸事故原因统计

序号	事故原因	发生次数	所占百分率/%
1	明火和违章作业	185	66.1
2	电气及设备	37	13.2
3	静电	23	8.2
4	雷击及散杂电流	11	3.9
5	其他	24	8.6
合计		280	100

2.世界石油化工企业 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故统计

根据《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编》，按所发生装置分类统计了国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故，结果见表 4.4.1-3。

表 4.4.2-3 石化企业 100 起特重大事故按装置分类统计

序号	装置类别	事故比率%	序号	装置类别	事故比率%
1	罐区	16.8	9	油船	6.3
2	聚乙烯等塑料	9.5	10	焦化	4.2
3	乙烯加工	8.7	11	溶剂脱沥青	3.16
4	天然气输送	8.4	12	蒸馏	3.16
5	加氢	7.3	13	电厂	1.1
6	催化气分	7.3	14	合成氨	1.1
7	乙烯	7.3	15	橡胶	1.1
8	烷基化	6.3			

由表 4.4.1-3 可知，石油化工企业特大型火灾爆炸事故主要发生在罐区，所占比例为 16.8%。

3.国内外同类企业突发环境事件资料

事故一：2022 年 6 月 17 日，上海石油化工股份有限公司乙二醇装置环氧乙烷精制塔区域发生爆炸事故，造成 1 人死亡、1 人受伤，直接经济损失约 971.48 万元。

事故原因：精制塔干到换热器工艺出水管弯头焊缝处出现开放性断裂，塔釜中的高温水经断口瞬时大量泄漏，短时间内塔釜漏空，精制塔中的环氧乙烷泄漏至环境中，与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源发生爆炸。

教训：加强厂区设备检查、管理。发现设备、管道出现老化、破损等情况后需要及时更换。

事故二：2017 年 1 月 3 日，浙江省化学原料药基地临海园区的浙江华邦医药化工有限公司 C4 车间发生爆炸燃烧事故，造成 3 人死亡，直接经济损失 400 多万元。

事故原因：减压蒸馏时甲苯未蒸出，当班工人擅自加大蒸汽开量且违规使用蒸汽旁路通道，致使主通道气动阀门自动切断失去作用。蒸汽开量过大，外加未反应原料继续反应放热，反应釜内温度不断上升，并超过反应产物分解温度。反应产物急剧分解放热，体系压力、温度迅速上升，最终导致反应釜超压发生爆炸。

教训：加强员工教育、培训，严格按照公司操作管理制度进行操作。

4. 现有工程资料收集

(1) 应急措施

根据现场踏勘、收集企业现有应急预案及风险评估等资料，企业现有环境风险防控与应急措施见表 4.4.2-4。

表 4.4.2-4 现有环境风险防控与应急措施

项目	现状
截流措施	①生产装置位于厂房内，采用水泥硬化地面，装置区周边设有围堰和导流沟等截流措施，生产设备选用耐腐蚀设备，能够做到防渗漏、防淋溶、防流失、防腐蚀。 ②厂区实施“雨污分流”。初期雨水收集至厂区污水站处理达标后接管园区胜利污水处理厂；受污染的消防水经导流沟、管线等收集至厂区应急事故池，委外处置或自行处置达标后接管园区胜利污水处理厂。 ③危废暂存仓库，采用水泥硬化地面，表层涂布环氧树脂漆，库内设置导流沟，能够做到防渗漏、防淋溶、防流失、防腐蚀。 ④罐区设有足够容量的围堰，采用水泥硬化地面，围堰配套切断阀，有专人负责切断。
事故排水收集措施	①公司按照《石油化工污水处理设计规范》、《化工建设项目环境保护工程设计标准》等要求，设置了 1 座 1320m³ 事故池（西北侧），1 座 3000m³ 事故池（罐区），事故状态下能够确保泄漏物、消防废水等顺利收集，日常保持足够的容量。 ②厂区应急事故池配套抽水设施，将收集的消防废水等泵入厂区污水处理站或委外的槽车中。
雨水系统	①厂区初期雨水收集至厂区污水站处理达标后接管园区胜利污水处理厂。

防控措施	②厂区设有 3 个雨水排口，设有切断阀、在线监控、视频监控设施，有专人负责在紧急情况下关闭阀门或封堵排口，防止受污染的雨水、消防废水、泄漏物等进入外环境。
生产废水系统防控措施	①厂区受污染的循环冷却水、雨水、消防废水排入厂区污水站处理达标后接管园区胜科污水处理厂，无法自行处理的委外处置。 ②废水总排口前设有排放池，废水达标后方可排放。 ③废水总排口设有切断阀、在线监控、视频监控设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的雨水、消防废水、不合格污水不进入外环境。
气体泄漏监控预警措施	①选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置基本在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，反应釜防腐蚀、设备严密不漏。 ②各储罐配备视频监控装置、液位计、安全阀；车间设有视频监控装置、超温超压自动切断装置、压力表等，还装有联锁控制装置。 ③生产系统设有超量联锁报警，储罐区设有液位报警，厂房和储罐区均设有可燃气体报警仪，以上联锁报警均接入 DCS 系统中。

(2) 应急培训、演练

企业定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，单项演练由应急指挥小组副指挥每半年组织一次，综合演练由应急指挥小组指挥每年组织一次。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及的区域能对事故应急救援的基本程序、应急措施等内容有所了解。

4.4.2.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 作为识别标准，对前面所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。通过对本项目所涉及的主要物质进行危险性识别，见表 4.4.2-5。

本项目所涉及的主要化学品危险特性对比可知，本项目危险物质有甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、丙二醇、乙二醇、丙三醇、冰乙酸、乙二胺、环氧丁烷、乙二胺、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚及各种含以上物质的废液等。

表 4.4.2-5 物质危险性识别表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醇	罐区、生产车间	闪点 16°C，沸点 64.7°C，自燃点：434°C；爆炸极限：6.7%~36%（体积）。与空气混合能形成爆炸性混合物，燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD ₅₀ （大鼠经口）：5628mg/kg；LC ₅₀ （大鼠吸入）-4h：64000ppm。
环氧乙烷	罐区、生产车间	易燃，为致癌物，具刺激性，具致敏性，闪点-17.8°C；燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳。	刺激性：家兔经眼：18mg/6 小时，中度刺激
环氧丙烷	罐区、生产车间	引燃温度 420°C，爆炸极限：2.8%~37%，本品极度易燃，为可疑致癌物，致灼伤，具刺激性。燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ :380mg/kg（大鼠经口）；1245mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ :4000ppm（大鼠吸入，4h）；4127mg/m ³ （小鼠吸

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理 (入, 4h)
丁醇	罐区、生产车间	熔点-88.9℃, 沸点 117.5℃, 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。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。	LD ₅₀ (大鼠经口) 4360 mg/kg; LC ₅₀ (大鼠吸入) 24240mg/m ³ , 4 小时
烯丙醇	剧毒品库、生产车间	易燃, 具刺激性, 引燃温度 375℃, 爆炸极限: 2.5%-18%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD ₅₀ :99mg/kg; 兔皮 LD ₅₀ :75400mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ :76ppm/8H
甲醇钾	剧毒品库、生产车间	易燃, 熔点 127℃, 沸点: 84℃, 爆炸极限: 5.5%-44%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD ₅₀ :200~500mg/kg; 兔皮 LD ₅₀ :500mg/kg
甲醇钠	剧毒品库、生产车间	易燃, 熔点 127℃。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD ₅₀ :200~400mg/kg; 兔皮 LD ₅₀ :500mg/kg
丙二醇	罐区、生产车间	可燃, 具刺激性, 引燃温度 371℃, 爆炸极限: 2.6%-12.6%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	口服-大鼠 LD ₅₀ : 20000 毫克/公斤; 口服-小鼠 LC ₅₀ : 32000 毫克/公斤
乙二醇	罐区、生产车间	可燃, 爆炸极限: 3.2%-15.3%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD ₅₀ =5.8mL/kg, 小鼠经口 LD ₅₀ =1.31~13.8mL/kg
丙三醇	罐区、生产车间	可燃, 具刺激性, 引燃温度 370℃, 爆炸极限: 无资料。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠口服 LD ₅₀ :26000mg/kg; 小鼠口服 LC ₅₀ :4090mg/kg。
冰乙酸	危化品库、生产车间	可与空气混合爆炸, 爆炸极限: 4.0%~17% (体积); 能与氧化剂发生强烈反应。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: LD ₅₀ (大鼠经口) 3.3 g/kg; LD ₅₀ (兔皮) 1060 mg/kg
乙二胺	危化品库、生产车间	易燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	LD ₅₀ :1298 mg/kg (大鼠经口); 730 mg/kg (兔皮) LC ₅₀ :300 mg/m ³ (小鼠吸入)
磷酸	危化品库、生产车间	不可燃 (受热分解产物有焦磷酸、聚磷酸、偏磷酸, 极高温条件下脱水氧化成五氧化二磷)	LD ₅₀ :1530 mg/kg (大鼠经口); 2740 mg/kg (兔皮)
环氧丁烷	危化品库、生产车间	易燃, 具刺激性, 引燃温度 321℃, 爆炸极限: 2.3%-11.8%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD ₅₀ :500mg/kg
N,N-二乙基乙醇胺	危化品库、生产车间	易燃, 引燃温度 260-280℃, 爆炸极限: 1.6%-10.0%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	大鼠经口 LD ₅₀ :1300-2000mg/kg
乙酸酐 (醋酸酐)	危化品库、生产车间	易燃, 熔点-73℃、沸点 139℃、引燃温度 316℃, 闪点: 39℃。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	大鼠经口 LD ₅₀ :1780mg/kg
二丙二醇甲醚	生产车间	可燃, 熔点-80℃, 沸点 190-194℃, 引燃温度 310-330℃, 爆炸极限 1.1%~9.9%。燃烧伴次生产物: 一氧化碳、二氧化碳。	大鼠经口 LD ₅₀ :5-10g/kg

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
二丙二醇丁醚	生产车间	可燃，熔点 -60℃，沸点 222-224℃，引燃温度 270-290℃，爆炸极限 0.8%~8.0%。燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳	大鼠经口 LD50:5000-10000mg/kg
苯氧乙醇	生产车间	可燃，熔点 14℃，沸点 245℃，闪点 121.11℃，爆炸极限 1.4%~9.0%。燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳	大鼠经口 LD50:3000mg/kg
三羟甲基丙烷	生产车间	可燃，熔点 56-59℃，沸点 295℃，闪点 172℃，引燃温度 370℃。燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳	大鼠经口 LD50:14.1g/kg
三乙醇胺	生产车间	可燃，熔点 21℃，沸点 360℃，闪点 190℃，引燃温度 315℃。燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳	大鼠经口 LD50:9110mg/kg
双酚 A	生产车间	可燃，熔点 156-158℃，沸点 250-252℃，燃烧伴次生产物：一氧化碳、二氧化碳	大鼠经口 LD50:4g/kg
CO	火灾爆炸次伴生过程	与空气混合可爆，明火、受热可燃	LC ₅₀ （大鼠吸入）1807 ppm/4h；LC ₅₀ （小鼠吸入）2444 ppm/4h
焦磷酸、聚磷酸、偏磷酸、五氧化二磷	磷酸受热分解产物	不燃	中毒~剧毒
高浓度废液（冷凝废液、蒸馏残液、实验废液等）	危废暂存间	不燃	低毒~中毒
酯化废水、脱水废水、蒸汽吹扫凝水		不燃	低毒~中毒
废油		不燃	低毒~中毒

4.4.2.3 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据厂区平面布置功能区划，结合物质危险性识别，将全厂划分成 7 个危险单元，详见表 4.4.2-6，本项目所在厂区危险单元分布详见图 4.4.2-1。

表 4.4.2-6 厂区危险单元划分结果表

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型
1	装置区	生产设备	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、丙二醇、乙二醇、丙三醇、冰乙酸、乙二胺、环氧丁烷、乙二胺、磷酸、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、N,N-二乙基乙醇胺、苯氧乙醇、三羟甲基丙烷、三乙醇胺、双酚 A、乙酸酐	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
2	罐区	储罐	甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇、丙二醇、丙三醇	泄漏、火灾爆炸引发次生污染

3	仓库	危化品库/剧毒品库	烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、冰乙酸、乙二胺、环氧丁烷、乙二胺、磷酸、N,N-二乙基乙醇胺、乙酸酐	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
4	危废仓库	储存容器	冷凝废液、蒸发残液、实验废液等危险废物	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
5	实验室	储存桶器	甲醇、乙醇等有机溶液	泄漏、火灾爆炸引发次生污染
6	污水处理站	调节池等	污水	泄漏
7	废气处理系统	废气处理装置	非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇	废气装置出现故障引发大气污染

4.4.3.1 生产设备危险性识别

①生产过程中发生设备故障、员工操作失误等，导致甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、丙二醇、乙二醇、丙三醇、冰乙酸、乙二胺、环氧丁烷、乙二胺、磷酸等化学品泄漏遇明火发生火灾爆炸事故，导致人员伤亡，产生的消防废水、燃烧废气等影响大气、水体及土壤环境。

②反应釜、烷基化反应釜等压力容器，生产过程中若未经定期检测合格使用、超压、安全附件（安全阀、压力表等）缺失或故障则有发生爆炸的危险。承压输料管线（包括输送易燃液体、压缩气体、蒸汽等）属于压力管道，若未经水压试验（或气密性试验）合格、年久腐蚀、超压使用，可由于其中物料的泄漏有造成火灾爆炸、中毒、灼伤事故的可能。

③项目反应釜转换产品时，若未彻底清洗、置换、吹扫，可能导致原料发生禁忌反应，引发火灾、爆炸事故。

④项目生产过程中含腐蚀性物料，可能导致设备腐蚀破坏，进而发生物料泄漏事故。

⑤设备控制系统、仪表等故障、损坏导致测量不准，引发事故。

⑥生产设备、管线堵塞、清理、检修作业过程中，若违反安全操作规程，未进行隔离、清洗、置换、检测合格等，易发生燃爆、中毒、人员伤亡事故。

4.4.3.2 生产工艺危险性识别

①预聚体与粗品的生产、精制等工艺涉及甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷等化学品，若发生泄漏，遇明火可能发生火灾、爆炸等事故。

②预聚体与粗品的生产涉及升温、加热。设备故障，导致控温失效，可能发生火灾、爆炸等事故。

③预聚体与粗品的生产使用氮气控制釜内压力，若设备出现老化、破损，可能导致氮气泄漏，造成人员伤亡。

④生产时使用到氢氧化钾、冰醋酸、乙酸酐、磷酸属于腐蚀性物料，操作人员误操作或者防护设施不全，有发生灼烫的危险。若与操作人员接触可能导致灼伤风险。

⑤烯丙醇属于剧毒品，毒性大，投料时如果有泄漏，泄漏的烯丙醇在空气中挥发，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热有可能引发火灾或爆炸，燃烧产生有毒的一氧化碳气体，被操作人员吸入后有发生中毒、窒息的可能。

⑥生产中使用的环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇、丙烯醇、冰乙酸、醋酸酐等是易燃物质，在储存、投料、反应过程中如泄漏遇着火源（明火、电火花、静电、雷电、高温物体表面）会导致火灾、爆炸事故。

⑦投料时环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇、冰乙酸、醋酸酐等流速大于 3m/s 有发生，管道或设备静电接地设施未作或不规范，这些物料在管道中流动会产生静电，静电积累到一定程度有放电，有火花产生，引发管道或者设备中的易燃易爆物料发生火灾、爆炸事故。如果管道、设备、法兰如果有泄漏点，泄漏的冰醋酸、环氧乙烷与空气形成爆炸性混合物，遇火源或热源有发生火灾、爆炸的危险。

⑧三羟甲基丙烷、双酚 A、脂肪酸等属于可燃性粉尘，投加过程中如果产生粉尘，作业人员防护不当会有粉尘危害，如果投料过程中如果粉尘洒落到设备外面，操作工人未及时清理，粉尘被吹起与空气可形成爆炸性混合物，遇到明火、静电有引燃粉尘发生火灾爆炸事故的可能，粉尘发生一次爆炸后还有可能引起粉尘发生二次爆炸，伤害力、破坏力更大。

⑨生产过程中使用蒸汽对反应釜加热升温，蒸汽管道或者高温设备未做保温，或者蒸汽管道有泄漏点，操作人员接触高温设备或高温蒸汽，有发生灼烫的可能。

⑩产品灌装时使用灌装机械，操作人员不规范操作或者未正确佩戴劳动防护用品操作，有发生机械伤害的可能。

4.4.3.3 汽车装卸设施危险性识别

①本项目甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、烯丙醇、丙二醇、乙二醇、丙三醇、环氧丁烷、乙二胺等化学品通过汽运运输，管线投加，若管线、阀门发生泄漏，可能导致泄漏的化学品引发火灾、爆炸等事故。

②汽车装卸时，若场地、车辆及驾驶员管理等方面存在缺陷，可能引发车辆

伤害事故。

③槽车卸料过程中，若发生制动失灵或未采取固定措施、操作失误等，可能发生车辆溜车，导致连接管线脱落引发物料泄漏事故，并存在发生二次事故的可能。

4.4.3.4 储运系统危险性识别

本项目原料主要来源于国内市场，采用槽罐车或汽车，运输至公司界区内，蒸汽由园区集中供应，通过管道运输至生产工序；外卖产品采用汽车公路输送。

使用的原辅材料运输过程中可能出现的危险因素主要是泄漏、火灾。运输过程中，交通事故、容器破损、误操作等可能造成物料泄漏，引起火灾，其中，交通事故是造成运输途中出现风险事故的最常见因素；储存中如果发生泄漏或设备故障，罐区可能发生火灾事故。

本项目新增贮存的物料主要为甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、丙二醇、乙二醇、丙三醇、冰乙酸、环氧丁烷、乙二胺、磷酸等，具体贮存情况详见 4.1.5 章节。根据其物料特性可以看出，以上危险化学品在运输、贮存过程中，若管理不善或操作失误，易造成火灾和泄漏等事故。

本项目储罐均依托现有，不新增。原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，厂区运行多年已形成一套安全有效的管理制度和风险防范方案，因此，本项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷等物质泄漏火灾风险。因此，从环境风险的要求分析，本工程主要危险特征为甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷等物质泄漏火灾对环境产生的风险。

4.4.3.5 环保设施危险性识别

（1）废气处理设施的危险性识别

①管道发生破裂、导致工艺废气泄漏，引发火灾、爆炸及次生/伴生事故。污染大气、水、土壤环境。

②设备发生故障、停电等原因导致废气处理效率下降，不合格的废气超标排放，污染大气环境。

（2）废水处理设施的危险性识别

①设备发生故障，导致废水处理下降，不合格的废水超标排放，对园区胜科污水处理厂造成影响。

②污水管道破裂、泄漏，导致未经处理的废水污染周边水体、土壤环境。

(3) 危险废物储存设施的危险性识别

①项目的危险废物有毒、有腐蚀性、可燃，若贮存不当或贮存条件不符合要求，容器破损，导致可燃危废泄漏，有发生火灾爆炸、中毒、灼伤等事故的可能。

②若将互为禁忌物的危废混合在一起，不知道危险废物的特征、成分将其混合在一起，发生反应，有可能引起火灾中毒等事故。选择的容器与危险废物不相容，引发事故的发生。

③危废存放的危险废物储存时间过长，未定期处理，导致残留的物料积聚，可能造成中毒、火灾等事故。

④危废暂存仓库无消防设施或消防器材配备不足，一旦发生火灾事故则会延误抢险的时机，增大发生事故的可能。

⑤危废暂存仓库无警示标志或标志不醒目，未设置危险废物信息公开、贮存设施警示标志等，可引发事故的发生。

⑥危险废物转运时，若未按要求进行运输，可能导致危险废物泄漏，从而引发环境风险。

4.4.2.4 环境风险类型及危害分析

4.4.2.4.1 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 泄漏

本项目装置区、罐区区域等危险物质（甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇等）泄漏，扩散至大气环境，污染大气、周边水体、土壤和地下水。

(2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物

①大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气（CO 等），造成大气环境事故。

②地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

③土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地

下水的污染事故。

4.4.2.4.2 环境风险影响途径

根据物质及生产系统危险性识别,本项目危险物质向环境转移的可能途径见下表。

表 4.4.2-7 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	装置区、罐区、仓库、危废仓库等	气态危险物质	扩散	/	/
		液态危险物质	/	漫流	渗透、吸收
			/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生污染	装置区、罐区、危废仓库等	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的 次伴生污染	装置区、罐区、危废仓库等	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	厂区污水、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	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	装置区、罐区等	气态	扩散	/	/
		液态	/	厂区污水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设 施非正常运 行	污水处理站	废水	/	污水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
		毒物逸散	扩散	/	/
运输系统故 障	储存系统	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	/	厂区污水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.4.2.5 环境风险识别结果

根据以上识别结果,本项目环境风险识别汇总情况见下表。

表 4.4.2-8 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	装置区	生产设备	甲醇、环氧乙烷、环氧丙	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、	周边人群、河流、

			烷、丁醇、烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、丙二醇、乙二醇、丙三醇、冰乙酸、乙二胺、环氧丁烷、乙二胺、磷酸、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、N,N-二乙基乙醇胺、苯氧乙醇、三羟甲基丙烷、三乙醇胺、双酚 A、乙酸酐	引发次生污染	土壤和地下水	地下水等
2	罐区	储罐	VOCs、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇、丙二醇、丙三醇	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
3	仓库	危化品库、剧毒品库	烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、冰乙酸、乙二胺、环氧丁烷、磷酸、N,N-二乙基乙醇胺、乙酸酐	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
4	危废仓库	储存容器	冷凝废液、蒸发残液、实验废液等危险废物	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
5	污水处理站	调节池等	污水	泄漏	地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
6	废气处理系统	废气处理装置	非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇	废气装置出现故障引发大气污染	大气	周边人群
7	实验室	实验室	甲醇、乙醇等有机试剂	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等

4.5 清洁生产分析

1. 原料、能源清洁性分析

本项目生产所用的大部分主要原料为优先选用低毒物质，且本项目在危险品贮存使用过程中均采取严格的措施，以降低其对环境及人体的危害。

本项目对蒸汽冷凝水、纯水制备浓水等资源进行回收循环利用，尽可能减少能源的使用量。

2. 产品先进性分析

本项目产品中醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、单元醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、正丁醇聚氧丙烯聚氧丁烯醚、单元醇聚氧乙烯醚、多元醇聚醚应用于航空、航海、军工机械中润滑油品，具有耐高温、润滑性能优、使用周期长等应用特性，同时具有优良的生物降解性能。均符合国务院 2015 年颁布的《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）十大重点领域“9、新材料项下——功能高分子材料、军民共用特种新材料”范畴；脂肪醇、脂肪酸作为起始剂的非离子表面活性剂具有很高的表面活性，良好的增溶、洗涤、抗静电等性能，在玻纤生产作为浸润剂，在纺丝油剂中

作为乳化剂，在轧制油中作为乳化剂及粒径稳定作用，具有极好的粘温特性、抗氧化能力，与新一代绿色环保冷媒具有很好相溶、匹配性能。特定起始剂的聚氧乙烯产品因此出色的润湿能力与乳化能力广泛应用于农药乳化剂的复配方案中。符合《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）战略任务和重点（五）全面推进绿色制造低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率产品范围。

项目产品作为润滑油基础油应用于高端润滑油产品，在冷冻、空调、汽车、航空、航海、军工等领域，因具有更优的润滑性、高低温的适应性、超高的抗氧化性，对机械应用能耗消耗显著降低，使用寿命延长。属工业和信息化部《新材料产业“十二五”发展规划》、《“十四五”原材料工业发展规划（工信部联规〔2021〕212 号）》提出大力发展的高性能润滑油脂及化工新材料类产品和技术的范畴。

3. 工艺技术及生产过程先进性分析

本项目新建生产线涉及的主要工序为烷基化、精制。为满足市场上对质量的要求和改善环境，在充分消化引进技术的基础上，不断地进行生产工艺的开发、改善和改良，采用了以下生产技术：（1）构成为本生产工艺核心的烷基化工序中每台烷基化反应釜设备均设置了外循环系统，增加外部热交换器，最大效率地除去反应热，换热效率大幅度提高，大大加快了反应速度。（2）在制造过程中的各个场所都设置了热交换器，通过利用反应产生的热来加热、保温原料和中间产品，边回收热边冷却来减少热能的消费。（3）在真空系统中均设置了真空捕集器，收集冷凝有机物，最大限度的防止轻组分进入水体系，产生污染。（4）设置了水冷却塔，使引入的水循环利用，减少了水资源的消费。（5）烷基化、酯化反应均采用催化剂，大大提高了反应活性，并保证了产物的外观质量（色浅）；同时在粗醚的精制处理工艺上也获得突破，摒弃了传统的碱洗水洗工艺，采用特殊的精制脱轻工艺，大大提高了工效和提高了产品收率，控制了对环境的污染，减轻了环保负担。终产品质量好。

因此，本项目生产工艺具有先进性和高自动化程度。

4. 设备先进性

本项目生产控制系统具有国际先进水平，采用 DSC 系统对装置进行控制。该系统由单元控制装置、过程接口、显示操作站、过程管理与计算机和系统通信装置组成，操作人员可以方便地对生产装置进行过程控制、监视、操作和管理。

系统可实现过程参数监控、生产过程联锁、批量控制、事故报警和报表打印输出等功能。

装置的安全联锁和信号报警全部由 DSC 控制。DSC 系统为供操作人员提供监控、操作、响应的平台。生产过程中通过重复执行事故—安全工艺步骤，使工艺的安全性得以大大提高。同时不允许偏离工艺曲线而增强了工艺的可靠性。

生产装置自控系统仪器仪表的设置，均符合相关技术规范的规定要求。紧急停车及安全联锁系统设计、安装、调试、验收均符合技术规范要求。

物料流量计、温度显示、压力表和报警设施、爆破片、安全阀、可燃气体浓度报警器、有毒气体浓度报警器等安全附件均计划定期检测，确保其安全可靠。

本项目的操作人员和计算机控制室将与其他装置共用以降低成本。

5.末端控制

该项目对生产过程中产生的污染物进行了全过程控制和有效防治。对各类废气采用废气处理系统进行净化处理。

生产废水和生活污水处理达接管标准要求后排入胜科污水处理厂集中处理。

项目产生的危险固废、一般工业固废和生活垃圾根据固废的性质和可利用性进行相应的处置。危险固废委托有资质的单位进行处置；可回收利用的固废出售利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。固废实现“零”排放，不会对环境产生二次污染。

综上，建设项目末端治理和综合利用措施可行，污染物的处置能满足国家和地方的环保要求。

6.清洁生产结论

综上所述，本项目采用先进的专利技术，其生产工艺和产品等级均为国际先进水平。生产过程大量采用先进生产机械和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的管理模式，有效的减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。因此，本项目符合清洁生产要求。

4.6 污染物排放量汇总

本项目污染物“三本账”核算情况详见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水	废水量	2410.935	63.232	2347.703	2347.703
	COD	35.855	34.841	1.014	0.117

	SS	1.011	0.293	0.719	0.047
	氨氮	0.043	0.014	0.029	0.012
	总磷	0.005	0.000	0.005	0.001
	总氮	0.087	0.017	0.070	0.035
	石油类	0.008	0.003	0.005	0.005
	盐分	0.760	0.000	0.760	0.760
有组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	85.3013	84.2787	/	1.0226
	颗粒物	0.0341	0.0300	/	0.0040
	甲醇	3.5111	3.3544	/	0.1567
	丁醇	0.4797	0.4603	/	0.0194
	环氧乙烷	28.2990	28.1575	/	0.1415
	环氧丙烷	30.2457	30.0789	/	0.1668
	氮氧化物	0.0514	0.0000	/	0.0514
无组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.5210	0	/	0.5210
	颗粒物	0.0038	0	/	0.0038
	甲醇	0.0176	0	/	0.0176
	丁醇	0.0024	0	/	0.0024
	环氧乙烷	0.1422	0	/	0.1422
	环氧丙烷	0.1520	0	/	0.1520
固废	危险废物	1090.212	1090.212	/	0
	生活垃圾	1.675	1.675	/	0

注：VOCs (以非甲烷总烃计) 包括本项目新增有机废气。

本项目建成后，全厂污染物排放汇总详见表 4.6-2。

表 4.6-2 本项目建成后全厂三废排放汇总表 (t/a)

类别	污染物	现有项目批复量		本次扩建项目				以新带老削减量		全厂排放量		全厂增减量	
		接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织废气	颗粒物	/	0.16	0.0341	0.0300	/	0.0040	0	0.1640		+0.0040	
		丙烯酸	/	0.08	0	0	/	0	0	0.0800		0	
		氯甲烷	/	0.0075	0	0	/	0	0	0.0075		0	
		甲醇	/	0.0539	3.5111	3.3544	/	0.1567	0	0.2106		+0.1567	
		环氧乙烷	/	0.021	28.2990	28.1575	/	0.1415	0.005	0.1575		+0.1365	
		环氧丙烷	/	0.021	30.2457	30.0789	/	0.1668	0	0.1878		+0.1668	
		丙二醇	/	0.01	0	0	/	0	0	0.0100		0	
		正己烷	/	0.08	0	0	/	0	0	0.0800		0	
		甲苯	/	0.36	0	0	/	0	0	0.3600		0	
		乙腈	/	0.16	0	0	/	0	0	0.1600		0	
		乙酸乙酯	/	0.18	0	0	/	0	0	0.1800		0	
		氯化氢	/	0.00001	0	0	/	0	0	0.0000		0	
		氨	/	0.006	0	0	/	0	0	0.0060		0	
		硫化氢	/	0.0001	0	0	/	0	0	0.0001		0	
		VOCs (以非甲烷总烃计)	/	2.5536	85.3013	84.2787	/	1.0226	0.3767	3.1995		+0.6459	
		丁醇	/	0	0.4797	0.4603	/	0.0194	0	0.0194		+0.0194	
		氮氧化物	/	0	0.0514	0.0000		0.0514	0	0.0514		+0.0514	
	无组织废气	颗粒物	/	0.0011	0.0038	0	/	0.0038	0	0.0049		+0.0038	
		VOCs (以非甲烷总烃计)	/	21.9099	0.5210	0	/	0.5210	0	22.4309		+0.5210	
		环氧乙烷	/	0	0.1422	0	/	0.1422	0	0.1422		+0.1422	
		环氧丙烷	/	0	0.1520	0	/	0.1520	0	0.1520		+0.1520	
		丁醇	/	0	0.0024	0	/	0.0024	0	0.0024		+0.0024	
		甲醇	/	0	0.0176	0	/	0.0176	0	0.0176		+0.0176	

废水	水量	160759.52	160759.52	2410.935	63.232	2347.703	2347.703	0	0	163107.223	163107.223	+2347.703	+2347.703
	COD	96.901	8.037	35.855	34.841	1.014	0.117	0	0	97.915	8.154	+1.014	+0.117
	SS	34.784	3.215	1.011	0.293	0.719	0.047	0	0	35.503	3.262	+0.719	+0.047
	氨氮	2.42	0.804	0.043	0.014	0.029	0.012	0	0	2.449	0.816	+0.029	+0.012
	总磷	0.1552	0.08	0.005	0.000	0.005	0.001	0	0	0.160	0.081	+0.005	+0.001
	总氮	11.533	2.411	0.087	0.017	0.070	0.035	0	0	11.603	2.446	+0.070	+0.035
	石油类	0.8206	0.4824	0.008	0.003	0.005	0.005	0	0	0.826	0.488	+0.005	+0.005
	盐分	0	0	0.760	0	0.760	0.760	0	0	0.760	0.760	+0.760	+0.760
	甲苯	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0
固体废物	一般固废	0		0	0	/	0	0		0		0	
	危险废物	0		1090.212	1090.212	/	0	0		0		0	
	生活垃圾	0		1.675	1.675	/	0	0		0		0	

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

南京地处长江下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城。南京介于北纬 31.014'~32.036'，东经 118.022'~119.014'之间。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 50~70km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km²。

南京江北新材料科技园地处南京市北部、长江北岸，位于六合区境内，长芦街道附近，距南京市 35km。

本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号威尔生物科技现有厂区范围内，本项目地理位置见图 5.1.1-1。

5.1.2 地形、地貌

南京江北新材料科技园地形基本平坦，仅在长芦街道的西北部有少量丘陵，高程在 12~30m 左右，起伏平缓。

长芦街道东部地区和玉带镇为近代长江冲淤作用堆积形成的河漫滩平原，地势低平，大部分为农田，区内河渠及沟塘密布，地表水系非常发达，村民居住点多沿河分布。长芦街道东部地区地面高程在 5.4~6.2m 左右，均低于长江最高洪水位。

本项目所在地区位于扬子准地台南京凹陷中部，河谷走向基本上与长江下游挤压破碎带一致，两岸具有不对称的地貌特征，河漫滩在龙潭以西，是江南狭窄、江北宽广，石矶多分布于江南，龙潭以东。

5.1.3 地质构造

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三迭系青龙群沉积以后，经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗~白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段，各类不同期次、不同性质，不同方向的褶皱，断裂十分发育，沿线重要地质构造有：

(1) 龙~仓复背斜

沿长江南岸断续展布，由幕府山、栖霞山、龙潭等复背斜组成，轴向北东~近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系~白垩系地层的覆盖，走向上不连续，北翼被沿江断裂断失，只出露南翼。

(2) 南京~湖熟断裂

该断层呈北西走向，自安徽滁县经南京、湖熟延伸至溧阳，是一条重要的区域性断裂（区内仅属其中一小段）。该断裂走向为 $310^{\circ}\sim 320^{\circ}$ ，倾向南西，倾角较陡，为张扭性正断层。其北东侧为宁镇隆起带，西南侧为宁芜火山岩盆地，断裂带全为中、新生界所掩盖。该断裂晚侏罗纪以前属宁镇弧形构造系，其后属新华夏构造体系的再活动，在第四纪早、中期有明显活动，自晚更新世以来无活动迹象。

(3) 沿江断裂带

该断裂位于长江西岸，在泰冯路站附近与工程场地南端相交。该断裂大致从浦口桥林镇向北东方向延伸，经珠江镇、泰山镇、大厂镇至长芦附近，后被北西向施官集断裂截断。江浦-六合断裂是宁芜断陷盆地与老山凸起的重要分界断裂，近断裂处形成了一个深凹，堆积了大量侏罗纪火山岩系（J1-2-J3）和部分白垩纪地层（K2P），中生代地层最大厚度近 5000m。以后又沉积了厚度不大的新近纪（N+Q）地层。综合分析认为：江浦-六合断裂的最新活动年代应为前第四纪，属不活动断裂。

(4) 滁河断裂

滁河断裂位于近场区的西南部，老山凸起北缘，该断裂顺滁河方向延伸，从江浦县汤泉镇经花旗营延至六合县龙池乡附近，在其北端被北西向施官集断裂截切。过施官集断裂后，断续向北东延伸。滁河断裂对滁河水系有重要影响，滁河断裂倾向 NW，由于东南侧龙洞山、钓鱼台等断块山体的不断抬升，使滁河形成一条极不对称的水系，北侧水系密而长，南侧水系疏而短。沿断裂有众多温泉、冷泉，且有零星小震发生。滁河断裂自第四纪以来仍有一定新活动性，主要表现为断块差异升降运动，但幅度很小。综合分析，推测该断裂为第四纪早更新世断裂。上述断裂自晚更新世以来已无活动迹象。

本地区地貌属于宁镇丘陵地区，系属老山山脉余脉向东北延伸的低丘地带。

5.1.4 区域底层

南京地区以低山丘陵地貌为主，仅在沿江河地区分布有窄长的冲积平原。第四系松散地层除长江各地有一定厚度外，其余地区厚度较小，一般在 30m 以内，山丘区基岩出露。本区地层发育比较齐全，自震旦系上统至第三系上新统均有出露。如：震旦系地层分布于江浦老山和南京北郊幕府山一带，古生界地层主要分布在青龙山、汤山、栖霞山、幕府山及龙潭一带；中生界地层在区内分布较广，全区均有所见，分布面积占全区 70% 以上，厚度一般在数百米以上。

厂区所在区域属扬子地层区，基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖。区内分布的地层为白垩系上统浦口组及第四系地层。

(1) 白垩系 (K) 浦口组 (K2p)

分布在厂区中西部大厂镇宁合公路一线，其岩性上部为砖红色粉砂岩、细砂岩、泥质页岩，下部为紫红色砾岩、砂岩。

(2) 第四系 (Q)

① 上更新统 (Q3)

岗地区与平原区地层差异较大，分别叙之。

岗地区：分布于厂区西北部，属下蜀组，其特征是上部为黄棕、棕黄色亚粘土，偶见钙质结核；中部淡黄、褐黄色含粉砂亚粘土，含不规则钙质结核，具垂直节理；下部为棕红色亚粘土，质坚硬，块状结构，见云母碎片。

平原区：上部为河湖相沉积的暗绿、褐黄、青灰色亚粘土、亚砂土、粉细砂。中部为海陆过渡相沉积的灰黄、灰白、青灰色中细砂，含砾中粗砂。下部为陆相沉积的灰、灰褐色细砂、含砾中砂，夹亚粘土。

② 全新统 (Q4)

上部为灰褐色亚粘土，亚粘土夹亚砂土；中部为淤质亚粘土、亚砂土、亚粘土夹薄层砂，下部为灰黄色粉细砂，夹薄层亚粘土，为冲积相沉积，具水平层理。

(3) 岩浆岩 (喜山期) 玄武岩 (nβ)

分布在厂区西北部，其岩性上部为灰黑色气孔状玄武岩，下部为紫灰灰黄色气孔状橄榄粗玄武岩。

5.1.5 气候气象

南京属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年 (10~3 月) 受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较

少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170h。该地区主要的气象气候特征见下表。

表 5.1.5-1 主要气象气候特征

编号	项目		数量及单位
(1)	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
(2)	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
(3)	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
(4)	积雪	最大积雪深度	51cm
(5)	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
(6)	风速	年平均风速	2.3m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
(7)	风向	年主导风向：东北风	9%
		静风频率	22%

5.1.6 水文条件

本项目所在地附近的主要河流为滁河和长江南京段。本项目高浓度废水经多效蒸发系统预处理后的冷凝废水，与喷淋废水、实验室质检废水、设备冲洗废水依托现有污水处理站处理达标后，与生活污水一起接入园区胜科污水处理厂处理达标后排入长江。

(1) 长江

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京大厂段位于南京东北部，系八卦洲北汊江段，全长约占 21.6 公里，其间主要支流为滁河。大厂江段水面宽约 350~900 米，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900 米，最窄处在南化公司附近，宽

约 350 米，平均河宽约 624 米，平均水深 8.4 米，平面形态呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2 米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大潮差 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约 18%左右，枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m³/s，最小流量为 0.12 万 m³/s。

（2）滁河

滁河源出安徽肥东县，全长 256 公里，由南京市江浦县进入江苏境内，途经浦口区、六合区，最终经雄州镇至大河口入长江。滁河南京段全长约 116 公里，使用功能为水产养殖、饮用水源、农灌及航运。水产养殖主要在江浦段，饮用水源地分布在六合小营上游水域。

滁河总流域面积 7969km²（其中山区占 29.3%，丘陵区占 59.3%，圩区占 11.4%），其中皖境 6110km²，苏境 1859km²。河道比降平缓，约 1/20000-1/40000。上游晋集至金银浆河段，长度 45.8km，河底宽 10-35m，排洪能力 700-985m³/s；金银浆为驷马山引江水道的进口，可向引江水道分泄滁河洪水 500m³/s 入长江。中游汊河集至马汊河口段，长 13.5km，排洪能力 900m³/s，其中包括朱家山河向长江分洪 100m³/s。

区域水系见图 5.1.6-1。

5.1.7 区域水文地质概况

（1）地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：潜水、承压水两种类型，此外介于潜水与承压水之间的过渡类型称为：潜~微承压水（简称微承压水）。

潜水：埋藏较浅，具有自由水面，开采水量来自含水介质的疏干。

承压水：具有稳定的隔水顶板，水头高于含水层顶板。开采水量来自含水层

水头降低弹性释水。

微承压水：区域上隔水顶板上连续，水头虽高于含水层顶板，但开采情况下，水头易转化成自由水面，成为潜水性质。

若具有多个承压含水层则按自浅到深层序称谓（I、II、III、...）。由于南京市松散层承压水含水层组基本缺失，且被厚度较大的弱透水层分隔，所以，承压水含水层组仅划分到 I 承压水。基岩由于构造裂隙的导通作用，对于其中承压水而言，基本可以称为 I 承压水。

（2）地下水类型及其分布

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类，分布特征见图 5.1.7-1 及 5.1.7-2。

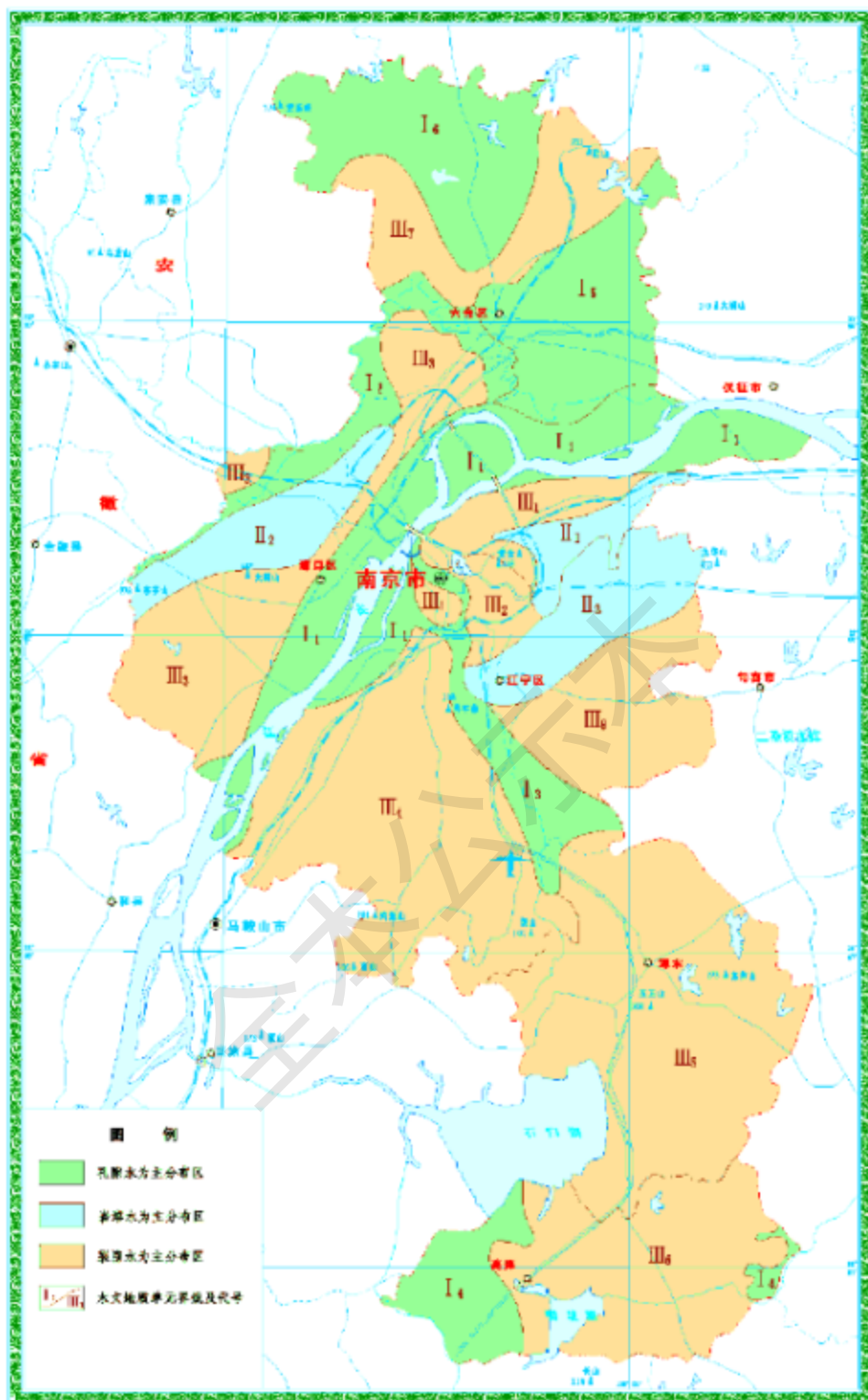
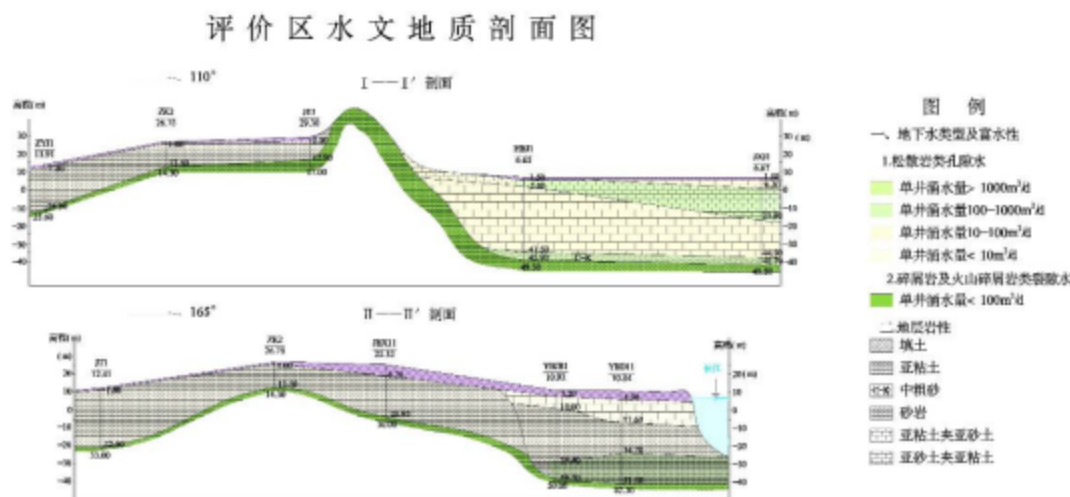


图 5.1.7-1 南京市地下水类型及水文地质单元



(3) 地下水动态与补径排条件

① 水位动态

A. 潜水

丰水期南京江北地区潜水位埋深一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

B. 微承压水

主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头 1.5~2.0m 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部侧向径流补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

② 补径排条件

A. 补给

南京江北地区地下水主要接受降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化，见图 5.1.7-3。

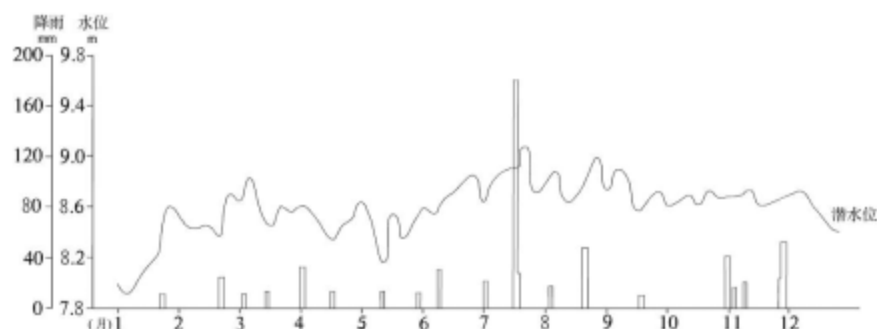


图5.1.7-3 潜水位与降水关系图

本区包气带岩性，岗地区为上更新统粉质粘土，平原区为淤泥质粉土或淤泥质粘土，透水性差，因此，地下水补给量有限。

B.径流

南京江北地区第四系孔隙潜水水位（高程）一般在 5~25m 左右，受地貌控制。区内地表水系（长江、滁河、马汊河）均处于地势相对较低的区域，地下水总体流向有从西北、东北向中部地势低洼处汇流的趋势，邻江地段地下水向河流排泄，仅在洪水季节，长江水位较高，长江水补给近岸地下水，平原区水力坡度为 1.5‰。

C.排泄

南京江北地区地下水水量小、水质差，开发利用程度较低，除扬子石化东部赵庄—孙家庄一带为地下水弱开采区外，项目所在区域基本为地下水非开采利用区，地下水主要消耗于蒸发。处于原始的降水~入渗~蒸发（或排入长江）就地循环状态。根据南京市多年长期观测资料，潜水水位始终高于长江水位（除洪水水位外），说明在正常情况下，潜水补给地表水。长江、滁河是地下水的排泄通道。

5.1.8 生态环境

(1) 植被

本地区植被类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

栽培植物：本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物。主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

山地森林植被：山地森林植被包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为本评价山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

沼泽植被：江滩是低洼湿地多水地带，地下水位偏高。本区沼泽植被类型分布于此。主要优势品种有草、芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛

植被的主体，对防泄固堤起重要作用。

水生植被：水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落。这些水生植物群落对水体污染有指示和净化作用。

(2) 水生动物

本地区野生动物随着工业发展，经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物。

本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富。具有丰富的水生生物资源。本江段属国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

5.1.9 交通

项目所在地区水陆交通十分便捷。

公路现有宁六公路、宁洛高速、雍六高速、长江公路二桥、宁连公路，以及通往新集的公路和金江公路。

铁路现有南钢铁路专用线和扬子铁路专用线，扬子铁路专用线自浦口货站至扬子固体货物码头。

水运主要通过长江黄金水道。南京港是江海型内河大港，距长江口 437km，外通海洋，内连长江的多条支流和京杭大运河，具有很强的货物疏散能力，可达长江中下游地区各大中城市。南京港扬子段建有扬子固体货物码头和扬子液体货物码头，拥有生产性泊位 10 个，其中万吨级泊位有 3 个。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，全市生态环境质量保持稳中趋好的总体态势， $PM_{2.5}$ 浓度年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，排名全省第三；优良天数比率 85.8%，达到有监测记录以来的最优值；水环境质量总体良好，国省考断面连续 6 年优良率 100%，排名全省第一，主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量稳定达标，土壤和地下水环境持续稳定。

南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量达到二级标准

的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $28.3\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 1.0%； PM_{10} 年均值为 $46\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.5%； NO_2 年均值为 $24\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.1%； SO_2 年均值为 $6\mu g/m^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9mg/m^3$ ，达标，同比持平； O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 $162\mu g/m^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

综上，本项目所在区域为空气质量不达标区，不达标因子为 O_3 。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确 2024 年至 2025 年目标，细化 9 个方面、30 项重点任务、89 条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。在落实各项大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，评价基准年为 2024 年。由于本项目评价范围（边长 5km）内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，本次采用项目东北 8.2km 处为国控监测点—六合雄州自动监测点的监测数据，各污染物环境质量现状浓度符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近，因此六合雄州自动监测点的监测数据可采用。

根据六合雄州自动监测点 2024 年环境空气质量监测数据进行评价。具体详见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点位坐标		污染物	评价指标	评价标准	现状浓度	占标率%	超标倍数	达标情况
	经度	纬度			$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$			
六合	118.855°	32.358°	SO_2	年平均	150	6	10.0	0	达标
				24小时平均第	60	11	7.3	0	达标

雄 州			98百分位数					
			年平均	80	21	52.5	0	达标
		NO ₂	24小时平均第98百分位数	40	51	63.7	0	达标
			年平均	150	50	71.4	0	达标
		PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	70	108	72.0	0	达标
			年平均	75	28	80.0	0	达标
		PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	35	66	88.0	0	达标
			年平均	75	28	80.0	0	达标
		CO (mg/m ³)	24 小时平均第95百分位数	160	1.0	25.0	0	达标
		O ₃	日最大8h平均第90百分位数	4 mg/m ³	124	77.5	0	达标

由六合雄州自动监测点 2024 年监测数据可知, 6 个基本污染物均可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

G1 数据引用于《南京威尔生物科技有限公司 12 万吨/年全合成润滑油基础油、特种表面活性剂项目》的现状监测数据, 采样时间为 2023 年 5 月 17 日~5 月 24 日; G2 数据引用于《金浦新材料股份有限公司石油化工助剂装置功能性新材料工艺技术改造项目》的现状监测数据, 采样时间为 2022 年 12 月 29 日~2023 年 01 月 04 日。以上引用监测数据均在有效期内。

G1 为项目所在地, G2 位于西南侧 1650m, G2 代表项目下风向监测点位, 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点的要求, 监测点位具有代表性; 监测时间均在 3 年有效期内。引用数据合理可行。

(1) 监测因子: 环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、非甲烷总烃及常规气象要素。

(2) 监测时间和频次: 每天监测四次, 每次至少 45 分钟采样时间, 监测 7 天。

(3) 监测方法: 按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 6.2 节规定的分析方法中的有关规定进行。

(4) 监测点设置: 根据评价要求, 考虑功能区分布及本项目特点布点, 详见下表 5.2.1-2 和布点图 5.2.1-1。

表 5.2.1-2 大气监测点位置与监测指标

编	位置	相对位置	监测因子	监测时间
---	----	------	------	------

号				
G1	项目所在地	/	环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、非甲烷总烃	2023 年 3 月 11 日—3 月 17 日
G2	金浦新材料厂区	SW	非甲烷总烃	2022 年 12 月 29 日~2023 年 01 月 04 日

(5) 采样方法与分析方法

按原国家环保总局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行, 见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 监测分析方法

项目名称	监测方法
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》(HJ604-2017)
环氧乙烷	《工作场所空气中环氧化合物的测定方法》(GB Z/T160.58-2004)
环氧丙烷	《工作场所空气中环氧化合物的测定方法》(GB Z/T160.58-2004)
甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003)

(6) 环境空气监测结果

监测结果经统计整理汇总见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 监测结果统计汇总 单位: mg/m^3

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/Nm^3)	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标情 况
G1 项目所在地	非甲烷总烃	小时平均	2	0.64~0.90	45%	0	达标
	甲醇		3	ND	/	0	达标
	环氧乙烷		0.3	ND	/	0	达标
	环氧丙烷		0.3	ND	/	0	达标
G2 金浦新材料厂区	非甲烷总烃	小时平均	2	0.32~0.76	38%	0	达标

由上表可知, 本次评价点位甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准, 环氧乙烷满足前苏联居住区浓度限值, 环氧丙烷满足 AMEG 计算值, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

5.2.1.4 大气环境质量现状评价结论

由六合雄州自动监测点 2022 年监测数据可知, 6 个基本污染物均可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。

补充监测的甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准, 环氧乙烷满足前苏联居住区浓度限值, 环氧丙烷满足 AMEG 计算值, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 现状监测

本次地表水监测数据引用《南京扬子环保科技有限公司 2.5 万吨/年废催化剂综合利用建设项目》，监测时间为 2024 年 12 月 27 日~12 月 29 日，监测报告编号：HR24121923。引用监测数据均在有效期内，监测点位在本项目地表水评价范围内，引用该监测数据具有代表性、可行性。

(1) 监测因子：水温、pH、COD、氨氮、总磷、石油类。

(2) 监测时间和频次：每天监测两次，上下午各一次，监测 3 天。

(3) 监测方法：按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法（第四版）》中规定的分析方法中的有关规定进行。

(4) 监测点设置：南京化工园污水处理厂排污口上游 500m、南京化工园污水处理厂排污口下游 500m、南京化工园污水处理厂排污口下游 3000m，各设 1 个监测断面，监测指标见表 5.2.2-1，监测点位示意图见图 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水监测断面位置与监测指标

序号	河流名称	断面位置	监测项目	监测时段
W1	长江	南京化工园污水处理厂排污口上游 500m	水温、pH、COD、氨氮、总磷、石油类	连续 3 天，上下午各 1 次
W2		南京化工园污水处理厂排污口下游 500m		
W3		南京化工园污水处理厂排污口下游 3000m		

(3) 水质分析方法

按原国家环保总局出版的《水和废水监测分析方法》和国家地表水环境监测技术规范的要求进行。

表 5.2.2-2 水质分析方法

监测项目	监测依据
pH	《水质 pH 值的测定电极法》（HJ1147-2020）
水温	25 计测定法《水质水温的测定 25 计或颠倒 25 计测定法》（GB/T13195-1991）
COD _{Cr}	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）
氨氮	《水质氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）
总磷	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ636-2012）
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》（HJ970-2018）

(4) 水质现状监测结果

水质现状监测结果见表 5.2.2.1-3。

表 5.2.2-3 水质监测统计表单位: mg/L (pH 无量纲)

采样地点	监测结果	pH	COD	氨氮	石油类	总磷
W1 南京化工园污水处理厂 排污口上游 500m	最大值	7.2	14	0.247	0.04	0.08
	最小值	6.4	12	0.179	0.02	0.06
	平均值	7	13	0.209	0.028	0.07
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
II类标准		6~9	≤15	≤0.5	≤0.05	≤0.1
W2 南京化工园污水处理厂 排污口下游 500m	最大值	7.3	11	0.218	0.04	0.09
	最小值	6.7	8	0.182	0.02	0.05
	平均值	6.867	9.5	0.196	0.03	0.077
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
II类标准		6~9	≤15	≤0.5	≤0.05	≤0.1
W3 南京化工园污水处理厂 排污口下游 3000m	最大值	7.2	12	0.253	0.04	0.08
	最小值	6.7	5	0.206	0.02	0.05
	平均值	7.03	10.5	0.288	0.028	0.062
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
II类标准		6~9	≤15	≤0.5	≤0.05	≤0.1

5.2.2.2 现状评价

(1) 评价方法

一般性水质因子指数计算公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L

C_{si} —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L

pH 的指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标

pH_j —pH 值实测统计代表值

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值

以各评价指标最大浓度值作 C_i 计算的 P_i 值列于表 5.2.2.2-1。

表 5.2.2-4 地表水各监测断面水质指标单项指数 (P_i) 表

断面	执行标准	监测项目				
		pH	COD	氨氮	石油类	总磷
W1	II类	0	0.867	0.418	0.567	0.7
W2	II类	0.2	0.63	0.39	0.6	0.77
W3	II类	0.02	0.7	0.45	0.57	0.62

从地表水现状监测结果可以看出，长江监测断面中各监测因子指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。

5.2.3 环境噪声现状监测与评价

本项目区域的声环境功能区划分为 3 类噪声功能区，厂界昼夜环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，即白天 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

监测数据为本次现状监测数据，采样时间为 2025 年 7 月 21 日~7 月 22 日。

5.2.3.1 监测项目、采样频次及监测点布置

监测因子：连续等效声级 Leq （A）。

监测频次：监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。

监测方法：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行。

监测时间：2025 年 7 月 21 日~7 月 22 日。

监测点位置：在项目厂界四周布设 4 个厂界噪声本底测点，见图 5.2.3-1。

5.2.3.2 监测结果及评价

监测期间，项目所在区域声环境质量具体监测结果见表 5.2.3.2-1。

表 5.2.3-1 项目区域噪声现状监测结果统计表（单位：dB（A））

测点编号	测量结果 dB (A)				主要噪声源
	2025 年 7 月 21 日		2025 年 7 月 22 日		
	昼	夜	昼	夜	
N1	59	50	59	50	工业
达标情况	达标	达标	达标	达标	/
N2	60	51	61	52	工业
达标情况	达标	达标	达标	达标	/
N3	58	50	60	49	工业
达标情况	达标	达标	达标	达标	/
N4	59	50	58	48	工业
达标情况	达标	达标	达标	达标	/

由上表可知，本项目厂界昼间及夜间声环境均可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，所在地声环境质量现状良好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

5.2.4.1 现状监测

本项目 D1、D4、D5 点位的水质及水位引用《南京威尔生物科技有限公司 12 万吨/年全合成润滑油基础油、特种表面活性剂项目》环境质量现状监测报告的地下水环境质量现状监测数据，监测时间为 2023 年 5 月 19 日。监测 1 天，每天一次。监测时间均在 3 年有效期内；D2、D3 点位的水质及水位，D6、D7 点位的水位引用《南京扬子环保科技有限公司 2.5 万吨/年废催化剂综合利用建设项目》，监测时间为 2024 年 12 月 29 日，监测报告编号：HR24121923，监测时间均在 3 年有效期内；D8~D10 点位的水位引用《亚什兰化工（南京）有限公司 1500 吨/年轻乙基纤维素装置脱瓶颈扩能项目》环境质量现状监测报告的地下水环境质量现状监测数据，监测时间为 2025 年 1 月 13 日，监测报告编号为 MST20250106004-1。监测 1 天，每天一次。监测时间均在 3 年有效期内

1. 监测因子：

(1) K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;

(2) 基本因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、镉、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数;

(3) 地下水水位。

2.监测时间和频次: 每天一次, 监测一天。

3.监测点设置: 本次设置 10 个监测点, 监测点位示意图见图 5.2.4-1, 监测指标见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 地下水监测位置与监测指标

编号	监测点位置	方位	监测项目	设置意义
D1	项目所在地	/	(1)(2)(3)	了解项目区域地下水水质和水位状况
D2	小营河北路东南侧空地	西南, 820m	(1)(2)(3)	
D3	化工大道左侧空地	东南, 200m	(1)(2)(3)	
D4	项目西侧空地	西, 690m	(1)(2)(3)	
D5	园区北侧空地	北, 1510m	(1)(2)(3)	
D6	大维东路南侧	东南, 2400m	(3)	了解项目区域地下水水位状况(另外布设水位监测点位)
D7	桃花山空地	东北, 1880m	(3)	
D8	潘姚路东侧空地	西北, 950m	(3)	
D9	赵桥河北路南侧	西北, 790m	(3)	
D10	长丰河路东侧	东南, 910m	(3)	

4. 监测方法分析

采样按《环境监测技术规范》(地表水和废水部分)、《地下水环境影响评价技术导则》(HJ 610-2011)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定和要求执行。检测分析方法见表 5.2.4-2。

监测全过程按国家环境监测总站、江苏省环境监测中心有关技术规定进行, 实施全过程质量控制。

表 5.2.4-2 地下水水质监测分析方法

序号	监测项目	依据来源
1	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.6.2
2	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
3	氟化物	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016
4	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989
5	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
6	硫酸盐	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016
7	氯化物	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016
8	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T5750.5-2006
9	硝酸盐	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016
10	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T7493-1987
11	重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.12.1
12	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.12.1
13	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
14	钙	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
15	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
16	钾	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
17	镁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
18	锰	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
19	钠	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
20	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.4.7.4
21	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014
22	铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
23	六价铬	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2006
24	硫酸根离子	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016
25	氯离子	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016
26	溶解性固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006
27	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.4.7.4
28	总大肠杆菌群	《水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定酶底物法》（HJ1001-2018）
29	菌落总数	水质菌落总数的测定平皿计数法 HJ1000-2018

5.监测结果及评价

（1）地下水水位监测信息

表 5.2.4-3 地下水水位监测信息表

采样点	D1	D2	D3	D4	D5	D6
-----	----	----	----	----	----	----

水位, m	8.3	2.81	3.69	5.1	5.8	4.1
采样点	D7	D8	D9	D10	/	/
水位, m	2.87	1.7	2.1	2.4	/	/

(2) 项目监测统计结果

①监测结果

项目监测统计结果见表 5.2.4-4

全本公示本

表 5.2.4-4 各点位地下水水质监测结果 (mg/L, pH 无量纲, 砷、汞、铅、镉 $\mu\text{g/L}$, 总大肠菌群 MPN/L, 菌落总数 CFU/mL)

项目	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测结果	类别	监测结果	类别	监测结果	类别	监测结果	类别	监测结果	类别
pH 值	7.0	I	7.1	I	7.2	I	7.1	I	7.3	I
氨氮	0.144	III	0.179	III	0.124	III	0.082	II	0.123	III
硝酸盐氮	0.45	I	5.61	III	6.2	III	ND	I	0.58	I
亚硝酸盐氮	0.14	II	ND	I	ND	I	ND	I	0.029	II
挥发酚	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	ND	II	ND	II	0.002	II	ND	II	ND	II
总硬度	630	IV	389	III	377	III	361	III	995	V
溶解性总固体	730	III	830	III	805	III	473	III	1910	IV
耗氧量	6.4	IV	ND	I	0.7	I	3.9	IV	3.7	IV
氟化物	0.54	I	ND	I	ND	I	0.47	I	0.43	I
总大肠菌群	ND	I	<2	I	<2	I	ND	I	ND	I
菌落总数	10	I	24	I	27	I	20	I	20	V
汞	ND	I	0.13	III	0.07	II	ND	I	ND	I
砷	2.9	III	1.6	III	1.9	III	0.8	I	0.6	I
铅	ND	I	ND	I	ND	I	0.31	I	0.64	I
镉	ND	I	0.09	I	ND	II	ND	I	0.02	II
铁	0.30	III	ND	I	ND	II	0.24	II	0.22	II
锰	ND	I	0.008	I	0.126	IV	ND	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
钾离子	4.23	/	3.35	/	3.33	/	4.75	/	3.64	/
钠离子	36.8	/	190	/	188	/	38.2	/	317	/
硫酸根离子	21.0	/	44.6	/	40.2	/	24.2	/	226	/

氯离子	20.5	/	142	/	136	/	21.7	/	162	/
钙离子	174	/	91.7	/	87.5	/	94.6	/	295	/
镁离子	40.8	/	39.3	/	38.7	/	28.2	/	58.5	/
碳酸根离子	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	/
碳酸氢根离子	768	/	638	/	691	/	465	/	1450	/

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：硝酸盐 0.08mg/L、亚硝酸盐 0.016mg/L、挥发性酚 0.0003mg/L、氰化物 0.002mg/L、镉 0.05 μg/L、汞 0.04 μg/L、铅 0.21 μg/L、六价铬 0.004mg/L、锰 0.12mg/L。

由上表可知, 监测点 D5 总硬度、D5 菌落总数达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类, D1 总硬度、D1、D4、D5 耗氧量、D5 溶解性总固体、D3 锰达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类, 其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的III类及以上标准要求。

②地下水化学类型分析判定

根据地下水八项离子监测结果, 对八项阴阳离子含量进行计算, 得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数, 监测与计算结果见下表, 计算公式如下:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量 (原子量)}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 5.2.4-5 地下水环境 8 大阴阳离子浓度计算结果

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	D4 (mg/L)	D5 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当 量数	毫克当量 百分数 (%)
K ⁺	4.23	3.35	3.33	4.75	3.64	3.86	0.203	1.14%
Na ⁺	36.8	190.00	188.00	38.2	317	154.00	6.696	37.72%
Ca ²⁺	174	91.70	87.50	94.6	295	148.56	7.428	41.84%
Mg ²⁺	40.8	39.30	38.70	28.2	58.5	41.10	3.425	19.29%
Cl ⁻	20.5	142	136	21.7	162	96.44	2.717	8.90%
SO ₄ ²⁻	21	44.60	40.20	24.2	226	71.20	1.483	4.86%
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0.00
HCO ₃ ²⁻	768	638.00	691.00	465	1450	802.40	26.308	86.23%

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na⁺、Ca²⁺, 阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO₃²⁻, 根据舒卡列夫分类法 (见下表), 确定地下水化学类型为 4 (HCO₃²⁻+Ca+Na⁺) 型水。

表 5.2.4-6 舒卡列夫分类图表

超过 25%毫 克当量离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +C I	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

5.2.4.2 包气带现状监测及评价

(1) 监测断面的布设

在项目建设地附近设 3 个包气带监测点位，具体详见下表 5.2.4-7。

表 5.2.4-7 包气带监测断面布设

编号	监测位置	监测项目
B1	危废暂存间	pH、石油类 (C ₁₀ -C ₄₀)
B2	罐区	pH、石油类 (C ₁₀ -C ₄₀)
B3	封端醚车间	pH、石油类 (C ₁₀ -C ₄₀)

(2) 监测方法、时间

分析方法：按《环境监测技术规范》、《水和废水分析方法》（第四版）要求进行。

监测时间：本项目包气带环境质量监测数据引用《南京威尔生物科技有限公司 12 万吨/年全合成润滑油基础油、特种表面活性剂项目》中包气带监测数据。监测时间为 2023 年 5 月 11 日，采样一次。

(3) 监测结果

表 5.2.4-8 包气带监测结果

监测点位	pH (无量纲)	石油类 (C ₁₀ -C ₄₀)
B1	8.04	0.48 mg/L
B2	7.86	0.52 mg/L
B3	8.30	0.46 mg/L

从上表可以看出，项目所在地包气带各监测点位的 pH、石油类 (C₁₀-C₄₀) 处于正常范围，pH 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类标准，石油类 (C₁₀-C₄₀) 浓度小，故包气带污染较小。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测项目

常规因子：

① 重金属和无机物

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

② 挥发性有机物

四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,3-二氯乙烷、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、1,1,3-三氯乙烷、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

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

石油烃(C₁₀~C₄₀)。

(2) 数据来源、监测时间及频次

土壤环境质量数据引用《南京威尔生物科技有限公司 12 万吨/年全合成润滑油基础油、特种表面活性剂项目》环境质量现状监测报告中土壤环境质量现状监测数据，监测时间为 2023 年 5 月 11 日，监测一次。监测时间均在 3 年有效期内。

(3) 监测点布设

共设置 6 个土壤监测点(厂内 3 个柱状样点位、1 个表层样，厂外 2 个表层样)，土壤环境现状监测点位见表 5.2.5-1 和图 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤环境现状监测点位

序号	土壤点位	位置	点位	检测因子	备注
1	T1	危废暂存间	厂区内	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、GB 36600 基本项目 45 项(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-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、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)	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m 分别取柱状样
2	T2	罐区			
3	T3	封端醚车间			
4	T4	厂区内预留空地			0~0.2m 表层样
5	T5	厂区西侧空地(厂界 30m)	厂外	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	0~0.2m 表层样
6	T6	厂区北侧空地(厂界 60m)			

(4) 评价标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准。

（5）土壤物理性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。土壤理化性质调查结果引用《南京威尔生物科技有限公司 12 万吨/年全合成润滑油基础油、特种表面活性剂项目》，土壤理化性质见下表。

表 5.2.5-2 土壤理化性质调查表

点号		T4（厂区内预留空地）		时间	2023.05.11
经度		118.821178		纬度	32.279325
点位		0~0.3m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色	褐色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	少量根系	少量根系	无	无
实验室测定	pH 值	7.66	7.68	7.63	7.80
	氧化还原电位/mV	402	396	391	383
	阳离子交换量 /cmol ⁺ /kg	27.9	28.1	28.0	29.1
	饱和含水量/ (mm/min)	0.41	0.42	0.42	0.45
	土壤容重/(g/cm ³)	1.36	1.36	1.37	1.37
	孔隙度(体积%)	46.6	44.8	44.8	46.3

（6）监测结果

表 5.2.5-3 土壤环境监测结果

序号	监测因子	单位	监测结果				检出限	风险筛选值 mg/kg		达标情况
			T1-1 (0~0.5m)	T1-2 (0.5~1.5m)	T1-3 (1.5~3.0m)	T1-4 (3.0~6.0m)		第一类用地	第二类用地	
1	砷	mg/kg	4.20	6.26	6.57	7.25	/	20	60	达标
2	镉	mg/kg	0.10	0.15	0.12	0.07	/	20	65	达标
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	3.0	5.7	达标
4	铜	mg/kg	15	26	26	19	/	2000	18000	达标
5	铅	mg/kg	12.3	19.7	16.9	12.6	/	400	800	达标
6	汞	mg/kg	0.039	0.062	0.057	0.068	/	8	38	达标
7	镍	mg/kg	30	40	42	30	/	150	900	达标
8	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	0.9	2.8	达标
9	氯仿	μg/kg	16.0	16.3	16.5	14.4	/	0.3	0.9	达标
10	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1	12	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	3	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	0.52	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.0	12	66	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	66	596	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.4	10	54	达标
16	二氯甲烷	μg/kg	6.1	9.1	3.3	4.8	/	94	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.1	1	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	2.6	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	1.6	6.8	达标
20	四氯乙烯	μg/kg	13.3	13.9	13.4	13.7	/	11	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	701	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.6	2.8	达标

23	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.7	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.05	0.5	达标
25	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1	0.12	0.43	达标
26	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.9	1	4	达标
27	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	68	270	达标
28	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	560	560	达标
29	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	5.6	20	达标
30	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	7.2	28	达标
31	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.1	1290	1290	达标
32	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	1200	1200	达标
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	163	570	达标
34	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	222	640	达标
35	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.06	250	2256	达标
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.09	34	76	达标
37	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.09	25	70	达标
38	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	5.5	15	达标
39	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	490	1293	达标
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.22	ND	0.20	5.5	15	达标
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.20	ND	0.10	55	151	达标
42	苯并(a)花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	0.55	1.5	达标
43	茚并(1,2,3-cd)花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	5.5	15	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	0.55	1.5	达标
45	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.04	92	260	达标
46	石油类(C10-C40)	mg/kg	117	102	217	38.8	/	826	4500	达标

续表 5.2.5-3 土壤环境监测结果

序号	监测因子	单位	监测结果				检出限	风险筛选值 mg/kg		达标情况
			T2-1 (0~0.5m)	T2-2 (0.5~1.5m)	T2-3 (1.5~3.0m)	T2-4 (3.0~6.0m)		第一类用地	第二类用地	
1	砷	mg/kg	5.90	9.11	10.1	6.00	/	20	60	达标
2	镉	mg/kg	0.10	0.08	0.09	0.10	/	20	65	达标
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	3.0	5.7	达标
4	铜	mg/kg	25	21	22	20	/	2000	18000	达标
5	铅	mg/kg	15.3	14.9	13.6	13.3	/	400	800	达标
6	汞	mg/kg	0.065	0.047	0.062	0.054	/	8	38	达标
7	镍	mg/kg	30	33	33	33	/	150	900	达标
8	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	0.9	2.8	达标
9	氯仿	μg/kg	14.8	17.7	19.0	19.6	/	0.3	0.9	达标
10	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1	12	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	3	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	0.52	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.0	12	66	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	66	596	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.4	10	54	达标
16	二氯甲烷	μg/kg	4.2	8.2	11.1	9.5	/	94	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.1	1	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	2.6	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	1.6	6.8	达标
20	四氯乙烯	μg/kg	14.1	10.4	15.1	14.4	/	11	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	701	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.6	2.8	达标

23	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.7	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.05	0.5	达标
25	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1	0.12	0.43	达标
26	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.9	1	4	达标
27	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	68	270	达标
28	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	560	560	达标
29	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	5.6	20	达标
30	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	7.2	28	达标
31	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.1	1290	1290	达标
32	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	1200	1200	达标
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	163	570	达标
34	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	222	640	达标
35	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.06	250	2256	达标
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.09	34	76	达标
37	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.09	25	70	达标
38	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	5.5	15	达标
39	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	490	1293	达标
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.20	5.5	15	达标
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	55	151	达标
42	苯并(a)花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	0.55	1.5	达标
43	茚并(1,2,3-cd)花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	5.5	15	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	0.55	1.5	达标
45	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.04	92	260	达标
46	石油类(C10-C40)	mg/kg	50.0	61.0	68.9	59.5	/	826	4500	达标

续表 5.2.5-3 土壤环境监测结果

序号	监测因子	单位	监测结果				检出限	风险筛选值 mg/kg		达标情况
			T3-1 (0~0.5m)	T3-2 (0.5~1.5m)	T3-3 (1.5~3.0m)	T3-4 (3.0~6.0m)		第一类用地	第二类用地	
1	砷	mg/kg	3.31	6.09	5.62	2.88	/	20	60	达标
2	镉	mg/kg	0.07	0.10	0.07	0.06	/	20	65	达标
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5	3.0	5.7	达标
4	铜	mg/kg	13	21	34	13	/	2000	18000	达标
5	铅	mg/kg	10.1	14.5	14.7	13.8	/	400	800	达标
6	汞	mg/kg	0.037	0.058	0.058	0.061	/	8	38	达标
7	镍	mg/kg	24	40	33	30	/	150	900	达标
8	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	0.9	2.8	达标
9	氯仿	μg/kg	21.5	26.9	19.7	16.9	/	0.3	0.9	达标
10	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1	12	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	3	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	0.52	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.0	12	66	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	66	596	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.4	10	54	达标
16	二氯甲烷	μg/kg	16.7	27.1	16.1	14.5	/	94	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.1	1	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	2.6	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	1.6	6.8	达标
20	四氯乙烯	μg/kg	15.7	11.5	15.5	8.9	/	11	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	701	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.6	2.8	达标

23	三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.7	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	0.05	0.5	达标
25	氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1	0.12	0.43	达标
26	苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.9	1	4	达标
27	氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	68	270	达标
28	1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	560	560	达标
29	1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5	5.6	20	达标
30	乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	7.2	28	达标
31	苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.1	1290	1290	达标
32	甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.3	1200	1200	达标
33	间, 对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	163	570	达标
34	邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1.2	222	640	达标
35	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.06	250	2256	达标
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.09	34	76	达标
37	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.09	25	70	达标
38	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	5.5	15	达标
39	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	490	1293	达标
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.20	5.5	15	达标
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	55	151	达标
42	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	0.55	1.5	达标
43	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	5.5	15	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.10	0.55	1.5	达标
45	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.04	92	260	达标
46	石油类(C10-C40)	mg/kg	108	77.2	54.2	64.8	/	826	4500	达标

续表5.2.5-3 土壤环境监测结果

序号	监测因子	单位	监测结果			检出限	风险筛选值 mg/kg		达标情况
			T4(0~0.2m)	T5(0~0.2m)	T6(0~0.2m)		第一类用地	第二类用地	
1	砷	mg/kg	7.80	/	/	/	20	60	达标
2	镉	mg/kg	0.12	/	/	/	20	65	达标
3	六价铬	mg/kg	ND	/	/	0.5	3.0	5.7	达标
4	铜	mg/kg	24	/	/	/	2000	18000	达标
5	铅	mg/kg	17.3	/	/	/	400	800	达标
6	汞	mg/kg	0.076	/	/	/	8	38	达标
7	镍	mg/kg	42	/	/	/	150	900	达标
8	四氯化碳	μg/kg	ND	/	/	1.3	0.9	2.8	达标
9	氯仿	μg/kg	17.5	/	/	/	0.3	0.9	达标
10	氯甲烷	μg/kg	ND	/	/	1	12	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	1.2	3	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	1.3	0.52	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	1.0	12	66	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	1.3	66	596	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	1.4	10	54	达标
16	二氯甲烷	μg/kg	14.9	/	/	/	94	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	/	1.1	1	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	1.2	2.6	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	1.2	1.6	6.8	达标
20	四氯乙烯	μg/kg	12.8	/	/	/	11	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	1.3	701	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	1.2	0.6	2.8	达标

23	三氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	1.2	0.7	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	/	/	1.2	0.05	0.5	达标
25	氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	1	0.12	0.43	达标
26	苯	µg/kg	ND	/	/	1.9	1	4	达标
27	氯苯	µg/kg	ND	/	/	1.2	68	270	达标
28	1,2-二氯苯	µg/kg	ND	/	/	1.5	560	560	达标
29	1,4-二氯苯	µg/kg	ND	/	/	1.5	5.6	20	达标
30	乙苯	µg/kg	ND	/	/	1.2	7.2	28	达标
31	苯乙烯	µg/kg	ND	/	/	1.1	1290	1290	达标
32	甲苯	µg/kg	ND	/	/	1.3	1200	1200	达标
33	间, 对-二甲苯	µg/kg	ND	/	/	1.2	163	570	达标
34	邻二甲苯	µg/kg	ND	/	/	1.2	222	640	达标
35	2-氯酚	mg/kg	ND	/	/	0.06	250	2256	达标
36	硝基苯	mg/kg	ND	/	/	0.09	34	76	达标
37	萘	mg/kg	ND	/	/	0.09	25	70	达标
38	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	/	/	0.10	5.5	15	达标
39	蒽	mg/kg	ND	/	/	0.10	490	1293	达标
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	/	/	0.20	5.5	15	达标
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	/	/	0.10	55	151	达标
42	苯并(a)芘	mg/kg	ND	/	/	0.10	0.55	1.5	达标
43	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	/	/	0.10	5.5	15	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	/	/	0.10	0.55	1.5	达标
45	苯胺	mg/kg	ND	/	/	0.04	92	260	达标
46	石油类(C10-C40)	mg/kg	58.4	398	96.7	/	826	4500	达标

由上表可知，项目所在地各土壤监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值相关要求，区域土壤环境质量现状较好。

全本公示本

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 常规气象资料分析

本项目气象观测资料调查取自南京（58238）2024 年的观测资料。该气象站位于南京市，地理坐标为东经 118.9 度，北纬 31.932 度，高程约 33 米。该气象站与本项目之间距离小于 50km，拥有长年连续观测资料并且气象站地理特征与本地区基本一致，因此采用南京气象站的资料符合导则要求。

根据南京气象站近 20 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

（1）年平均温度的月变化

所在区域近 20 年平均气温 16.8℃，最低月（1 月）平均气温为 3.6℃，最高月（7 月和 8 月）平均气温为 28.6℃。

年平均温度的月变化列于表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度 (°C)	3.6	5.6	11.1	16.8	21.9	25.4	28.6	28.6	24.0	18.3	12.3	5.4	16.8

（2）年平均风速的月变化

所在区域近 20 年平均风速为 2.5m/s，最小月（12 月）平均风速为 2.2m/s，最大月（3 月和 4 月）平均风速为 2.8m/s。

年平均风速的月变化列于表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 (m/s)	2.3	2.7	2.8	2.8	2.7	2.6	2.5	2.6	2.5	2.3	2.3	2.2	2.5

（3）年平均相对湿度的月变化

年平均相对湿度 71.2%。年平均相对湿度统计见表 6.1.1-3。

表 6.1.1-3 年平均相对湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均相对湿度%	69.8	71.8	65.5	64.9	66.1	74.1	77.6	76.2	76.7	72.5	72.3	66.5	71.2

（4）降雨

年均降水量为 1173.4mm，平均最小年降水量 721.8mm，最大年降水量

1807.7mm。

年平均降水统计见下表6.1.1-4。

表 6.1.1-4 年平均降雨的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	47.8	64.4	65.5	84.8	78.0	185.7	258.8	163.5	92.4	56.7	54.2	33.3	1173.4

年平均温度的月变化图、年平均风速的月变化图、年平均相对湿度的月变化图、年平均降雨的月变化图分别示于图 6.1.1-1~6.1.1-4。

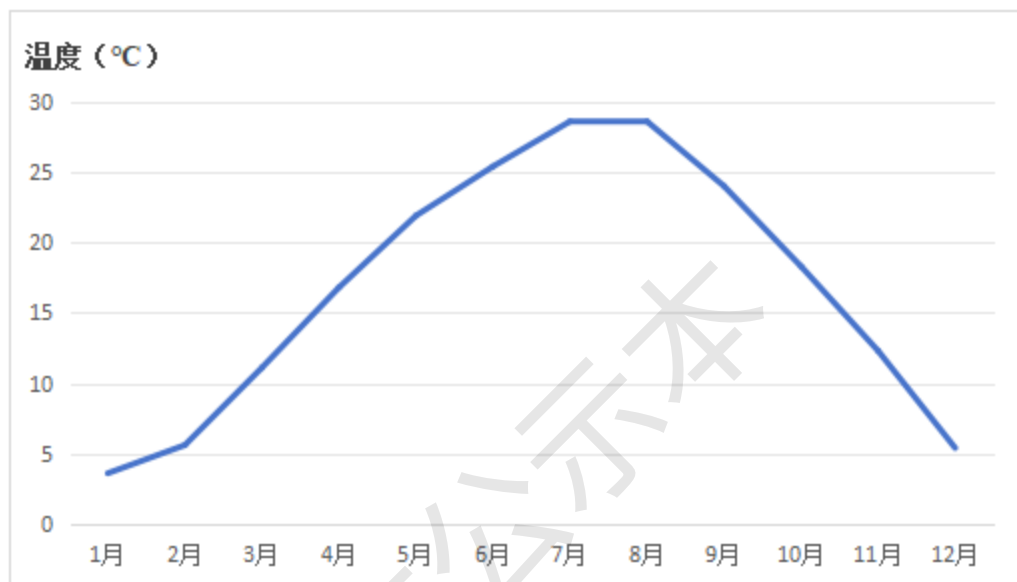


图 6.1.1-1 年平均温度的月变化图

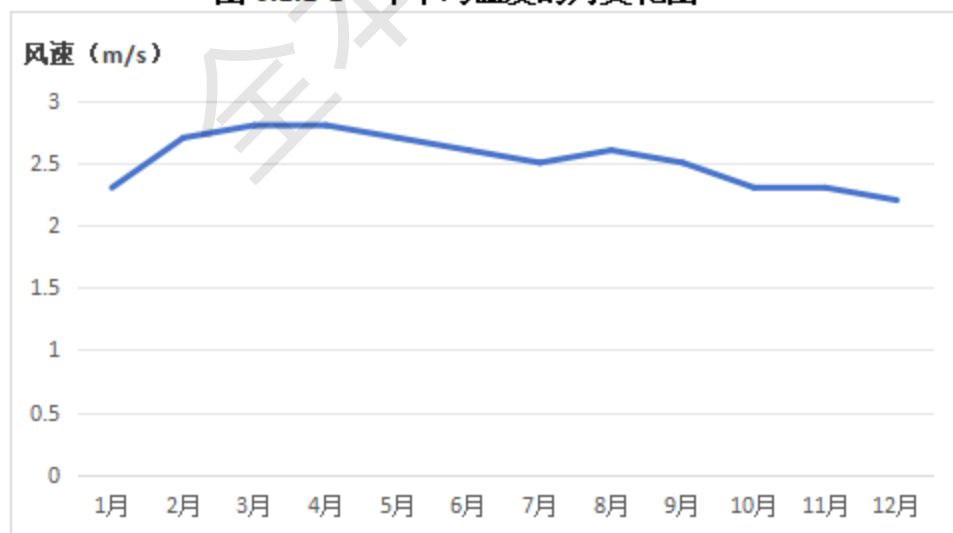


图 6.1.1-2 年平均风速的月变化图

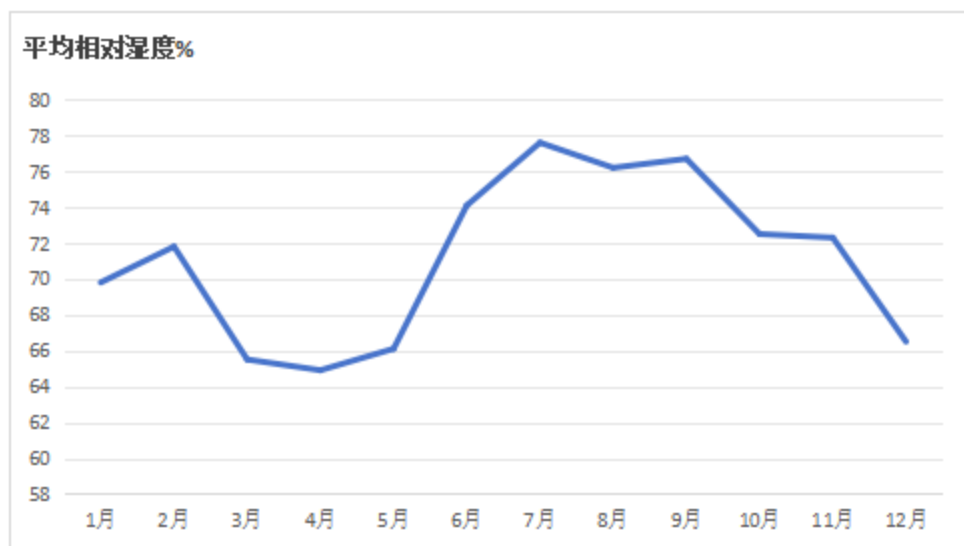


图 6.1.1-3 年平均相对湿度的月变化图

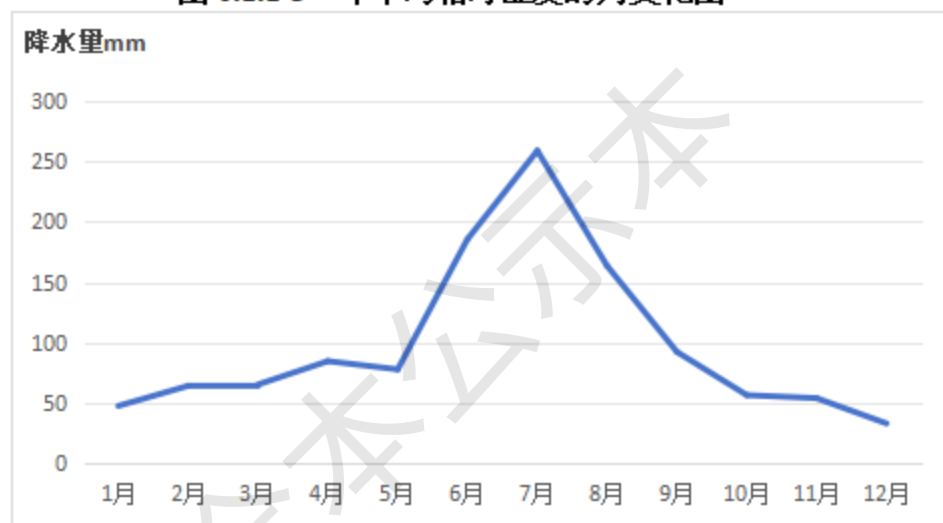
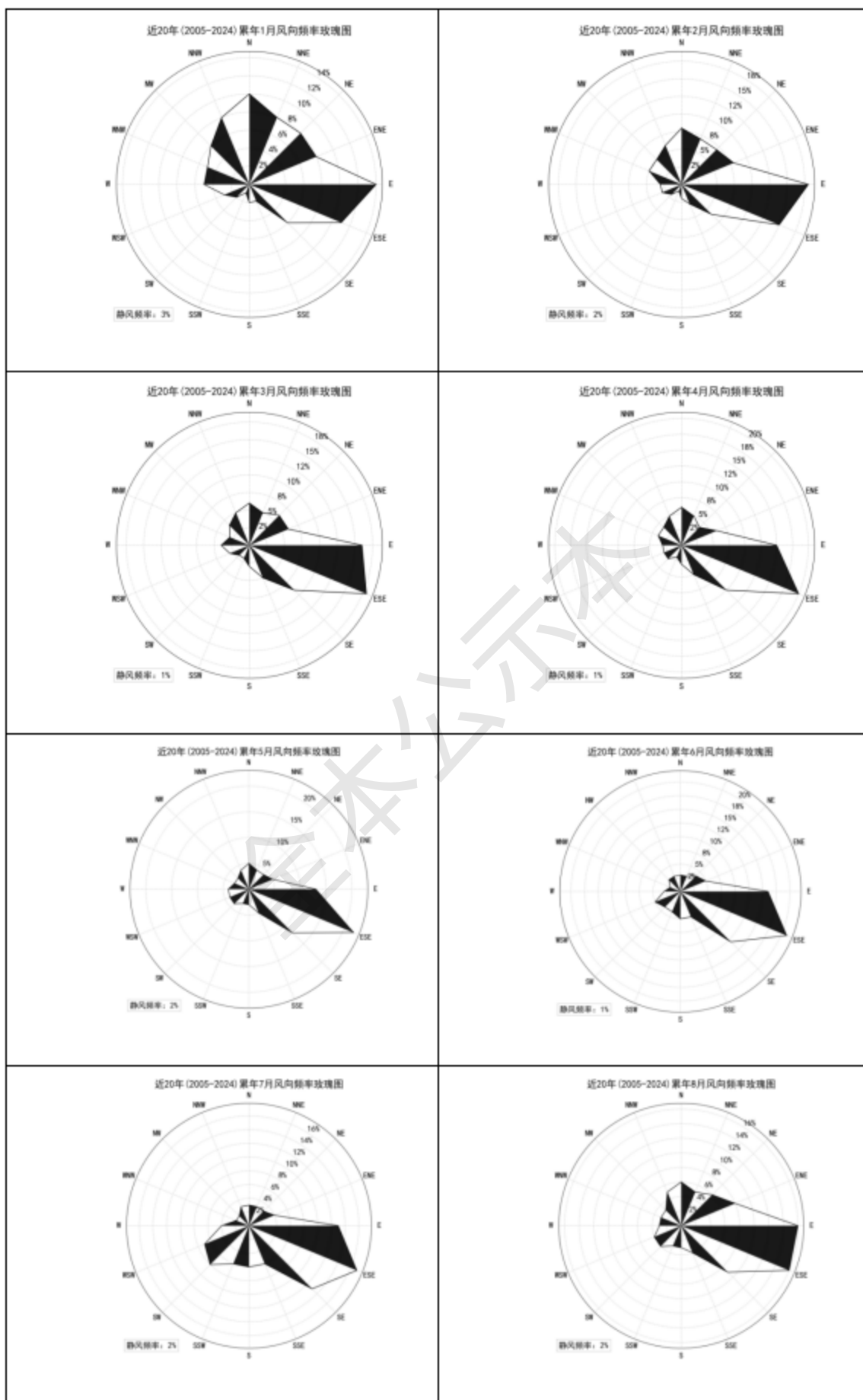


图 6.1.1-4 年平均降雨的月变化图

6.1.1-5 年均风频变化

风 向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SES	S	WSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10	8	8	8	14	11	6	2	2	1	2	3	5	5	6	8	3
二月	8	7	7	8	18	15	6	3	2	1	2	3	3	5	5	6	2
三月	6	5	6	6	16	18	9	5	3	2	2	3	4	3	4	5	1
四月	6	5	4	6	15	20	10	5	3	2	3	3	3	4	4	5	1
五月	5	4	4	5	13	22	12	5	3	3	4	4	4	3	3	4	2
六月	3	3	4	5	16	21	13	5	5	4	4	5	3	2	3	3	1
七月	3	3	3	4	13	17	13	6	6	6	8	7	4	2	2	3	2
八月	6	5	6	8	16	16	9	4	3	3	4	4	3	3	3	5	2
九月	12	10	9	9	19	13	5	2	1	1	1	1	2	2	4	8	2
十月	10	9	9	9	18	13	6	2	1	1	1	1	2	2	5	9	3
十一月	10	7	6	6	15	13	7	3	2	1	1	3	4	5	5	7	4
十二月	11	6	6	5	12	9	6	3	2	1	1	4	5	6	8	10	4



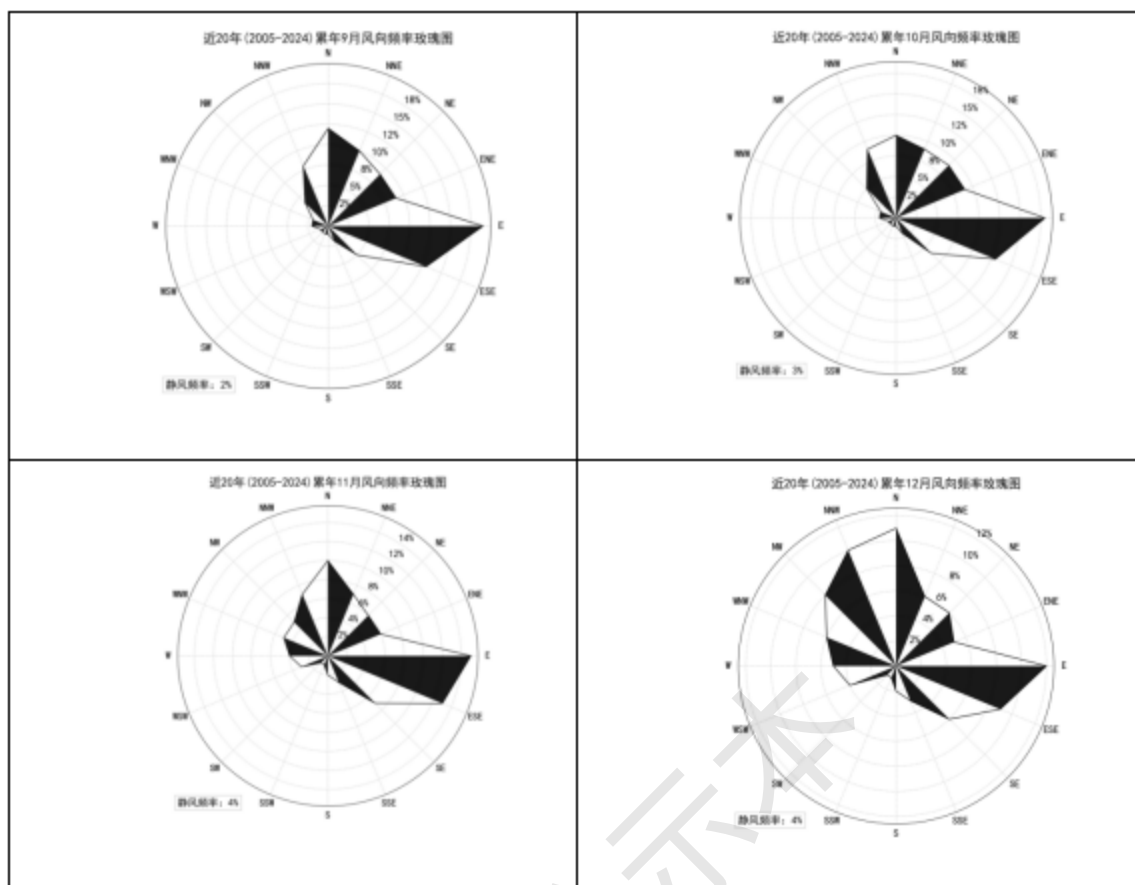


图 6.1.1-5 风向玫瑰图

6.1.2 预测模型及选取依据

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为一级，因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本项目大气环境影响预测选择 2024 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围，本次评价选用 AERMOD 模型作为本次预测模型。

6.1.3 预测模型参数

6.1.3.1 主要参数设置

1. 预测因子

根据项目污染物类型，选取有质量标准的大气影响因子作为预测因子，确定本次环境空气影响预测因子为： PM_{10} 、非甲烷总烃、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷。

2. 预测范围及网格设置

(1) 预测范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离 ($D_{10\%}$) 确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，因此本次评价的大气评价范围，即边长取 5km 的矩形区域。

(2) 预测计算点：计算点包括环境空气保护目标和网格点，本次评价的大气评价范围取边长 5km 的矩形区域。预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，预测范围为边长 5km 的矩形。对预测区域进行网格化处理，以厂址西南角为中心，相对坐标为 (0, 0)，地理坐标为经度 118.820E、纬度 32.278N。

预测网格点设置：正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

(2) 预测网格设置：本次预测评价采用分辨率 100m 的矩形网格。

3. 地形参数

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org> 网站提供的高程数据，分辨率为 3arc，约为 90 米。预测范围内区域地形见下图。

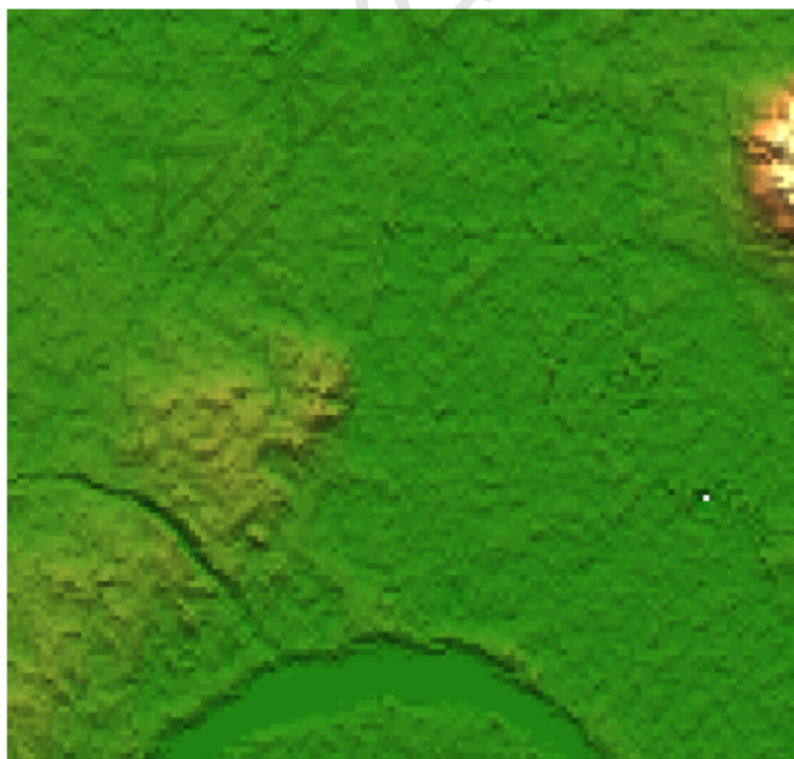


图 6.1.3-1 项目区地形图

4. 背景浓度参数

本项目排放的非甲烷总烃、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷为特征因子，采用现状补充监测数据作为背景值；排放的 PM_{10} 采用站点统计数据。

6.1.3.2 预测方案及内容

本次预测包括网格点和环境空气保护目标，评价范围内主要环境空气保护目标见表 2.4.2-1。

本次预测选择 2024 年作为评价基准年。根据 5.2.1.1 节评价，项目所在区域大气环境为不达标区，超标因子为 O_3 。本项目不涉及二次污染物 $PM_{2.5}$ 及 O_3 评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测情景，本次预测内容及设定情景如下：

表 6.1.3.2-1 拟建项目大气环境预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+区域在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.4 预测源强

6.1.4.1 本项目新增污染源

本项目新增污染物正常、非正常工况下排放源强如下表 6.1.4-1~6.1.4-3：

表 6.1.4-1 本项目正常工况有组织废气污染源排放参数一览表

涉及商业秘密，已隐去

表 6.1.4-2 本项目无组织废气污染源排放参数一览表

涉及商业秘密，已隐去

表 6.1.4-3 本项目非正常工况下点源源强调查参数

涉及商业秘密，已隐去

6.1.4.2 “以新带老”污染源强

表 6.1.4-4 本项目以新带老污染源排放参数一览表

涉及商业秘密，已隐去

6.1.4.3 区域在建、拟建污染源源强

区域内在建、拟建项目点源参数表见表 6.1.4-5、面源参数表见表 6.1.4-6

涉及商业秘密，已隐去

6.1.4.4 区域削减源污染源源强

本次大气预测范围内与本项目排放因子有关的区域削减污染源情况如下。

涉及商业秘密，已隐去

6.1.5 正常工况下环境影响预测结果

6.1.5.1 拟建项目最大贡献浓度预测结果

根据预测结果表（表 6.1.5-1）可知：本项目排放的各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 6.1.5-1 各污染物贡献浓度预测结果表
涉及商业秘密，已隐去

6.1.5.2 叠加预测结果

（1）源强叠加影响预测结果

根据预测结果本项目贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后污染物的保证率日平均质量浓度及年均浓度预测结果见表 6.1.5-2。

经预测，叠加后的 PM_{10} 95%保证率日均浓度及年均浓度，非甲烷总烃、甲醇、丁醇、环氧乙烷小时均值浓度，环氧丙烷小时均值浓度均能达标。

表 6.1.5-2 叠加后各污染物预测结果表
涉及商业秘密，已隐去

6.1.6 非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下环境影响预测结果见下表：

表 6.1.6-1 非正常工况下环境影响预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占比率 (%)	达标情况
PM_{10}	张西村	小时	0.22	2022/12/20 20:00	0.05	达标
	四柳社区小庄		0.26	2022/03/23 19:00	0.06	达标
	四柳社区		0.27	2022/12/20 20:00	0.06	达标
	四柳社区花园		0.35	2022/05/29 23:00	0.08	达标
	茉莉江苏文化广场		0.28	2022/12/06 20:00	0.06	达标
	小庄		0.26	2022/03/23 19:00	0.06	达标
	龙池初级中学		0.31	2022/06/01 03:00	0.07	达标
	区域最大值		2.41	2022/10/03 06:00	0.54	达标
非甲烷总烃	张西村	小时	41.52	2022/07/19 22:00	2.08	达标
	四柳社区小庄		54.56	2022/03/23 19:00	2.73	达标
	四柳社区		39.54	2022/03/23 19:00	1.98	达标
	四柳社区花园		51.27	2022/05/15 22:00	2.56	达标
	茉莉江苏文化广场		58.65	2022/06/22 01:00	2.93	达标
	小庄		53.59	2022/03/18 22:00	2.68	达标
	龙池初级中学		53.44	2022/10/09 00:00	2.67	达标
	区域最大值		277.89	2022/07/24 18:00	13.89	达标

甲醇	张西村	小时	2.22	2022/07/19 22:00	0.07	达标
	四柳社区小庄		3.01	2022/03/23 19:00	0.10	达标
	四柳社区		2.22	2022/03/23 19:00	0.07	达标
	四柳社区花园		2.80	2022/05/15 22:00	0.09	达标
	茉莉江苏文化广场		3.12	2022/06/22 01:00	0.10	达标
	小庄		2.92	2022/03/18 22:00	0.10	达标
	龙池初级中学		3.00	2022/06/01 03:00	0.10	达标
	区域最大值		15.47	2022/07/24 18:00	0.52	达标
丁醇	张西村	小时	0.54	2022/07/19 22:00	0.54	达标
	四柳社区小庄		0.72	2022/03/23 19:00	0.72	达标
	四柳社区		0.53	2022/03/23 19:00	0.53	达标
	四柳社区花园		0.68	2022/05/15 22:00	0.68	达标
	茉莉江苏文化广场		0.77	2022/06/22 01:00	0.77	达标
	小庄		0.71	2022/03/18 22:00	0.71	达标
	龙池初级中学		0.70	2022/10/09 00:00	0.70	达标
	区域最大值		3.77	2022/07/24 18:00	3.77	达标
环氧乙烷	张西村	小时	7.60	2022/07/19 22:00	2.53	达标
	四柳社区小庄		9.62	2022/03/23 19:00	3.21	达标
	四柳社区		6.85	2022/03/23 19:00	2.28	达标
	四柳社区花园		9.05	2022/05/15 22:00	3.02	达标
	茉莉江苏文化广场		10.70	2022/06/22 01:00	3.57	达标
	小庄		9.55	2022/03/18 22:00	3.18	达标
	龙池初级中学		9.72	2022/10/09 00:00	3.24	达标
	区域最大值		51.64	2022/08/23 00:00	17.21	达标
环氧丙烷	张西村	小时	7.97	2022/07/19 22:00	2.66	达标
	四柳社区小庄		10.31	2022/03/23 19:00	3.44	达标
	四柳社区		7.42	2022/03/23 19:00	2.47	达标
	四柳社区花园		9.69	2022/05/15 22:00	3.23	达标
	茉莉江苏文化广场		11.25	2022/06/22 01:00	3.75	达标
	小庄		10.17	2022/03/18 22:00	3.39	达标
	龙池初级中学		10.23	2022/10/09 00:00	3.41	达标
	区域最大值		53.30	2022/08/23 00:00	17.77	达标

从预测结果看出,非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增加,对外环境的影响比正常工况明显加大。因此,需采取严格的风险预防措施,杜绝事故的发生。

6.1.7 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

由本项目预测结果可知，建设项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

6.1.8 异味影响分析

根据工程分析，本项目部分原辅料会产生异味。本项目涉及的恶臭物质主要有乙二胺。参考《恶臭环境管理与污染控制》（中国环境科学出版社，2009 年），乙二胺的嗅阈值为 0.048×10^{-6} (v/v)，即 0.063 mg/m^3 。根据物料平衡及废气装置措施（二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附））处理后，乙二胺排放浓度远低于 0.063 mg/m^3 。

由此可知，项目建成后排放的异味污染物对厂界的影响较小。建设单位应加强污水处理设施的管理，加强无组织废气的收集和处理，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，在此情况下，建设项目异味气体对周围环境的影响较小。

6.1.9 大气影响预测结论

（1）非达标区环境可接受性

①根据计算结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

②根据计算叠加现状值、“以新带老”污染源、区域削减污染源及其他在建、拟建污染源区域削减源后污染物短期浓度、保证率日平均质量浓度及年均浓度均满足标准要求。

因此，本项目大气环境影响可接受。

（2）非正常工况

从预测结果看出，非正常工况下项目对外环境影响贡献值较小。为避免事故发生，建议减少停产次数，采取严格的风险预防措施，确保废气治理措施的正常运转，杜绝事故的发生。

（3）异味影响分析

根据异味影响分析结果，恶臭气体在排放浓度远小于人体可感觉的阈值浓度，本项目恶臭污染物对周边敏感目标的影响较小。

(4) 大气环境保护距离

根据计算，本项目建成投运后，全厂所有污染源对厂界外的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 废水排放情况

由工程分析可知，本项目新增废水 10766.935t/a，采取分质处理，其中脱水废水经多效蒸发预处理后的冷凝废水，与喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水依托厂区现有污水处理站（芬顿氧化+MBR 生物池）处理（依托现有污水处理设施可行性见 7.2.4 章节），满足胜科污水处理厂接管标准后与生活污水一起接入园区胜科污水处理厂深度处理，尾水处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），排入长江。

本项目污水处理后最大排放浓度：COD 443.7mg/L、SS263mg/L、氨氮 14.5mg/L、总磷 2.8mg/L、总氮 22.1mg/L、石油类 4.5mg/L，均能达到园区胜科污水处理厂的接管要求。事故状态及发生火灾时，事故废水收集进入事故池；再根据情况逐次处理，处理达标后接入园区胜科污水处理厂。本项目废水最大日排放量为 29.3m³/d，占污水处理厂处理余量的 0.69%，可接纳本项目新增废水。

6.2.2 影响评价

根据《南京胜科水务有限公司工业污水联合深度处理建设项目环境影响报告书》结论，根据预测结果，污水处理厂按总规模正常排放尾水，对区域水环境影响可接受。对敏感目标扬子工业取水口和黄天荡工业取水口影响较小，浓度增量与本底值叠加后满足相应水质标准，即满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类水质标准。污水处理厂事故排放尾水，敏感目标扬子工业取水口和黄天荡工业取水口污染物浓度增量显著增加，浓度增量与本底值叠加后可以满足相应水质标准，即满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类水质标准，但事故排放引起排放口水域污染物浓度增量急剧增加，氨氮、总磷等污染因子均有超标风险，应积极采取措施预防事故情况的发生。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声源情况

本项目新增噪声设备主要包括各类泵组、滤机、真空机组等，噪声源强约 75~85dB(A)，企业拟采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施减少对周围环境干扰。

这些设备在厂区内布置形成相对集中的噪声设备集中区（车间）。对于室内固定噪声源，一般情况可简化为一个各向均匀发散的点声源，预测计算中将每个相对集中的噪声设备区（车间）看作一个点源，首先计算出室内靠近围护结构内壁处的倍频带声压级、并考虑多声源贡献迭加，然后计算室外靠近围护结构外壁面处的总倍频带声压级，换算成等效的室外声源，最后按室外声源方法计算等效室外噪声源在预测点产生的声压级。

6.3.2 预测模式

采用“环境影响评价技术导则 声环境”（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。

1. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

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

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

L_{pij} ——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,按照下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

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;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量, dB。

2.项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

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

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的A声级, dB (A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i声源在T时段内的运行时间, s。

3.预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A)

4.室外声传播衰减计算

(1) 基本公式

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——距声源r处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} ——声波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_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 预测点的A声级可按下列公式计算,即将8个倍频带声压级合成,计算出预测点的A声级 $L_A(r)$:

$$L_A(r)=10\lg\left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)}\right]$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源r处的A声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处,第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第*i*倍频带的A计权网络修正值，dB。

(3) 在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源*r*处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置*r*₀处的A声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(4) 几何发散引起的衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

此次预测忽略空气吸收引起的衰减 (A_{atm})，围墙、建筑物、土坡、绿化等屏障引起的衰减 (A_{bar})，地面效应衰减 (A_{gr})。

6.3.3 预测结果

采用噪声预测模式，综合考虑隔声和距离衰减的因素，各噪声源对项目厂界预测影响值见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 声环境预测结果 (dB (A))

序号	声环境保护 目标名称	噪声背景值 dB (A)		噪声现状值 dB (A)		噪声标准 dB (A)		噪声贡献值 dB(A)		噪声预测值 dB(A)		较现状增量 dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	59	50	59	50	65	55	30.43	30.43	59.01	50.05	0.01	0.05	达标	达标
2	南厂界	61	52	61	52	65	55	27.07	27.07	61.00	52.01	0.00	0.01	达标	达标
3	西厂界	60	50	60	50	65	55	35.66	35.66	60.02	50.16	0.02	0.16	达标	达标
4	北厂界	59	50	59	50	65	55	17.46	17.46	59.00	50.00	0.00	0.00	达标	达标

由上表可见, 经距离衰减、建筑物隔声、减振等措施后, 各噪声源对厂界的贡献值比较小, 叠加噪声环境背景值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准值。

6.4 固体废物影响评价

6.4.1 固废产生及处置概况

本项目生产过程中产生的固体废物为各产品生产过程中产生的冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废原料包装桶、废原料包装袋、不合格品、实验废液、废气处理产生的废活性炭、废过滤介质、污水处理产生的污泥等。固废产生情况详见工程分析固废章节。

6.4.2 固废处置方式及环境影响分析

本项目产生的固废全部为危险固废。

一、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的危险废物见表 4.3.3-12，危险废物仅在危废暂存间内分区储存，并委托有资质单位处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所（设施）环境影响分析主要包括以下内容：

①选址合理性

本项目依托现有 1 个危废暂存间，不新增，危废暂存间占地面积 159.25m^2 ，可保证有效避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染，对周边居民点影响较小，且危废暂存间应采取相应的防渗措施，不会产生地基下沉的影响，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求，项目危废暂存间选址合理。

②危险废物贮存场所（设施）能力

本项目依托现有的危废暂存间，现有危废暂存间占地（建筑）面积 159.25m^2 ，按有效贮存面积 80%，单位面积贮存量为 $2.5\text{t}/\text{m}^2$ 计算，最大贮存能力约为 317.5t。本项目新增危废量 1090.116t/a，现有项目危废量约为 4025.2123t/a，全厂危废量为 4270.796t/a，本项目建成后危险废物外运周期为半月一次，则危废暂存量约为 177.95t，未超过危废暂存间的最大储存能力，可满足〔2014〕232 号中“危废贮存场所面积至少满足正常生产 15 日产生的各类危废贮存需要”的要求。项目危废暂存间面积满足暂存需求，在做好危废暂存间防腐防渗情况下，对环境影响较小。

③防治措施要求

危废暂存间目前已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求设置，满足“防风、防晒、防雨、防漏、防腐、防渗”要求，基础层

渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒，且危废暂存间的废气采用密闭负压管道收集后进入活性炭吸附装置处理，然后经排气筒排放，排气筒高度约 25m，因此，项目危废暂存间对周围环境的影响较小。

本项目与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析如下：

表 6.4.2-1 本项目与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析表

序号	文件规定要求	实施情况	相符性
1	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。	厂区已设置危废暂存间贮存厂区产生的危废，本次依托现有危废暂存间且已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设置。	符合
2	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。	本次依托厂区现有一座危废暂存间，已在出入口、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。	符合

综上，本项目与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相符。

根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）要求：产废单位首次登录系统时需补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限），供微信小程序“江苏环保脸谱”二维码扫描使用；危险废物产生单位和经营单位应根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）等文件要求，在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置，按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置在线视频监控，并与中控室联网。

企业目前已通过全生命周期监控系统自动生成含二维码的各类标识，并将标

识固定于危废暂存间门口，并在危废暂存间出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置布设视频监控，并与中控室联网。同时企业已通过江苏省固体废物管理信息系统实时申报危险废物产生、贮存、转移及利用处置等信息，建立危险废物设施和包装识别信息化标识，形成组织架构清晰、责任主体明确的危险废物信息化管理体系，本项目建成后，将新增危险废物通过江苏省固体废物管理信息系统进行实时申报，故本项目符合苏环办〔2020〕401号的要求。

本项目危险废物分类收集和贮存，可以有效地防止危险废物的交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。

6.4.3 废物收集、运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

（1）噪声影响

固废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目暂存的危险废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染。

（2）粉尘影响

本项目固废在运输过程中采用密封式运输车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的扬尘问题。

（3）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（4）运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物为固态或液态，全部采用包装袋/桶密封，暂存于危废暂存间。

厂区内部从运输到危废暂存间，运输过程中避开办公区，亦不会对人员产生影响。

厂内运输过程中，考虑到实际情况：①包装袋/桶整个掉落，但袋子/桶未破损，司机发现后，及时返回将袋子/桶放回车上，由于袋子/桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②袋子/桶整个掉落，但由于重力作用，掉

落在地上，导致破损，固废散落，司机发现后，及时采用吸附、清扫等措施，将固废收集后重新包装，对周边环境影响较小；③袋子/桶破损，导致固废泄漏，由于运输过程中，车辆设置有围挡，致使泄漏出的固废散落在车上，不会向周边环境飞散。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

②厂外运输

本项目投产后新增危险废物后必须与有资质单位签订危险废物处置协议，并委托有资质单位进行运输，项目运输过程中应采取以下污染防治措施降低对环境污染：

- a. 运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止扬散；
- b. 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- c. 不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；
- d. 转移危险废物时，必须按照规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；
- e. 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；
- f. 运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；
- g. 运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；
- h. 运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；
- i. 运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

6.4.4 固废堆场、贮存场所的环境影响

本项目设置的危废暂存间建筑面积为 159.25m²，危废暂存间能够有效避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染，危废暂存间已严格根据《危险废物

贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求设置,满足“防风、防晒、防雨、防漏、防腐、防渗”要求,基础层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒。因此,项目危废暂存间对环境的影响较小。

采取以上措施后,项目危险废物分区存放,危废暂存间建筑面积为 159.25m²,存放周期约半个月,项目危废暂存间面积满足暂存需求,在做好危废暂存间防腐防渗情况下,对环境影响较小。

综上,本项目固废堆放、贮存对周边环境造成的影响较小。

6.4.5 固废综合利用、处理处置的环境影响

本项目产生的危废均委托有资质单位处置,本项目产生及暂存的固废均安全妥善地处置,对环境不会产生二次污染,固废环境保护措施可行,可避免固体废物对环境造成的影响。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 区域地质条件

1) 地形

本次评价区位于长江北岸,地形比较复杂,西部、东北部为残丘和岗地,中部为滁河冲积平原,南部为长江漫滩平原。地形起伏较大,地面高程为 5.5~50m。其中残丘高程为 35~50m,岗地区高程约 10~35m,平原区地势相对较低,地面高程 6~10m,漫滩区高程一般小于 6.5m。

2) 地貌

评价区地貌按成因及形态单元,可分为残丘、岗地及河谷冲积平原和长江漫滩等评价区。

①残丘

主要分布在评价区西北部。由白垩纪紫红色砂页岩和上新世以来喷发的玄武岩及所夹的泥岩、砂砾岩等组成。后期由于流水的冲刷、侵蚀和切割,残丘形态多呈现为顶平、坡陡的地貌景观。残丘的高程为 35~50m 左右,规模较小。

②岗地

主要分布在评价区西北部,地表岩性多为上更新统下蜀组棕黄色亚粘土,地面形态为波状平原,地面高程一般为 10~35m。

③冲积平原

分布在长江、滁河两侧，地势开阔，微向河面倾斜，根据其成因进一步分为长江漫滩和滁河河谷平原，地面高程一般小于 10m。

④长江河谷漫滩平原

漫滩平原分布在南部地区，即长江北岸，呈条带状分布。地形平坦，地势较低，地面高程一般小于 6.5m。地表岩性为全新世亚粘土、亚粘土夹亚砂土、亚砂土夹亚粘土，厚 3 米左右，其下为厚度较大的淤泥亚粘土夹亚砂土、亚砂土。

⑤滁河河谷平原

滁河河谷漫滩平原分布在滁河河谷两侧，滁河是长江下游重要的支流之一，发源于南京西北苏皖交界的低山丘陵区，上游具有山区河流特征，汛期流量很大，下游河曲发育，形成比较宽阔的冲积平原，地势比较平坦，地面高程 6~10m。地表岩性以亚粘土、亚粘土夹亚砂土为主。

3) 地层构造

①地层

评价区基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖。根据区域资料，评价区分布的地层为白垩系上统浦口组和赤山组。

白垩系 (K)：

上统浦口组 (K2p)

分布在评价区中西部大厂镇宁合公路一线，在山圩村一带江北炭黑厂、扬子聚脂厂残丘上有出露，其岩性上部为砖红色粉砂岩、细砂岩、泥质页岩，下部为紫红色砾岩、砂岩，厚度大于 450 米。

上统赤山组 (K2c)

分布在评价区中东部，大厂镇至六合一线以东地区，在东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘上有零星出露，其岩性上部棕褐、灰、深灰色泥岩夹灰白、浅棕色粉、细砂岩，下部棕褐色泥岩、红棕色软泥岩及灰色软泥岩，夹灰白色泥质粉砂岩，厚度大于 350 米。

新近系 (N)

上新世方山组 (N2f)

分布在评价区东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘，地表有零星出露，其岩性上部为灰黑色气孔状玄武岩，中部为灰红、砖红色凝灰岩，下部为紫灰灰黄色

气孔状橄榄粗玄岩，厚度大于 50 米。

第四系 (Q)

上更新统 (Q3)

岗地区与平原区地层差异较大，分别叙之。

岗地区：分布于评价区西北部，属下蜀组，其特征是上部为黄棕、棕黄色亚粘土，偶见钙质结核；中部淡黄、褐黄色含粉砂亚粘土，含不规则钙质结核，具垂直节理；下部为棕红色亚粘土，质坚硬，块状结构，见云母碎片。

平原区：上部为河湖相沉积的暗绿、褐黄、青灰色亚粘土、亚砂土、粉细砂。中部为海陆过渡相沉积的灰黄、灰白、青灰色中细砂，含砾中粗砂。下部为陆相沉积的灰、灰褐色细砂、含砾中砂，夹亚粘土。

全新统 (Q4)

上部灰褐色亚粘土，亚粘土夹亚砂土；中部淤质亚粘土、亚砂土、亚粘土夹薄层砂，下部灰黄色粉细砂，夹薄层亚粘土，为冲积相沉积，具水平层理。

②地质构造

评价区大地构造位于淮阳山字型东翼第二沉降带，其南面为宁镇反射弧，北面为东翼第二隆起带，构造线走向以北东~南西为主。工作区规模较大的断裂为滁河断裂 (F1)、六合~江浦断裂 (F2)、瓜埠~竹镇断裂 (F3) 和南京~溧阳断裂 (F4)。其中滁河断裂和南京~溧阳断裂规模较大，为地壳断裂，断裂深度较大，切割上部地壳，并控制大地构造单元。

滁河断裂 (F1)

位于江浦县亭子山北~汤泉~老山林场~永丰~六合一线，断裂走向北东，长约 70km，属新华夏系构造，为压扭性地壳断裂，切割上部地壳。断裂主体部分位于安徽境内，大体顺滁河延展，断裂东侧为震旦系古生界及上白垩系，西侧除出露少部白垩系地层外，大片为第四系所覆盖，断裂控制两侧古生界岩相分异与厚度，沿断裂有玄武岩喷发活动，并分布有众多温泉，晚第三纪 (N2) 有活动， $M_s=5\pm$ 。

六合~江浦断裂 (F2)

位于新生洲~桥林~江浦~大厂~六合~冶山一线以东，航磁异常反映明显，卫片上有极清晰线性影像带，未见出露，为隐伏断裂，总体呈北东方向延伸，长

约 90km。断裂西侧上升，东侧下降，断面倾向北西，倾角陡，是宁芜凹陷的西界，沿断裂有新生界玄武岩喷发，被北西向断裂错成数段。

瓜埠～竹镇断裂（F3）

位于六合县瓜埠～县城～竹镇一线，属北西向构造，长约 50km，地表无出露，为隐伏断裂，物探重力、航磁均有明显反映，卫片上有线性影像带，沿断面有上新世大规模玄武岩喷发。

南京～溧阳断裂（F4）

北起安徽滁县，经南京、湖熟至溧阳东，省内长约 120km。多被覆盖，物探异常反映明显，卫片上线性影纹清晰，属地壳断裂，切割上部地壳。断裂走向北西，倾向南西，倾角陡，是宁芜凹陷的北界，具同沉积断层特点，第世纪晚更新统仍有活动， $M_s=5.5\pm$ 。

6.5.2 区域水文地质条件

评价区的水文地质剖面图如图 6.5.2-1 所示。



图 6.5.2-1 评价区水文水质的剖面图

(2) 环境水文地质条件

评价区包气带的岩性图见图 6.5.2-2, 可见评价区基岩出露面积较小, 主要以白垩系紫红色砂页岩为主, 透水性差, 地下水主要储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征, 地下水可分为孔隙水和裂隙水两种类型。

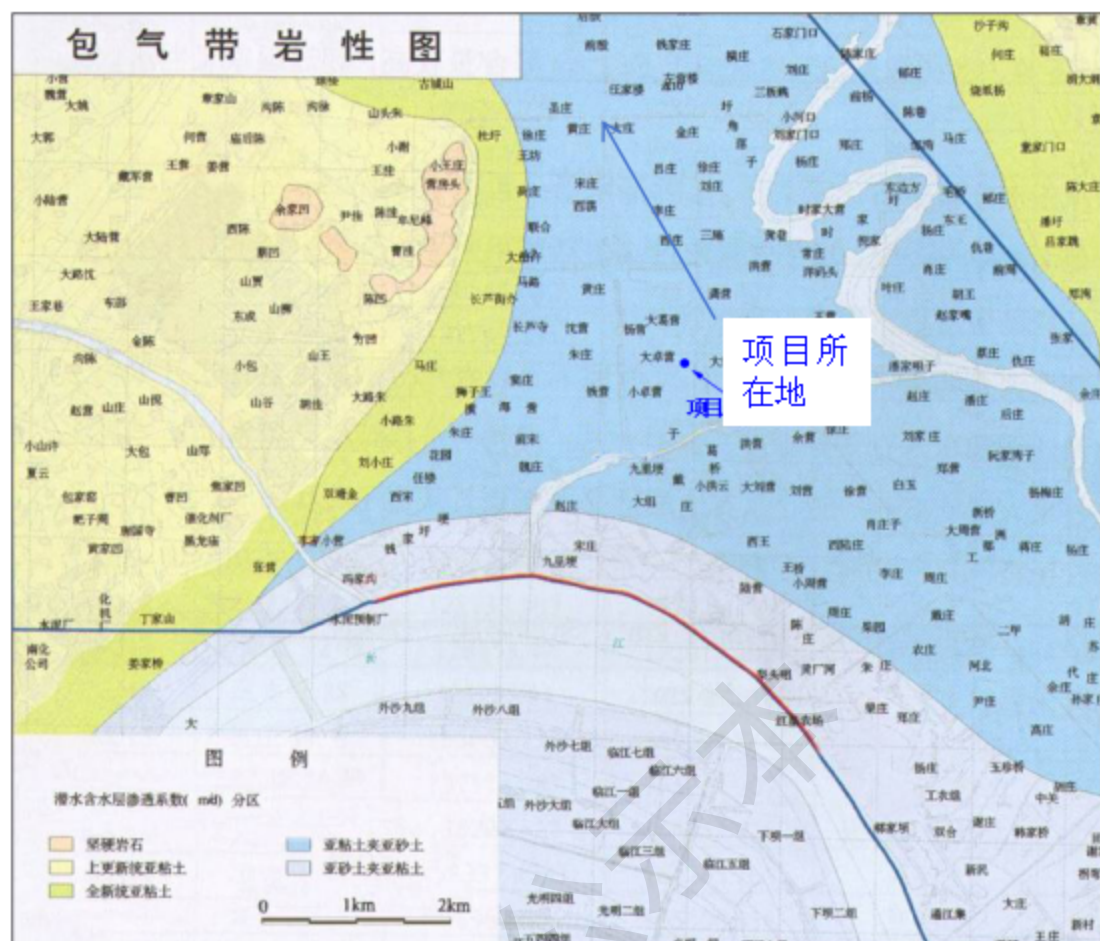


图 6.5.2-2 评价区包气带岩性图

1) 孔隙水

孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水两个含水层组。

①潜水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，西侧（项目建设区）岗地单井涌水量一般 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ，东南部平原区单井涌水量 $10\sim100\text{m}^3/\text{d}$ ；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差，多为 HCO_3^{2-} 、 Ca 、 Mg 型淡水，矿化度 $<1.0\text{g/L}$ ，主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

研究区地下水位长期观测孔主要有位于葛塘的 070301-0 号井，距离项目所

在地约 5km。该井地下水位每 5 天观测一次，2011 年的地下水位变化曲线见图 6.2.5-4，从图中可以看出，地下水位较高的时间主要集中在该年的 6~11 月，水位一般超过 10m，其余月份地下水位较低，一般低于 10m。最高水位为 11.62m，出现在 7 月 21 日，最低水位为 9.30m，出现在 5 月 16 日，相差 2.32m，平均地下水位为 9.92m。

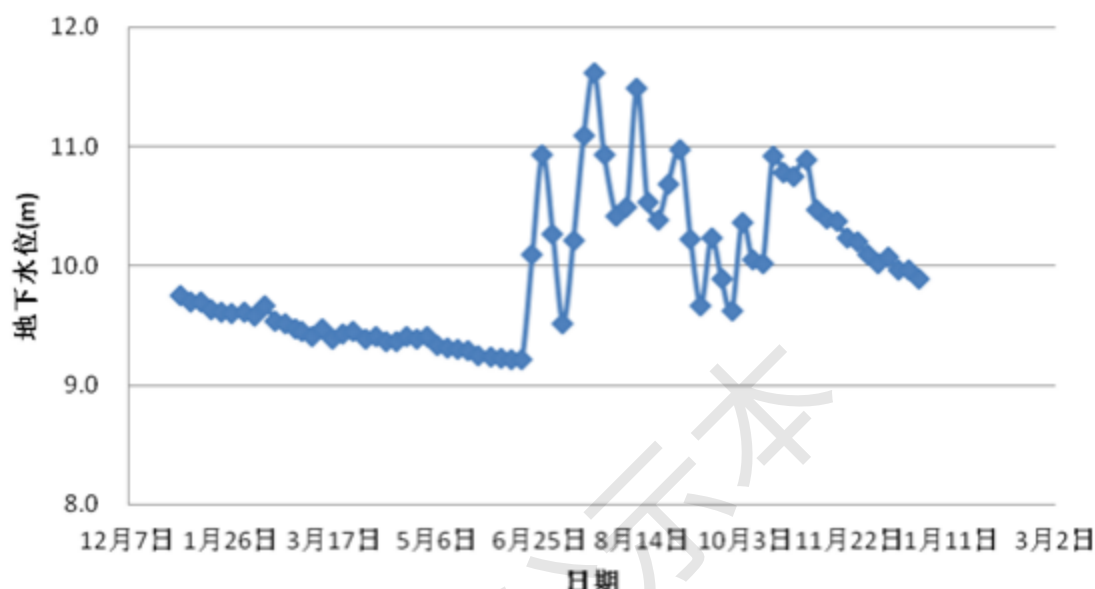


图 6.5.2-3 2011 年南京市葛塘浅层地下水位动态变化曲线

②微承压水含水层组

主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m，但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在 100~1000m³/d 左右，沿江一带可 >1000m³/d，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，滁河河谷平原次之，单井涌水量 300m³/d 左右。含水层承压水头埋深 1.5~2.0m 左右，随季节变化，年水位变幅 1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区及其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生标准，一般不能直接饮用。

2) 基岩裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，

其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破裂后裂隙多被填充，不易形成张性裂隙，透水性较差。

区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于评价区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

(3) 地下水动态与补迳排条件

评价区基岩裂隙水不发育，基本不含水，可视为相对隔水层，因而基岩裂隙水水位动态及其补迳排条件暂不研究。

1) 水位动态

①潜水

丰水期评价区潜水位埋深一般在 $1.0\sim 3.0\text{m}$ 之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 $1.5\sim 2.0\text{m}$ 。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。评价区潜水等水位见图 6.5.2-4。



图 6.5.2-4 评价区潜水等水位图

②微承压水

主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头 1.5~2.0m 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部侧向径流补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

2) 补径排条件

评价区降水入渗补给条件差，岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。

评价区地下水主要接受降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化（见图 6.5.2-5）。

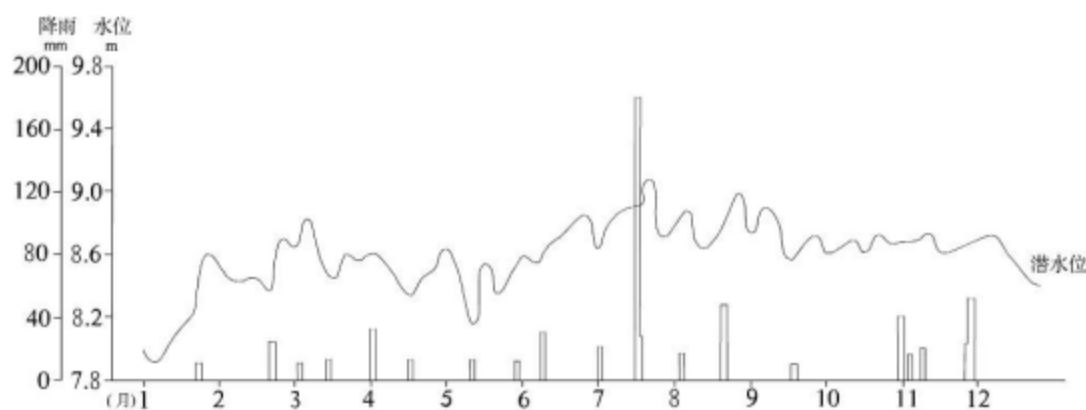


图 6.5.2-5 潜水位与降水关系图

评价区孔隙潜水水位（高程）一般在 5~25m 左右，受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势低的地区。评价区水系（长江、滁河、马汊河）均处于地势相对较低的区域，地下水总体流向从西北、东北向评价区地势较低的中南部汇流，临江地段一般情况下是地下水向河流排泄，但在 7、8、9 月雨季时，长江水位较高，由长江水补给近岸地下水，平原区水力坡度 1.5‰。根据区域地下水动态监测资料，绘制潜水位与长江水位关系过程曲线见图 6.5.2-6。

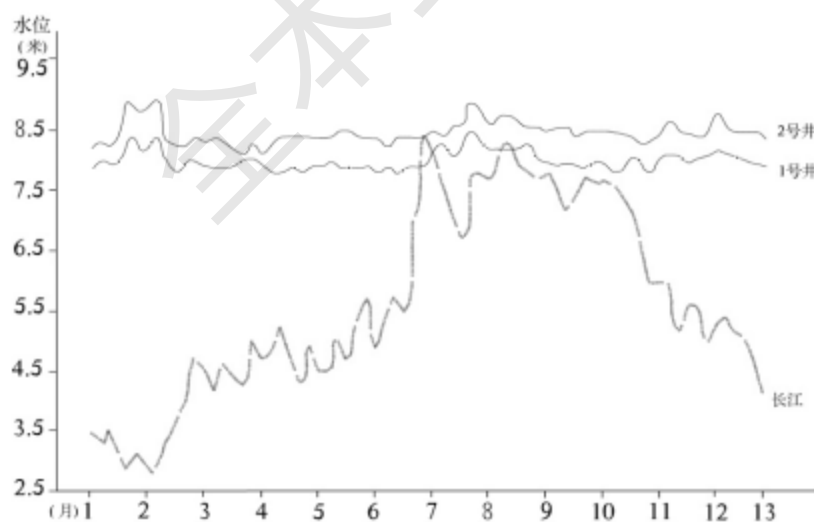


图 6.5.2-6 潜水位与长江水位关系图

由于评价区内浅层地下水水质较差，基本上不开采地下水，地下水主要消耗于蒸发，处于原始的降水~入渗~蒸发（或排入长江）就地循环状态。

3) 地下水径流排泄规律

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受

大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含植物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及上同类型的地下水之间，遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系（图 6.5.2-7）。

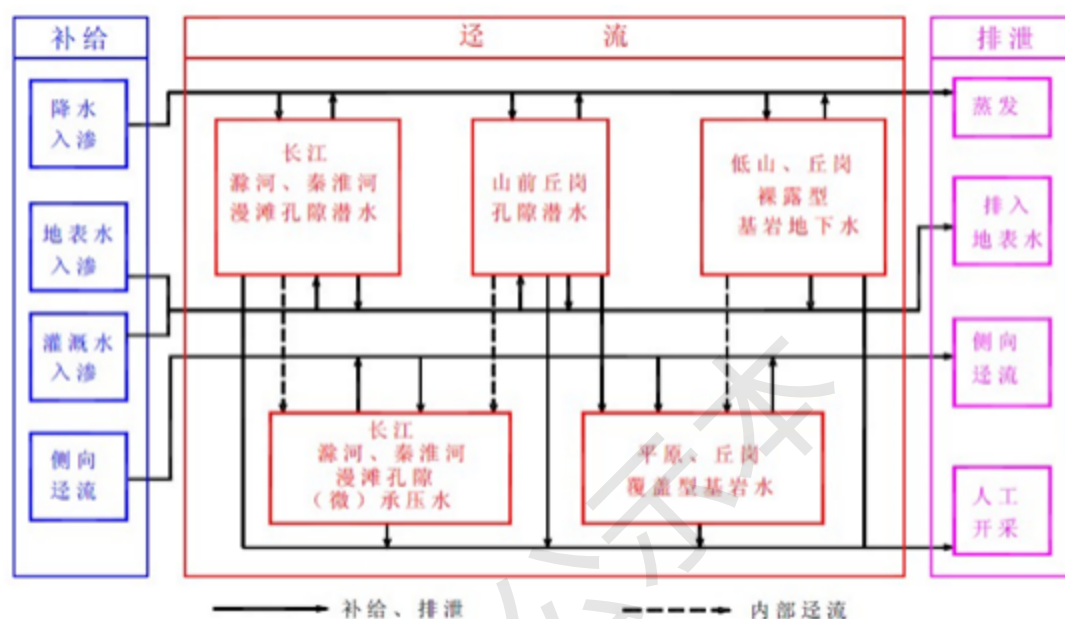


图 6.5.2-7 地下水补给、径流、排泄关系略图

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而深层承压水与外界水力联系不密切。

(4) 地下水开发利用现状

区内第四系孔隙潜水含水层以亚粘土、亚砂土为主，水量贫乏，微承压水单井涌水量一般在 $100-1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右，由于沉积环境影响，地下水中 Fe 、 As 离子含量超过《生活饮用水卫生标准》，不具有生活饮用水使用功能，评价区内无地下水生活用水供水水源地，居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用程度较低。

(5) 区域环境水文地质问题

评价区位于南京市六合区长江沿岸，地形简单，为长江河谷漫滩平原，地貌类型单一，水文地质条件虽然较好，但工程地质条件较差，软土发育。

评价区内包括扬子石化、扬巴公司、南京江北新材料科技园区内众多企业，人类工程活动较强烈，沿江不仅修有大规模江岸护坡，也建有较多的工厂、码头，

人类工程活动对地质环境影响较大，主要是对地貌形态的改变，使原有的漫滩地貌景观已不复存在，代替的是众多的厂房与道路，沿岸修建的各种码头不仅提高了江岸抗冲刷能力，也改变了长江的水流条件，使江岸坍塌减少。本地区地质灾害不甚发育，地质环境条件属于中等复杂程度级别，存在的环境水文地质问题主要是易产生地下水污染与水质恶化。

(6) 污染因子的迁移、转化规律

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。吸附作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特性和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

从本项目的物料和生产工艺过程来看，若在物料发生跑冒滴漏，有毒有害的物质可能会对地下水造成影响。其对地下水的污染途径主要的：①通过生产区地面渗入地下；②输料管道发生泄漏后滴漏在未采取防渗措施的地面上，因下渗对地下水造成影响；③通过污水处理装置渗入地下。

地下水的主要补给源是河、水渠的侧向补给以及大气降水和农灌水垂直渗漏等。因此，本项目主要特征污染物——甲醇等如果污染地下水的话，可能会随地下水的流向污染附近村庄的地下水。项目所排废水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

6.5.3 地下水环境影响预测及评价

参照地下水环评导则（HJ 610-2016），本次地下水环境影响预测评价采用数值法。通过资料收集和现场勘查获取评价范围内含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

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

6.5.3.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号南京威尔生物科技有限公司现有厂区内，区域水文地质条件单一，地下水环境影响评价范围采用自定义法确定，结合项目占地规模、区域水文地质情况，考虑进行地下水环境影响预测时模型边界的确定问题，确定以建设项目厂区为中心，以滁河、赵桥河、长丰河、山圩撇洪河为边界的区域作为地下水评价范围，约 5.3km²，具体范围见图 6.5.3-1。



图 6.5.3-1 地下水环境污染风险预测评价范围图

6.5.3.2 预测源强与预测因子

建设项目须对正常状况（建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件下的运行状况）和非正常状况（建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况）分别进行预测。

（1）正常工况

正常状况下，拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，因此正常运行情况下，建设项目对地下水环境影响很小，故本次评价重点为非正常工况下的地下水环境影响预测与评价。

（2）非正常工况

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。本项目为南京威尔生物科技有限公司 3 万 t/a 合成新材料项目。拟建项目厂区产生的生产废水经厂区现有污水站处理达接管标准后接管至园区胜科污水处理厂。若污水处理设施防渗层由于老化、腐蚀等原因出现破裂后，会导致接入污水处理系统中的废水持续泄漏进入地下水系统中，对周边地下水环境造成影响。废水调节池底面积约为 76m^2 ，池壁（有效水深）面积约为 74m^2 ，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。设定非正常状况按照标准要求的 5 倍考虑，则非正常状况下，废水调节池渗水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。假设事故发生后 100 天被发现，随即采取应急补救措施，因此，事故工况最长运行时间为 100 天，模拟事故发生 100 天及随后时间里污染物自然迁移情况。

根据建设项目工程特点，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子。因此本次地下水环境影响预测评价中，选取 COD、氨氮、石油类作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。基于最不利情况考虑，泄漏废水中 COD、氨氮、石油类选取进污水调节池最大进水浓度。

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。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，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将高锰酸盐指数的浓度数值等同于 COD 的浓度数值，即 5216mg/L 。

项目非正常工况下污染物源强见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 非正常工况预测源强

工况	污染源	污染物	泄漏量 (m^3/d)	污染物浓度 (mg/L)	源强 (g/d)
非正常工况	污水调节池	高锰酸钾	1.5	5604	8338

		指数			
		氨氮		30	45
		石油类		20	30

6.5.3.3 预测模型

1. 水文地质概念模型

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对模拟区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学地综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟。因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反映研究区水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流场特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

2. 数值模型

为分析预测非正常状况下，污染物渗入地下水后对地下水水质的影响，采用非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统进行地下水水动力模拟；采用地下水溶质运移模型模拟特征污染物在地下水环境中的运移规律及不同时间污染物浓度的空间分布特征。

(1) 地下水水动力模型

a) 控制方程

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right] + W = \mu_s \frac{\partial h}{\partial t} \quad (6.6-1)$$

其中：K_x、K_y、K_z——主坐标轴方向多孔介质的渗透系数，m/d；

h：水位，m；

W：源汇项，m³/d；

μ_s：储水率，1/m；

t：时间，d。

方程（6.6-1）加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。本次模拟的定解条件可表示为：

$$\text{初始条件: } H(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega \quad (6.6-2)$$

式中：Ω表示渗流区域；第一类边界条件：

$$H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z, t) \quad (6.6-3)$$

式中： Γ_1 表示第一类给定水头边界；

$H(x, y, z, t)$ ——一类边界上的已知水位函数。

第二类边界条件：

$$k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) \quad (6.6-4)$$

式中： Γ_2 ——二类边界；

k ——三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$ ——边界的外法线方向；

$q(x, y, z, t)$ ——二类边界上已知流量函数。

地下水污染物迁移模型水是溶质运移的载体，地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。

污染物在地下水中的运移包括对流、弥散以及溶质本身的物理、化学变化等过程，可表示为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta V_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \quad (6.6-6)$$

式中： R ——迟滞系数，无量纲； $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$ 。

ρ_b ——介质密度 ($\text{kg}/(\text{dm})^3$)；

θ ——介质孔隙度，无量纲；

C ——水中溶质组分的浓度 (g/L)；

$\bar{C}$ ——介质骨架吸附的溶质浓度 (g/kg)；

x, y, z ——空间位置坐标 (m)；

D_{ij} ——水动力弥散系数张量 (m^2/d)；

V_i ——地下水渗流速度张量 (m/d)；

W ——水流的源和汇 ($1/\text{d}$)；

C_s ——组分的浓度 (g/L)；

t ——时间 (d)；

λ_1 ——溶解相一级反应速率 ($1/\text{d}$)；

λ_2 ——吸附相反应速率 ($1/\text{d}$)。

定解条件：

$$\left\{ \begin{array}{l} C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = c(x, y, z, t) \\ \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} |_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \\ (\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C) |_{\Gamma_3} = g_i(x, y, z, t) \end{array} \right. \quad (6.6-7)$$

式中： Γ_1 —表示给定浓度边界；

Γ_2 —通量边界；

Γ_3 —混合边界。

由方程（6.6-6）与其相应的定解条件即可构成评价区域地下水中溶质运移的数学模型。

③数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算,采用 Visual Modflow 软件求解,用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型,用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

3.边界条件

①垂向边界。评价范围内上部边界为潜水面,因受到大气降雨入渗、潜水的蒸发等因素的影响,所以上部边界定义为位置不断变化的水量交换边界。模拟区底部为透水性差的弱透水层,该层阻断了潜水含水层与下伏承压含水层的水力联系,因此概化为隔水边界；

②潜水含水层侧向边界。

模拟区域为四边形,其中北侧、南侧、西侧及东侧分别为洋思港、天星港、长江及翻身中沟,均概化为河流边界。

4.模型参数

（1）渗透系数确定

渗透系数取值依据导则附录表 B.1（表 6.5-1），根据厂区地勘资料及现场踏勘,潜水含水层主要为亚黏土,因此渗透系数取值 0.1m/d。

表 6.5.3-2 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
粉砂	0.25~0.5	1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

(2) 给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度为 0.07。

表 6.5.3-3 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

(3) 孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.5-3。研究区的岩性主要为亚黏土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.5.3-4 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

(4) 弥散系数的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，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(图 6.5-9)。根据室内弥散试验以及我们在其它地区的现场试验结果,对本次评价范围潜水含水层,纵向弥散度取 50m。

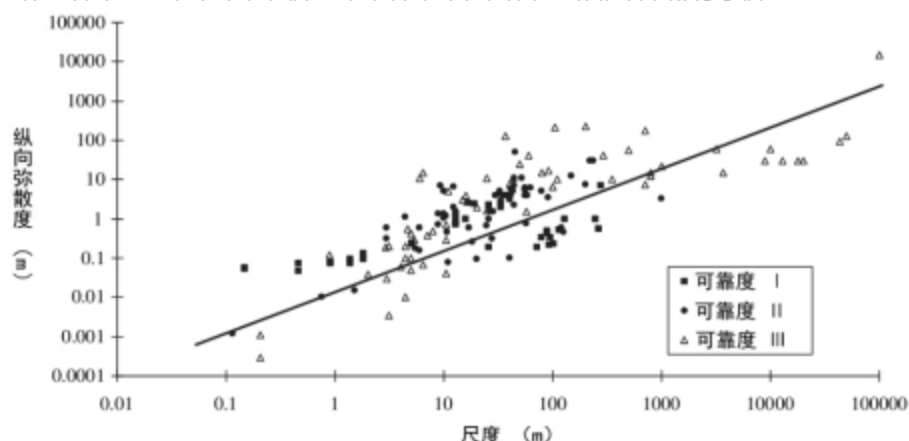


图 6.5.3-2 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.5.3-5 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

(5) 水力坡度的确定

根据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度,计算结果见表 6.5-5。从表中可以看出,研究区的水力坡度为 0.00092~0.0199,平均值约 0.00524。

表 6.5.3-6 水力坡度计算结果表

孔号	水位 (m)	距 D1 孔间距离 (m)	两钻孔间水力坡度	水力坡度平均值
D1	2.1	/	/	0.005238156
D2	1.95	4100	0.008163265	
D3	1.98	3600	0.019863014	
D4	2.05	5100	0.001158078	
D5	2.10	1800	0.000917627	
D6	2.02	2500	0.003674634	
D7	2.08	3900	0.004452645	
D8	2.10	4100	0.002407117	

D9	2.12	5900	0.002892157	
D10	2.10	5800	0.004152249	

(6) 降雨量与蒸发量

降雨量采用评价区域多年平均降雨量 1106.5mm，降雨入渗系数根据评价区域水文特征取 0.12。地下水蒸发量采用多年平均蒸发量 984mm。

将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。

5) 模型网格剖分

采用 Visual Modflow 软件对数值模拟模型求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流问题时采用有限差分法求解，需对评价范围进行网格剖分。为更精确模拟溶质运移，在污染处理区加密网格，最小网格空间长度 10m。网格垂向上剖分依据评价区域内含水层特征分为四层。

6.5.3.4 预测结果及评价

溶质运移预测评价中，一般以超标面积的动态变化来衡量评价事故排放污染物对含水层水质的影响程度及范围，以水平和垂向运移的最大距离来衡量污染物迁移的最大影响距离。当污染物浓度很小时，仅仅表示地下水中有污染物的出现。

(1) 正常工况

正常情况下，污水调节池进行了防渗处理，渗滤液经渗透性微弱的防渗层和混凝土层渗入地下的渗漏量不大，因此，本次不对正常工况进行预测。

(2) 非正常工况

①非正常工况高锰酸盐指数影响预测评价

高锰酸盐指数特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类（3mg/L）水质标准，在事故发生 100d、1000d 和 20a 后潜层地下水高锰酸盐指数运移平面、剖面浓度分布见图 6.5.3-2 至图 6.5.3-4。事故发生后 100d、1000d 和 20a 后高锰酸盐指数特征浓度包络线分布范围详见表 6.5.3-2。

事故泄漏 20 年内，污染物高锰酸盐指数浓度超标范围未超过厂区。事故发生 100d 后，浓度为 3mg/L 包络线横向最长为 31m，纵向最宽为 39m，垂向最深为 25m；事故发生 1000d 后，浓度为 3mg/L 包络线横向最长为 32m，纵向最宽为 41m，垂向最深为 25m；事故发生 20a 后，浓度为 3mg/L 包络线横向最长为 38m，纵向最宽为 44m，垂向最深为 25m。

表 6.5.3-2 不同时刻污染物特征浓度包络线分布

时间	特征浓度 (mg/L)	包络线分布范围特征值 (m)		
		横向长度	纵向宽度	垂向深度
运行后 100d	3	31	39	25
运行后 1000d	3	32	41	25
运行后 20a	3	38	44	25

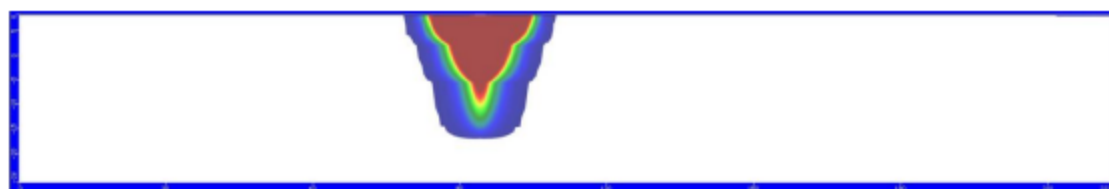
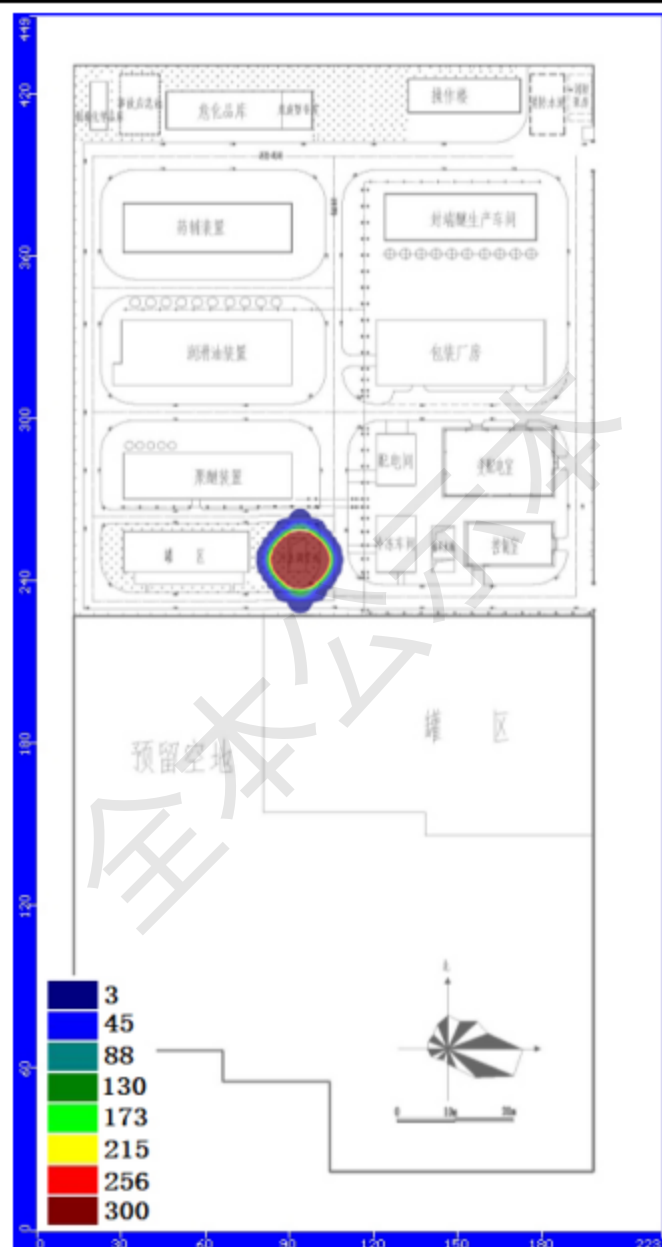


图 6.5.3-2 事故泄漏 100 天后高锰酸盐指数浓度运移平面及剖面分布图

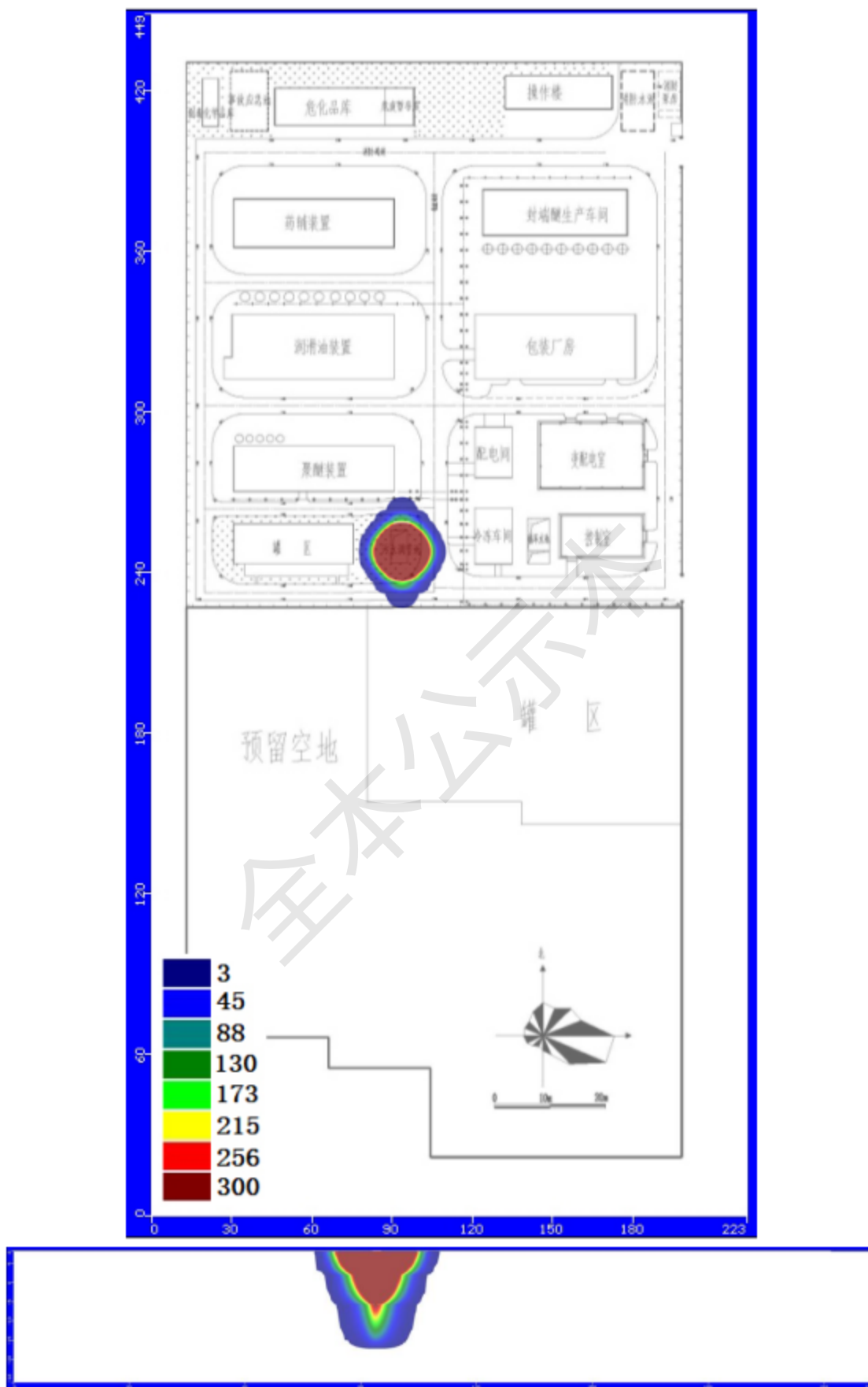


图 6.5.3-3 事故泄漏 1000 天后高锰酸盐指数浓度运移平面及剖面分布图

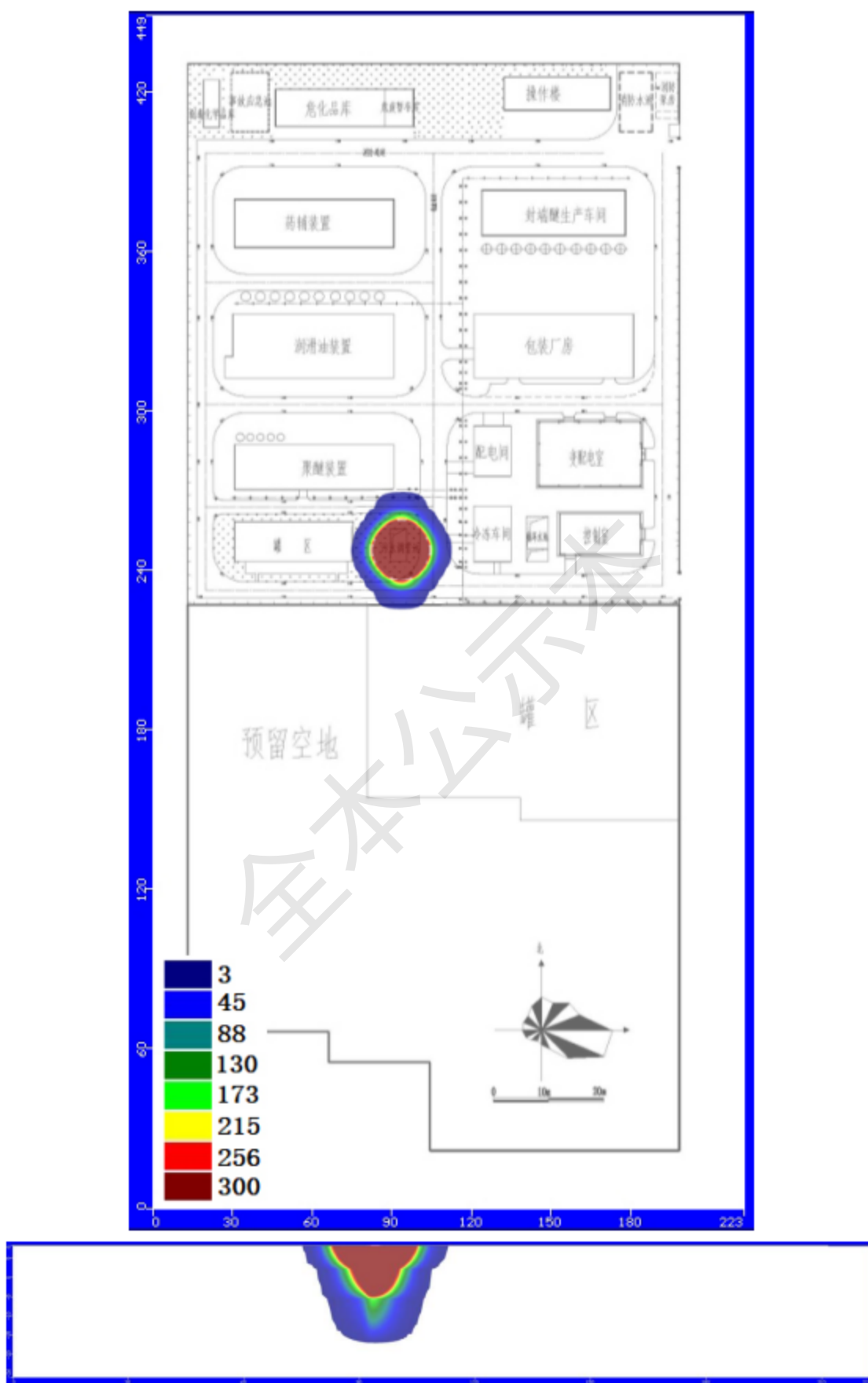


图 6.5.3-4 事故泄漏 20a 后高锰酸盐指数浓度运移平面及剖面分布图

②非正常工况氨氮影响预测评价

进入地下水的污水中氨氮浓度为 30mg/L，事故发生 100d、1000d 和 20a 后潜层地下水中氨氮运移平面、剖面浓度分布见图 6.5.3-5 至图 6.5.3-7。事故发生后 100d、1000d 和 20a 后氨氮特征浓度包络线分布范围详见表 6.5.3-3。

对照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），III 类水体氨氮标准限值为 0.5mg/L。事故泄漏 20 年内，污染物氨氮浓度超标范围未超过厂区。事故发生 100d 后，浓度为 0.5mg/L 包络线横向最长为 24m，纵向最宽为 26m，垂向最深为 22m；事故发生 1000d 后，浓度为 0.5mg/L 包络线横向最长为 25m，纵向最宽为 28m，垂向最深为 22m；事故发生 20a 后，浓度为 0.5mg/L 包络线横向最长为 27m，纵向最宽为 30m，垂向最深为 20m。

表 6.5.3-3 不同时刻污染物特征浓度包络线分布

时间	特征浓度 (mg/L)	包络线分布范围特征值 (m)		
		纵向长度	横向宽度	垂向深度
运行后 100d	0.5	24	26	22
运行后 1000d	0.5	25	28	22
运行后 20a	0.5	27	30	20

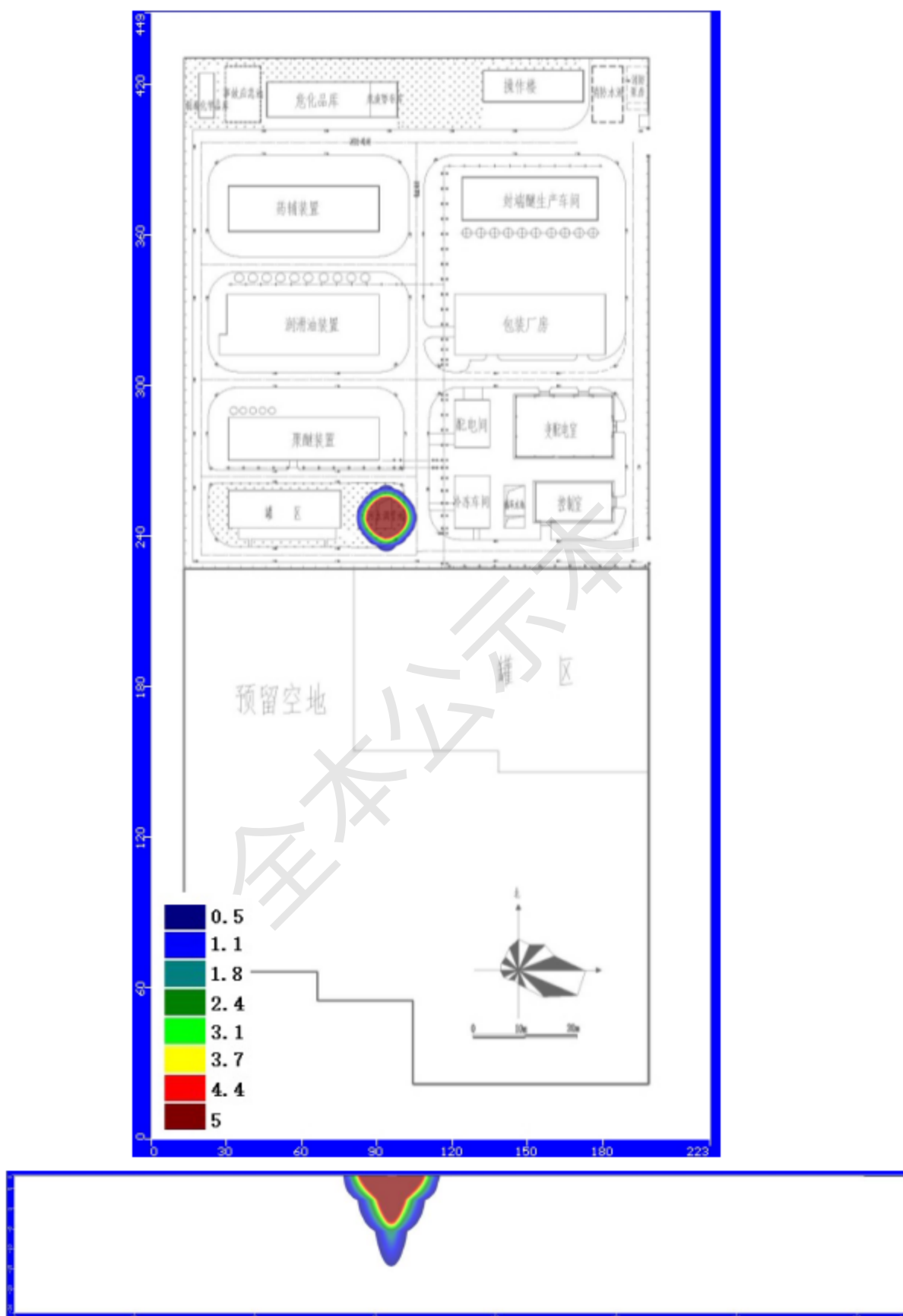


图 5.5.4-5 事故泄漏 100d 后氨氮浓度运移平面及剖面分布图

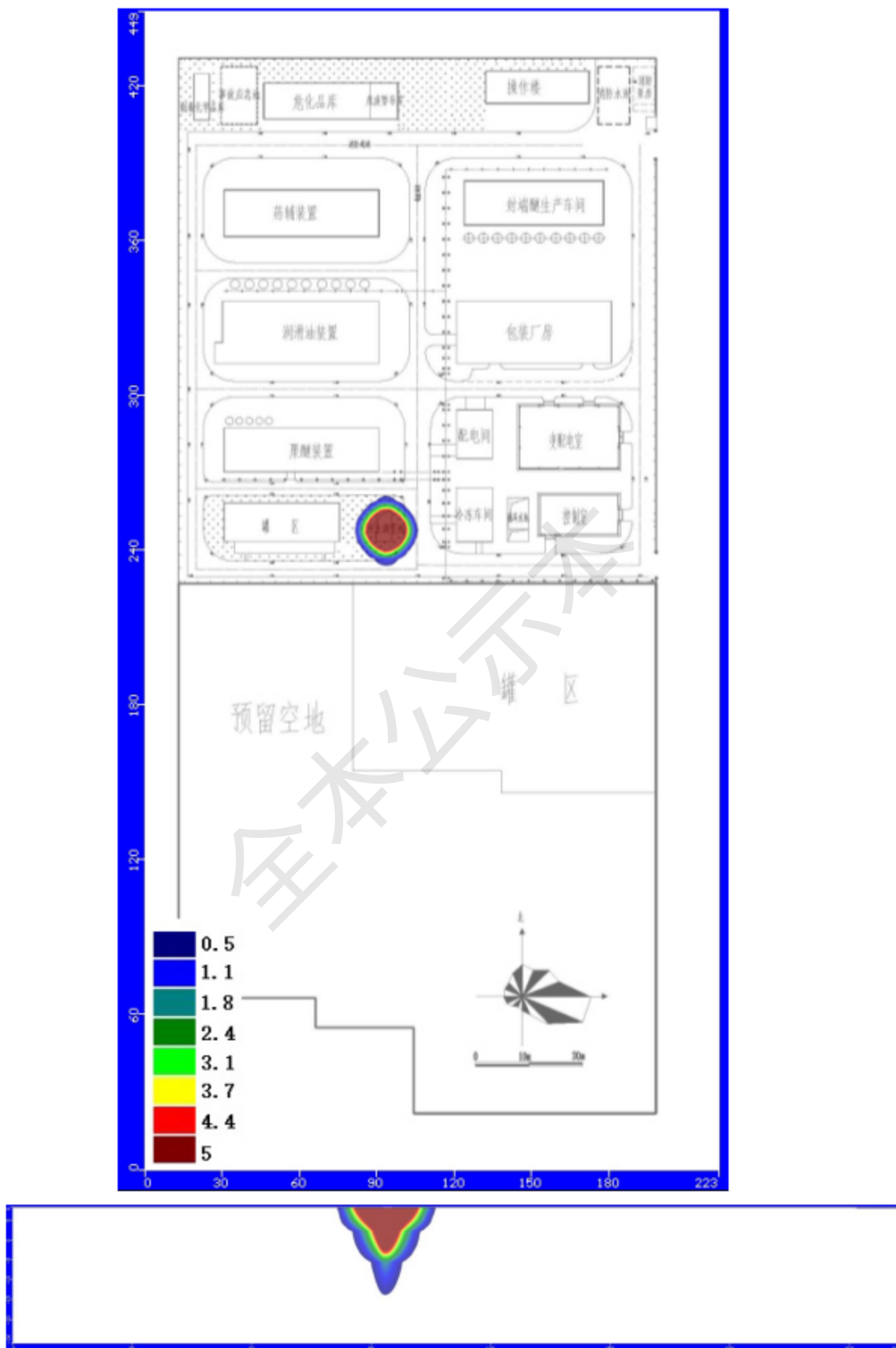


图 6.5.3-6 事故泄漏 1000d 后氨氮浓度运移平面及剖面分布图

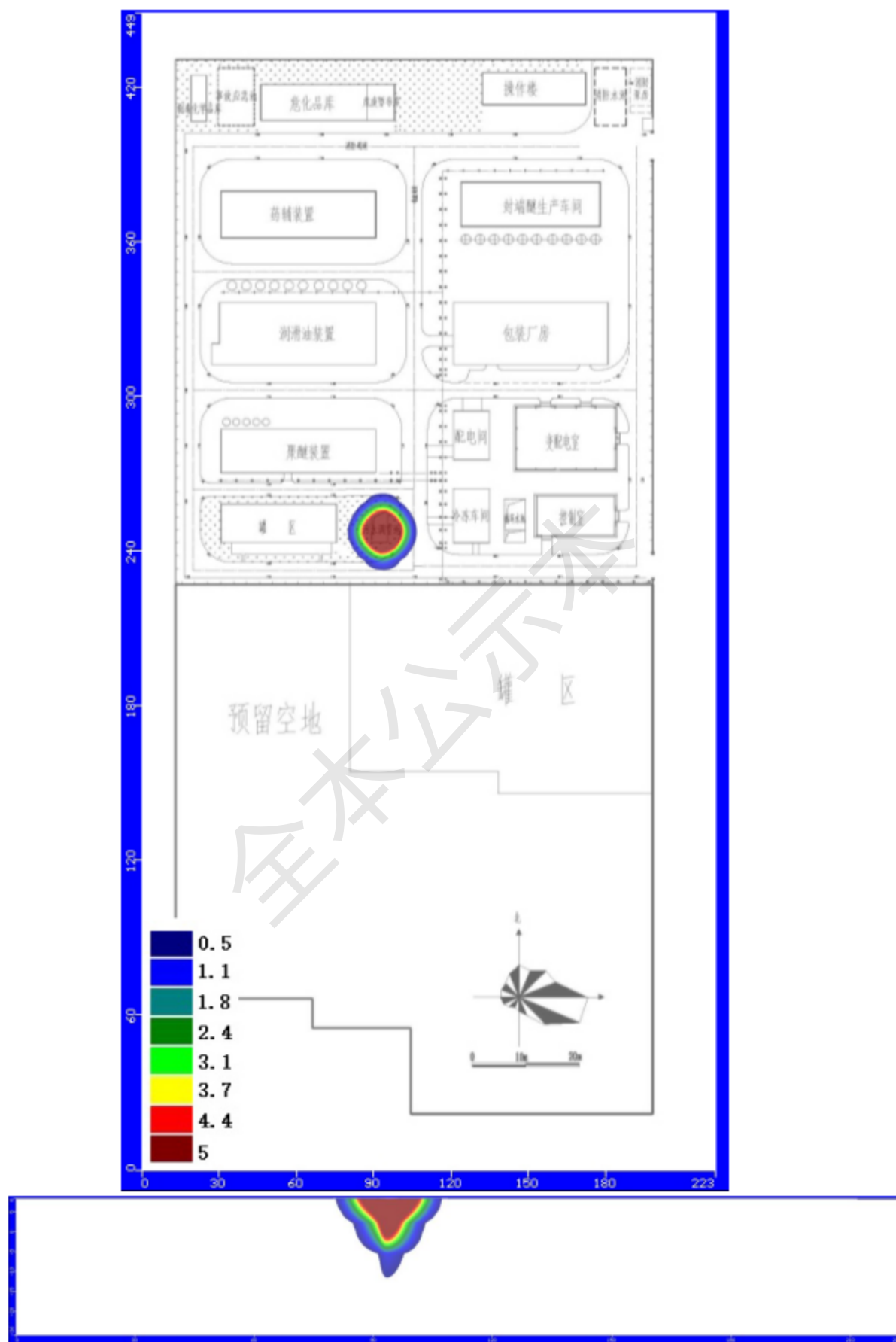


图 6.5.3-7 事故泄漏 20a 后氨氮浓度运移平面及剖面分布图

③非正常工况石油类影响预测评价

进入地下水的污水中石油类浓度为 20mg/L，事故发生 100d、1000d 和 20a 后潜层地下水中氨氮运移平面、剖面浓度分布见图 6.5.3-8 至图 6.5.3-10。事故发生后 100d、1000d 和 20a 后石油类特征浓度包络线分布范围详见表 6.5.3-4。

参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），Ⅲ类水体石油类标准限值为 0.05mg/L。事故泄漏 20 年内，污染物石油类浓度超标范围未超过厂区。事故发生 100d 后，浓度为 0.05mg/L 包络线横向最长为 28m，纵向最宽为 31m，垂向最深为 25m；事故发生 1000d 后，浓度为 0.05mg/L 包络线横向最长为 29m，纵向最宽为 32m，垂向最深为 24m；事故发生 20a 后，浓度为 0.05mg/L 包络线横向最长为 33m，纵向最宽为 41m，垂向最深为 24m。

表 6.5.3-4 不同时刻污染物特征浓度包络线分布

时间	特征浓度 (mg/L)	包络线分布范围特征值 (m)		
		纵向长度	横向宽度	垂向深度
运行后 100d	0.5	28	31	25
运行后 1000d	0.5	29	32	24
运行后 20a	0.5	33	41	24

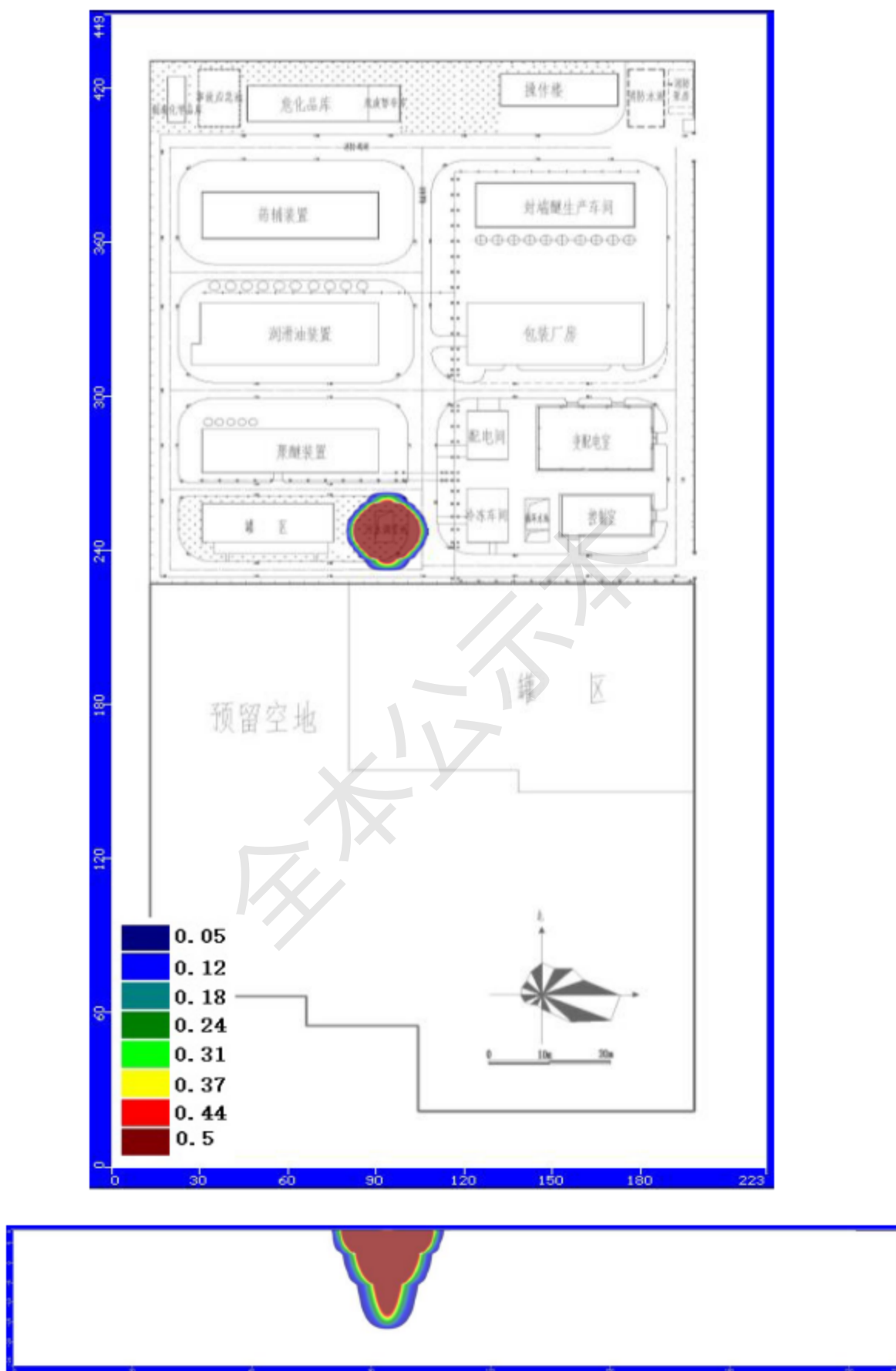


图 6.5.3-8 事故泄漏 100d 后石油类浓度运移平面及剖面分布图

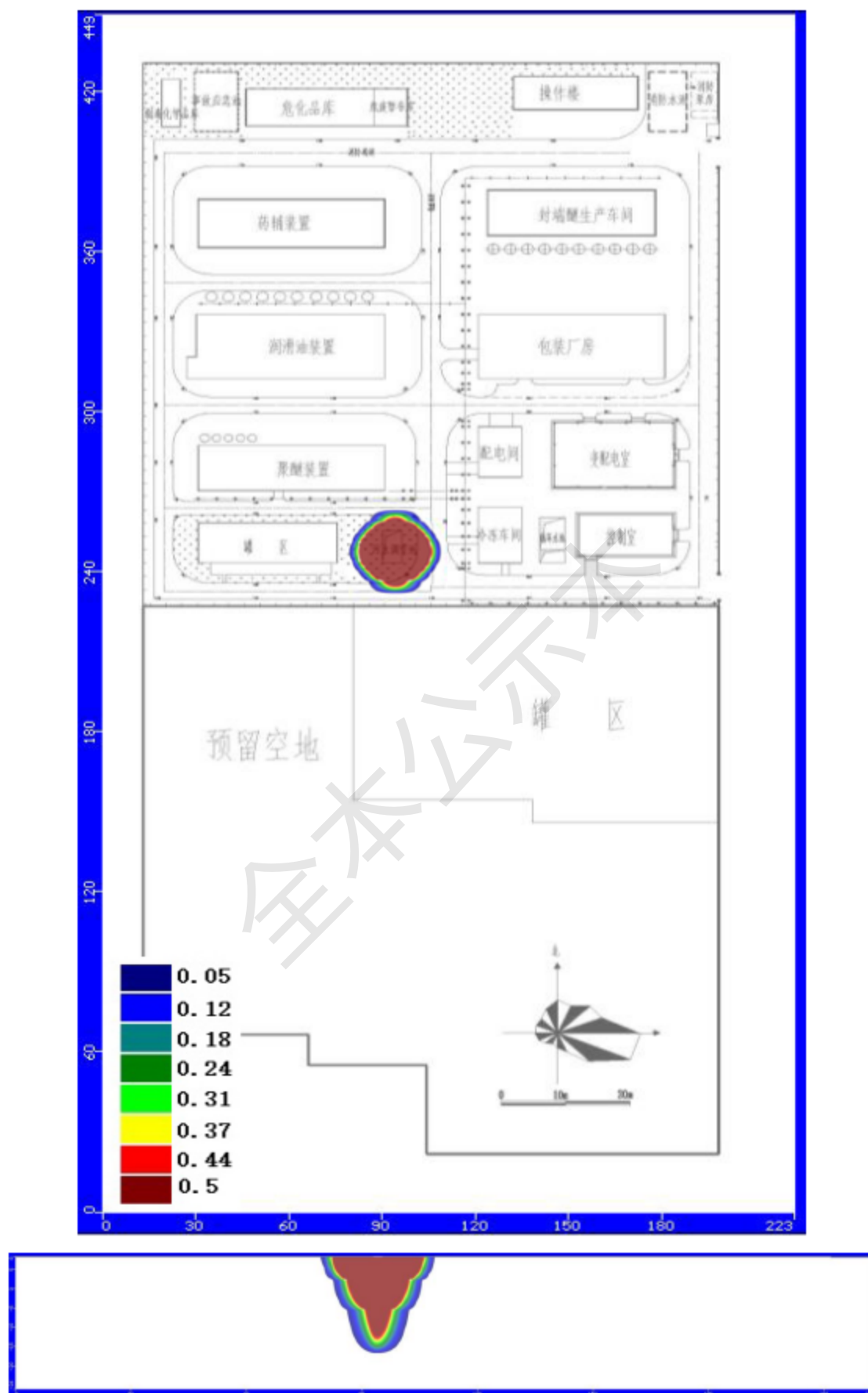


图 6.5.3-9 事故泄漏 1000d 后石油类浓度运移平面及剖面分布图

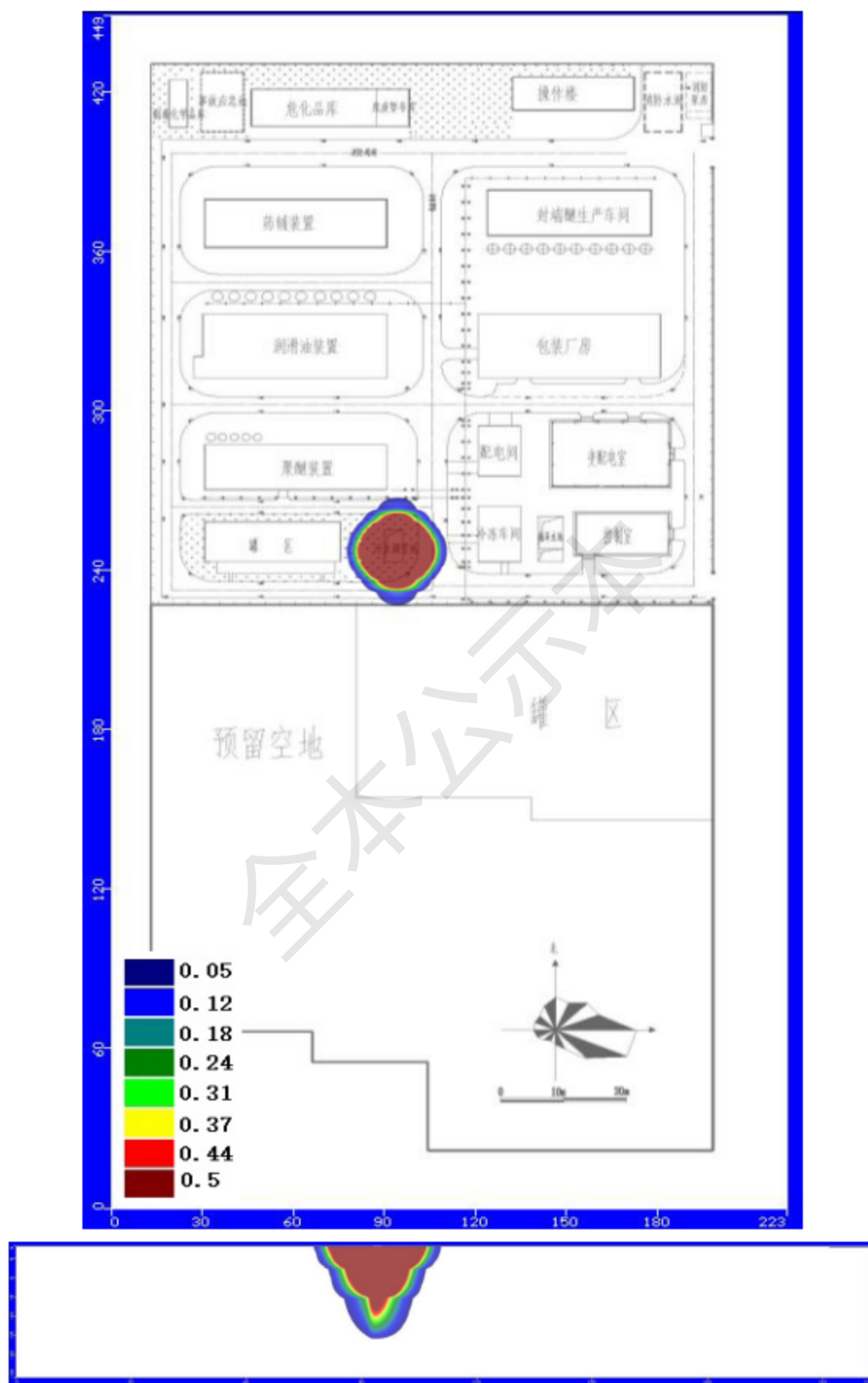


图 6.5.3-10 事故泄漏 20a 后石油类浓度运移平面及剖面分布图

6.5.3.5 预测结论

正常情况下,拟建工程防渗措施均按照设计要求进行,采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施,因此正常运行情况下,建设项目对地下水环境影响很小。在非正常工况发生情况下,污染物迁移方向主要是由西向东,厂区污水处理站防渗措施发生事故 20a 内,污染物泄漏影响范围未超过厂区。

污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的,由于评价范围内含水层的渗透性较小,地下水径流缓慢,污染物运移扩散的范围有限。但地下水一旦污染,很难恢复。因此,发生污染物泄漏事故后,必须立即启动应急预案,分析污染事故的发展趋势,并提出下一步预防和防治措施,使污染扩散得到有效抑制,最大限度地保护下游地下水水质安全,将损失降到最低限度。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤理化性质

本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号南京威尔生物科技有限公司现有厂区内,根据土壤信息服务平台本项目所在区域土壤类型为水耕人为土,土壤类型分布图见图 6.6.1-1,项目区域土壤理化特性见表 5.2.5-2。

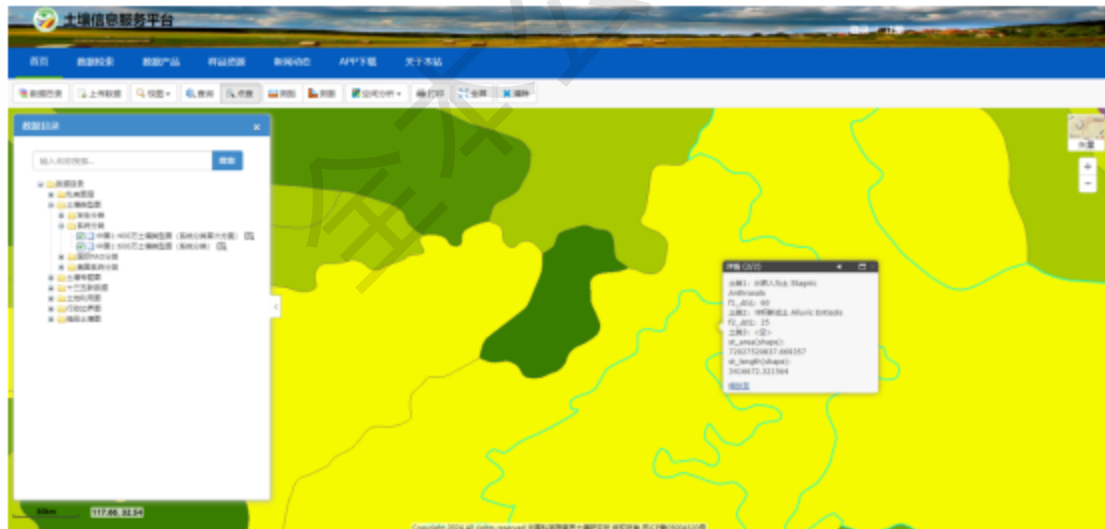


图 6.6.1-1 建设项目区域土壤类型分布图

6.6.2 评价等级和评价范围

根据 2.3.1.5 土壤环境影响评价工作等级章节,本项目土壤环境影响评价等级属于二级,评价范围为项目所在区域以及区域外 200m 范围内。

6.6.3 评价时段

本项目施工期多为构筑物建设及设备安装,不涉及化学物质的使用,因此重

点预测时段为项目运行期。

6.6.4 情景设置

1. 土壤环境影响类型与影响途径识别

土壤污染途径包括大气沉降、地面漫流和垂直入渗等。

1) 大气沉降。主要是指区内企业施工及运营过程中，由于无组织或有组织向大气排放污染物，通过一定途径被沉降至地面，对土壤造成影响的过程。根据项目工程分析，本项目原辅材料中仅催化剂中含有锡，但因为催化剂为颗粒状，投料时催化剂不会产生粉尘，因此本项目生产废气中不涉及重金属废气，因此不作为预测场景。

2) 地面漫流。主要是基于企业所在位置的微地貌，在降雨或洒水抑尘过程中，由于地面漫流而引起污染物在地表扩散，对土壤环境产生影响的过程。地面漫流类影响可能发生在大多数产污项目中，当厂区布置散乱、雨水导流措施不完善或老化、地面防渗未铺设或老化破损等，都会造成该类型影响。厂区微地貌条件决定了地面漫流的水平扩散范围，地面漫流的径流路径是污染物垂向扩散的起源，垂向污染深度由漫流污染源存在的时间、污染源浓度和漫流区包气带土壤的防污性能决定，其中微地貌单元中的汇水区是地面漫流类影响需要关注的重点区。建设项目实施雨污分流，正常工况下污染物随地表漫流扩散发生的可能性较低，非正常工况下若项目产品运输过程中发生事故，导致产品泄漏并通过厂区内未硬化部分漫流进入土壤，对其造成影响，因此将其作为预测场景。

3) 垂直入渗。主要是指区内企业各类原料及产污设施，在“跑、冒、滴、漏”过程中或防渗设施老化破损情况下，经泄漏点对土壤环境产生影响的过程。项目建设过程中各区域均进行严格防渗，发生泄漏的可能性较低。非正常工况下若污水调节池发生劈裂，高浓度的废水垂直入渗进入土壤中，对土壤环境造成影响，因此选择垂直入渗作为预测场景。

综上，确定本项目土壤影响类型与途径，如下表。

表 6.6.4-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								

6.6.5 预测与评价因子

根据工程分析章节计算废水污染物源强，选择有土壤质量标准、各类型污染物最大泄漏浓度以及泄漏源作为代表性的因子进行预测，因此，本次选择石油烃作为地面漫流评价因子。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.6.5-1 所示。

表 6.6.5-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工况	潜在污染途径	主要污染物
产品包装桶	非正常	地面漫流	石油烃

6.6.6 预测评价标准

本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

6.6.7 预测与评价方法

1. 地面漫流

(1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(IS - LS - RS) / (\rho b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

IS —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

LS —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

RS —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2 m , 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a , 本报告取 $20a$ 。

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = Sb + \Delta S$$

式中: Sb ——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) 参数选择

表 6.6.7-1 非正常工况下土壤环境影响预测参数选择

类别	预测参数取值						
预测参数	Is	Ls	Rs	ρb	A	D	Sb
单位	g	g	g	kg/m^3	m^2	m	g/kg
预测因子 石油烃	200000	0	0	1360	352755	0.2	0.00052

注: 本次预测考虑最不利影响, 包装桶内的产品全部进入土壤, 对其造成影响。

(3) 预测结果

在上述预测情景下, 本次评价范围内单位质量表层土壤中石油烃污染的增量及总量如下表 6.6.7-2 所示。

表 6.6.7-2 非正常工况下土壤环境影响预测结果

持续年份	单位质量表层土壤中石油烃的增量 (g/kg)	单位质量表层土壤中石油烃的总量 (g/kg)
1	0.0021	0.00262
2	0.0042	0.00472
5	0.011	0.01152
10	0.021	0.02152
20	0.042	0.04252
标准 第二类用地	4.5	4.5

由以上预测结果可知, 非正常工况下 20 年后, 本次评价范围内单位质量表层土壤中石油烃的总量为 $0.04252g/kg$, 评价范围内单位质量表层土壤中石油烃浓度满足《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 ($4.5g/kg$) 建设用地筛选值要求。

6.7 环境风险分析

根据 2.3.1.6 章节分析, 本项目和各环境要素的工作评价等级判定如下:

大气环境敏感程度为 E1, 环境风险潜势为 IV+;

地表水环境敏感程度为 E3, 环境风险潜势为 III;

大气环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

6.7.1 风险事故情形设定

风险事故情形包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。

6.7.1.1 概率分析

事故类型：我国化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大事故的危险性。

根据国内有关资料和国外相关报道，对世界石油化工企业近 30 年的 100 起特重大事故进行统计和分类，结果列于 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 100 起特重大事故发生原因分布

事故分类	事故次数	所占比例，%	排序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电器失灵	12	12.4	4
突发反应失控	10	10.4	5

由上表可知，仪表电器失灵及错误操作等人为因素导致的事故占比例的 65%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着防治灾害技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-2 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

75mm<内径≤150mm 的管道	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/\text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/\text{h}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{h}$

6.7.1.2 可能的风险事故情形分析

本项目可能发生的风险事故情形见表 6.7.1-3。

表 6.7.1-3 本项目主要风险事故情形

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	装置区	生产设备	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、丙二醇、乙二醇、丙三醇、冰乙酸、环氧丁烷、乙二胺、磷酸、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、N,N-二乙基乙醇胺、苯氧乙醇、三羟甲基丙烷、三乙醇胺、双酚 A、乙酸酐	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
2	罐区	储罐	甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇、丙二醇、丙三醇	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
3	危废仓库	储存容器	冷凝废液、蒸发残液、实验废液等	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	大气、地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
4	污水处理站	调节池等	污水	泄漏	地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
5	废气处理系统	废气处理装置	非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇	废气装置出现故障引发大气污染	大气	周边人群
6	仓库	危化品库/剧毒品库	烯丙醇、甲醇钾、甲醇钠、冰乙酸、环氧丁烷、乙二胺、磷酸、N,N-二乙基乙醇胺、乙酸酐	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等
7	实验室	储存容器	甲醇、丁醇等有机溶剂	泄漏、火灾爆炸引发次生污染	地表水、土壤和地下水	周边人群、河流、地下水等

				发次生污染	和地下水	地下水等
--	--	--	--	-------	------	------

6.7.1.3 最大可信事故分析

根据项目工程分析及前述风险类型识别,本项目环境风险评价主要有以下几种风险事故情形设定:

(1) 装置区、罐区发生化学品泄漏事故

装置区、罐区发生化学品泄漏事故时,泄漏的环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇等可能对大气环境造成一定的影响。泄漏的化学品若遇明火、高热可能发生火灾、爆炸事故,产生的燃烧废气、消防废水等会对大气环境、地表水、土壤、地下水环境等造成危害。

(2) 火灾爆炸伴生次生事故

火灾爆炸情况下,项目装置区、罐区、仓库等涉及危险化学品的区域可能遭受破坏,导致危险化学品泄漏,泄漏危险化学品可能会与消防废水一起进入外环境。影响途径为地表水、土壤、地下水环境。火灾爆炸造成的燃烧废气及化学品泄漏后挥发产生的有毒有害气体扩散至大气环境,造成周边环境空气污染,影响途径为大气环境。

结合风险事故情形、事故发生频率、风险物质的最大存在量、风险物质的环境影响危害等,确定本项目最大可信事故设定为化学品泄漏事故造成环境空气污染、火灾爆炸伴生次生事故造成的环境空气污染及事故废水造成地表水环境污染。

6.7.2 源项分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),一般而言,发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件,可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。本次选取环氧乙烷、环氧丙烷储罐、乙二胺储存桶发生泄漏以及环氧乙烷、环氧丙烷、乙二胺泄漏后发生爆炸性分解造成的伴生/次生事故。根据 HJ169-2018 中表 E.1 泄漏频率表,选取常压单包容储罐泄漏概率 5×10^{-6} 时的泄漏模式进行预测。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),泄漏速率使用附录 F 中液体泄漏计算公式计算,公式如下:

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} \quad (F.1)$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；
 g ——重力加速度，9.81 m/s²；
 h ——裂口之上液位高度，m；
 C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；
 A ——裂口面积，m²。

表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

6.7.2.1 环氧乙烷储罐泄漏

考虑事故发生频率及影响，选取环氧乙烷储罐泄漏 10mm 孔径进行预测，环氧乙烷泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min，各参数选取及计算结果详见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 环氧乙烷储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	环氧乙烷储罐	操作温度	常温	操作压力	常压
泄漏危险物质	环氧乙烷	最大存在量/kg	85250	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率 (kg/s)	0.809	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	485.4
大气稳定度 F		质量蒸发速率/ (kg/s)	0.39	泄漏液体蒸发量/kg	234
大气稳定度 D		质量蒸发速率/ (kg/s)	0.66	泄漏液体蒸发量/kg	396

6.7.2.2 环氧丙烷储罐泄漏

考虑事故发生频率及影响，选取环氧丙烷储罐泄漏 10mm 孔径进行预测，环氧丙烷泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min 各参数选取及计算结果详见表 6.7.2-2。

表 6.7.2-2 环氧丙烷储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	环氧丙烷储罐	操作温度	常温	操作压力	常压
泄漏危险物质	环氧丙烷	最大存在量	813140	泄漏孔径	10

泄漏速率 (kg/s)	2.45	泄漏时间 /min	10	泄漏量/kg	1470
大气稳定度 F		质量蒸发速率/ (kg/s)	0.52	泄漏液体蒸发量/kg	312
大气稳定度 D		质量蒸发速率/ (kg/s)	0.59	泄漏液体蒸发量/kg	354

6.7.2.3 乙二胺储存桶泄漏

考虑事故发生频率及影响,考虑最不利情况,选取乙二胺储存桶 10min 内泄漏完,事故情况下,乙二胺的泄漏量为 0.179t。考虑表面气流的运动导致的质量蒸发,各参数选取及计算结果详见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-3 乙二胺储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	乙二胺储存桶	操作温度	常温	操作压力	常压
泄漏危险物质	乙二胺	最大存在量 /kg	6000	泄漏孔径 /mm	10
泄漏速率 (kg/s)	0.298	泄漏时间 /min	10	泄漏量/kg	179
大气稳定度 F		质量蒸发速率/ (kg/s)	0.004	泄漏液体蒸发量/kg	2.4
大气稳定度 D		质量蒸发速率/ (kg/s)	0.005	泄漏液体蒸发量/kg	3

6.7.2.4 次半生污染

(1) 由于火灾、爆炸事故中 CO 产生量与燃烧的有机物的含碳量成正比。伴生/次生 CO 的产生量按下式进行计算:

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中: G_{CO} ——一氧化碳的产生量, kg/s。

C——物质中碳的含量, 质量分数%。

q——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%, 本项目取较大值 6%。

Q——参与燃烧的物质质量, t/s, 本项目参与燃烧的物质取泄漏物质的 10%, 燃烧时间均取 900s (着火时间设定为 15min)。根据上述不完全燃烧公式计算, 本项目环氧乙烷、环氧丙烷、乙二胺发生泄漏时, 火灾、爆炸伴生/次生 CO 产生量 G_{CO} 见表 6.7.2-4。

表 6.7.2-4 罐区火灾、爆炸伴生/次生 CO 产生量 G_{CO}

物料名称	分子式	分子量	C 质量分数 (%)	q (%)	参与燃烧的物质质量			$G_{CO}(kg/s)$
					燃烧时间 (s)	燃烧量 (t)	Q(t/s)	
环氧乙烷	C ₂ H ₄ O	44	54.5	6	900	0.048	0.00005	0.007

环氧丙烷	C ₃ H ₆ O	58	62.1	6	900	0.147	0.0001 6	0.022
乙二胺	C ₂ H ₈ N ₂	60.10	39.9	6	900	0.018	0.0000 2	0.002

(2) 消防废水

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019), 用水量不应小于 50L/s, 火灾延续供水时间不宜小于 3h, 本次按照消防用水量 50L/s, 火灾时间以 3 小时计算, 则消防总水量为 540m³, 收集至厂区应急事故池 (西北侧 1320m³、罐区 3000m³), 防止流入厂外, 污染周边河流。

6.7.2.5 源强汇总

表 6.7.2-5 本项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)		泄漏液体蒸发量/kg	
								F	D	F	D
1	环氧乙烷储罐泄漏	罐区	环氧乙烷	扩散	0.809	10	485.4	0.39	0.66	234	396
2	环氧丙烷储罐泄漏	罐区	环氧丙烷	扩散	2.45	10	1470	0.52	0.59	312	354
3	乙二胺储存桶泄漏	危化品库	乙二胺	扩散	0.298	10	179	0.004	0.005	2.4	3
4	环氧乙烷遇热发生次生/伴生事故	罐区	CO	扩散	0.007	15	6.3	/	/	/	/
5	环氧丙烷遇热发生次生/伴生事故	罐区	CO	扩散	0.022	15	19.8	/	/	/	/
6	乙二胺遇热发生次生/伴生事故	化学品库	CO	扩散	0.002	15	1.8	/	/	/	/
7	火灾爆炸事故	全厂	消防废水	扩散	/	240	540000	/	/	/	/

6.7.3 环境风险事故预测与评价

6.7.3.1 大气环境风险事故预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 H, 本项目预测的危险物质大气毒性终点浓度值详见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
------	----------	----------

环氧乙烷	360mg/m ³	81mg/m ³
环氧丙烷	2100mg/m ³	690mg/m ³
乙二胺	49mg/m ³	24mg/m ³
CO	380mg/m ³	95mg/m ³

1.环氧乙烷储罐泄漏风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

由于环氧乙烷烟团理查德森数 $Ri=0.3504019$, $Ri \geq 1/6$, 为重质气体, 扩散计算采用SLAB模式。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 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/(°)	118.842695E	
	事故源纬度/(°)	32.275520N	
	事故源类型	环氧乙烷储罐泄漏	
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	2.42
	环境温度/°C	25	16.6
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①环氧乙烷储罐泄漏大气风险预测结果见表 6.7.3-3。

表 6.7.3-3 环氧乙烷储罐泄漏下风向预测结果 (单位: mg/m³)

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	7.58	14182.00	7.80	10335.00
60	7.98	2283.30	9.27	2830.20
110	8.39	1041.80	10.75	1637.80
160	8.79	611.94	12.22	1147.20
210	9.19	410.13	13.70	877.45
260	9.59	296.09	15.14	705.80
310	10.00	225.61	16.16	550.66
360	10.40	178.44	17.12	435.94
410	10.80	145.01	18.03	365.34

460	11.21	120.16	18.90	311.51
510	11.61	101.74	19.73	270.81
560	12.01	87.14	20.53	237.84
610	12.41	75.79	21.31	212.34
660	12.82	66.40	22.07	189.97
710	13.22	58.79	22.81	171.38
760	13.62	52.58	23.53	156.05
810	14.03	47.19	24.24	142.68
860	14.44	42.65	24.94	130.61
910	14.84	38.79	25.62	120.22
960	15.20	35.16	26.29	111.26
1010	15.54	31.63	26.96	103.51
1110	16.16	25.60	28.26	89.42
1210	16.77	21.10	29.52	78.26
1310	17.38	17.94	30.76	69.40
1410	17.97	15.72	31.97	61.48
1510	18.56	13.82	33.16	54.92
1610	19.14	12.19	34.33	49.50
1710	19.71	10.89	35.47	44.91
1810	20.28	9.86	36.61	40.66
1910	20.83	8.89	37.72	37.02
2010	21.39	8.06	38.82	33.90
2110	21.93	7.36	39.91	31.23
2210	22.47	6.78	40.98	28.88
2310	23.01	6.29	42.04	26.62
2410	23.54	5.79	43.09	24.61
2510	24.07	5.36	44.13	22.85
3060	24.59	4.99	45.16	21.30
3560	25.12	4.66	46.18	19.93
4060	25.63	4.37	47.19	18.73
4560	26.15	4.12	48.19	17.55
4960	26.91	3.75	49.67	15.92

标准限值：环氧乙烷大气毒性终点浓度-1—360mg/m³，大气毒性终点浓度-2—81mg/m³。



图 6.7.3-1 环氧乙烷储罐泄漏常规气象条件下危害示意图

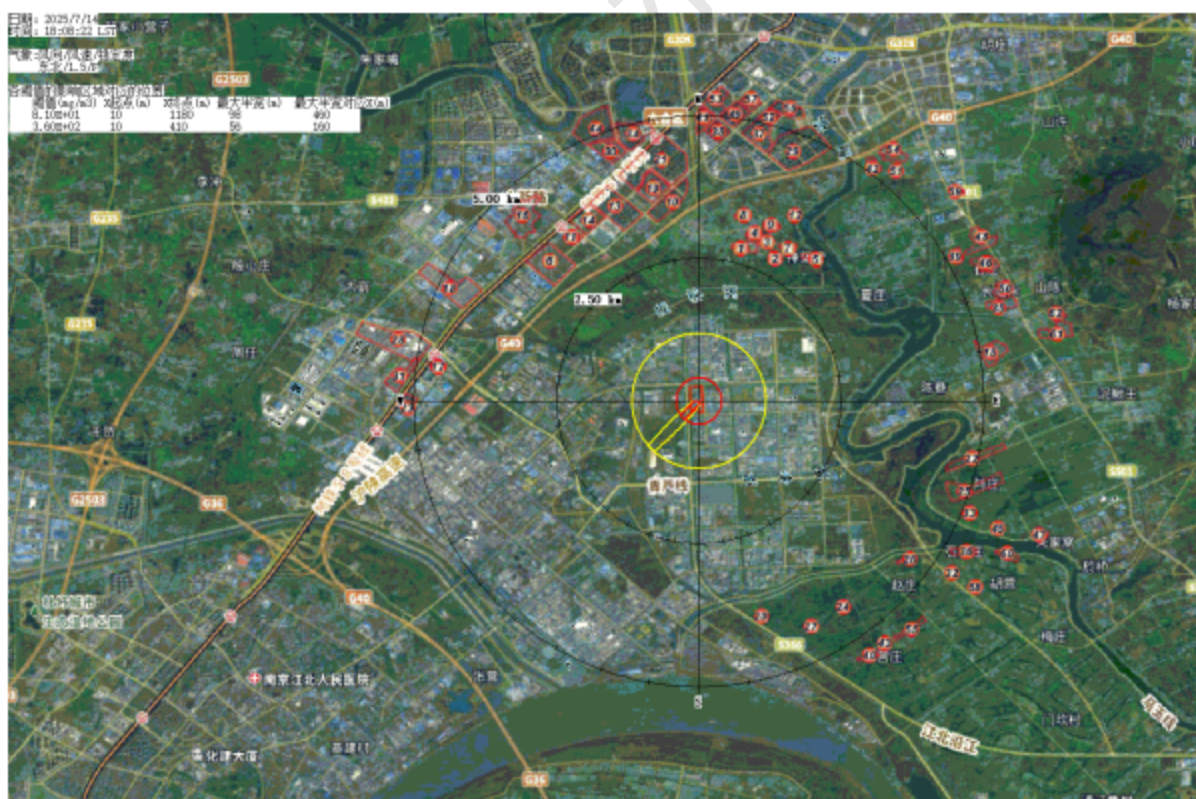


图 6.7.3-2 环氧乙烷储罐泄漏最不利气象条件下危害示意图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-4。

表 6.7.3-4 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	张西村	1.66E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E+00	5.41E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.41E+00	5.13E+00	2.38E+00
2	四柳社区小庄	1.18E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E+00	5.79E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.79E+00	5.79E+00	4.23E+00
3	四柳社区	4.61E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E+00	5.71E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.71E+00	5.71E+00	5.71E+00
4	花园村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E+00	1.75E+00	1.17E+00
5	四柳社区花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.40E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.64E-02	9.40E-02	6.06E-02
6	茉莉江苏文化广场	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	小庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.60E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.60E+00	4.60E+00	4.60E+00
8	四柳社区桃园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.65E-06	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.65E-06	6.90E-06	4.58E-06
9	四柳社区大庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.23E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.23E+00	4.23E+00	4.23E+00
10	蒋湾花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-13	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-13	3.41E-13	2.62E-13
11	龙池初级中学	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四柳社区小林	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.17E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E+00	3.17E+00	3.17E+00
13	保利荣盛合悦	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	新材料科技园管办	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	砂子沟社区郁庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	毛许社区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	方水雅域	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	沪江商贸城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	冠城大通蓝郡 4 期	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	九里埂村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	冠城大通蓝郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-14	2.27E-14
22	砂子沟社区杨庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	化学化工研究院	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	滨江社区大刘	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	大庙南村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	滨江社区徐庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	洪家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	金盛建材家具	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	荣成小区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E+00	1.95E+00
30	香缇郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	方巷新村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	刘家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	砂子沟社区赵庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	瑞景国际	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	大营吕	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	莉湖花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-02	3.42E-02
38	鑫都雅苑二期	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-05	4.25E-05
39	龙虎营社区新河	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	滨江社区和平	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	鑫都雅苑	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.84E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-08	8.84E-08

42	骁骑村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.03E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-02	6.03E-02
43	滨江社区王营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	龙池花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	蔡庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	龙虎营社区石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	仇庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	龙虎营社区蒋庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	雨庭花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-04	5.61E-04
50	长塘村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	八所村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.83E-05	2.56E-04
52	春晓南苑	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-02	1.54E-01
53	花语馨苑	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.31E-07	1.72E-06
54	谢家湾	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.82E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-03	7.82E-03
55	滨江社区徐营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	荣盛莉湖春晓	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.91E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.91E-01
57	南京市科利华	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.39E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.81E-04	5.39E-03
58	滨江社区同心	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	汪庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-14	8.28E-14
60	岳子河村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	砂子沟社区骆庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	砂子沟社区章庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果可知，本项目环氧乙烷储罐发生泄漏事故后，在最不利气象条件下，大气中环氧乙烷最大浓度为 10335mg/m^3 ，超过大气毒性终点浓度-1 (360mg/m^3) 限值，最远距离为 160m、超过大气毒性终点浓度-2 (81mg/m^3) 限值，最远距离为 460m。

最常见气象条件下气中环氧乙烷最大浓度为 14182mg/m^3 ，超过大气毒性终点浓度-1 (360mg/m^3) 限值，最远距离为 110m、超过大气毒性终点浓度-2 (81mg/m^3) 限值，最远距离为 260m。

根据各关心点预测结果可知，最不利气象条件及最常见气象条件下，超出毒性终点浓度-1，毒性终点浓度-2 范围内不存在关心点。当发生突发环境事件时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响。

③敏感点环氧乙烷大气伤害估算概率分析。

表 6.7.3-5 各敏感点环氧乙烷大气伤害概率分析

序号	名称	最不利气象条件					大气伤害概率 PE (%)
		接触的质量浓度 (mg/m^3)	接触时间 (Min)	At	Br	n	
1	张西村	1.66E+00	30	-6.8	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	1.18E+00	30	-6.8	1	1	0.00
3	四柳社区	4.61E+00	30	-6.8	1	1	0.00
4	花园村	0	30	-6.8	1	1	0.00
5	四柳社区花园	0	30	-6.8	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	0	30	-6.8	1	1	0.00
7	小庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	0	30	-6.8	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
10	蒋湾花园	0	30	-6.8	1	1	0.00
11	龙池初级中学	0	30	-6.8	1	1	0.00
12	四柳社区小林	0	30	-6.8	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	0	30	-6.8	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	0	30	-6.8	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
16	毛许社区	0	30	-6.8	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-6.8	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-6.8	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	0	30	-6.8	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-6.8	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	0	30	-6.8	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-6.8	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-6.8	1	1	0.00
25	大庙南村	0	30	-6.8	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-6.8	1	1	0.00
29	荣成小区	0	30	-6.8	1	1	0.00
30	香缇郡	0	30	-6.8	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-6.8	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-6.8	1	1	0.00

34	瑞景国际	0	30	-6.8	1	1	0.00
35	大营吕	0	30	-6.8	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
37	莉湖花园	0	30	-6.8	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	0	30	-6.8	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	0	30	-6.8	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-6.8	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	0	30	-6.8	1	1	0.00
42	晓骑村	0	30	-6.8	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-6.8	1	1	0.00
44	龙池花园	0	30	-6.8	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
49	雨庭花园	0	30	-6.8	1	1	0.00
50	长塘村	0	30	-6.8	1	1	0.00
51	八所村	0	30	-6.8	1	1	0.00
52	春晓南苑	0	30	-6.8	1	1	0.00
53	花语馨苑	0	30	-6.8	1	1	0.00
54	谢家湾	0	30	-6.8	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-6.8	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	0	30	-6.8	1	1	0.00
57	南京市科利华	0	30	-6.8	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-6.8	1	1	0.00
59	汪庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-6.8	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
序号	名称	最常见气象条件					
		接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触时间 (Min)	At	Bt	n	大气伤害概率 PE (%)
1	张西村	5.41E+00	30	-6.8	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	5.79E+00	30	-6.8	1	1	0.00
3	四柳社区	5.71E+00	30	-6.8	1	1	0.00
4	花园村	1.75E+00	30	-6.8	1	1	0.00
5	四柳社区花园	9.40E-02	30	-6.8	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	0	30	-6.8	1	1	0.00
7	小庄	4.60E+00	30	-6.8	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	4.65E-06	30	-6.8	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	4.23E+00	30	-6.8	1	1	0.00
10	蒋湾花园	3.41E-13	30	-6.8	1	1	0.00
11	龙池初级中学	0	30	-6.8	1	1	0.00
12	四柳社区小林	3.17E+00	30	-6.8	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	0	30	-6.8	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	0	30	-6.8	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
16	毛许社区	0	30	-6.8	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-6.8	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-6.8	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	0	30	-6.8	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-6.8	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	2.27E-14	30	-6.8	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-6.8	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-6.8	1	1	0.00

25	大庙南村	0	30	-6.8	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-6.8	1	1	0.00
29	荣成小区	1.95E+00	30	-6.8	1	1	0.00
30	香缇郡	0	30	-6.8	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-6.8	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
34	瑞景国际	0	30	-6.8	1	1	0.00
35	大营吕	0	30	-6.8	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
37	莉湖花园	3.42E-02	30	-6.8	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	4.25E-05	30	-6.8	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	0	30	-6.8	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-6.8	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	8.84E-08	30	-6.8	1	1	0.00
42	晓骑村	6.03E-02	30	-6.8	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-6.8	1	1	0.00
44	龙池花园	0	30	-6.8	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
49	雨庭花园	5.61E-04	30	-6.8	1	1	0.00
50	长塘村	0	30	-6.8	1	1	0.00
51	八所村	2.56E-04	30	-6.8	1	1	0.00
52	春晓南苑	1.54E-01	30	-6.8	1	1	0.00
53	花语馨苑	1.72E-06	30	-6.8	1	1	0.00
54	谢家湾	7.82E-03	30	-6.8	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-6.8	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	3.91E-01	30	-6.8	1	1	0.00
57	南京市科利华	5.39E-03	30	-6.8	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-6.8	1	1	0.00
59	汪庄	8.28E-14	30	-6.8	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-6.8	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-6.8	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	0	30	-6.8	1	1	0.00

根据各关心点概率分析,在最不利/常见气象条件下,接触时间为 30min,各关心点处人员在无防护措施条件下,环氧乙烷发生泄漏事故导致关心点敏感目标出现死亡概率为 0。

2.环氧丙烷储罐泄漏风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

由于环氧丙烷烟团理查德森数 $Ri=0.3308267$, $Ri \geq 1/6$,为重质气体,扩散计算采用 SLAB 模式。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-6。

表 6.7.3-6 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/(°)	118.843294E	
	事故源纬度/(°)	32.275618N	
	事故源类型	环氧丙烷储罐泄漏	
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	2.42
	环境温度/°C	25	16.6
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①环氧乙烷储罐泄漏大气风险预测结果见表 6.7.3-7。

表 6.7.3-7 环氧乙烷储罐泄漏下风向预测结果 (单位: mg/m^3)

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	7.59	9091.10	7.68	11866.00
60	8.01	1994.50	8.57	3122.50
110	8.44	933.13	9.45	1807.10
160	8.87	554.60	10.34	1258.60
210	9.30	371.30	11.23	960.52
260	9.72	268.03	12.12	769.63
310	10.15	203.97	13.01	638.74
360	10.58	161.31	13.90	545.98
410	11.01	131.31	14.79	474.37
460	11.43	108.93	15.54	418.82
510	11.86	92.09	16.18	340.24
560	12.29	78.97	16.81	287.58
610	12.72	68.61	17.41	252.43
660	13.14	60.12	18.00	225.83
710	13.57	53.30	18.57	201.67
760	14.01	47.63	19.13	182.28
810	14.44	42.92	19.68	166.55
860	14.86	38.83	20.21	151.85
910	15.24	34.90	20.74	139.33
960	15.58	31.18	21.25	128.67
1010	15.89	27.84	21.76	119.58
1110	16.51	22.47	22.75	103.39
1210	17.13	18.84	23.72	90.51
1310	17.74	16.32	24.66	80.40
1410	18.34	14.17	25.58	71.38
1510	18.93	12.42	26.48	63.91
1610	19.51	11.05	27.37	57.76
1710	20.08	9.89	28.23	52.53
1810	20.64	8.87	29.09	47.70

1910	21.20	8.02	29.94	43.56
2010	21.75	7.33	30.77	40.00
2110	22.30	6.72	31.59	36.96
2210	22.84	6.15	32.40	34.22
2310	23.38	5.66	33.20	31.63
2410	23.92	5.24	34.00	29.34
2510	24.44	4.88	34.78	27.31
3060	24.97	4.56	35.56	25.52
3560	25.49	4.25	36.33	23.95
4060	26.01	3.97	37.09	22.54
4560	26.52	3.72	37.84	21.13
4960	27.29	3.39	38.97	19.24

标准限值：环氧丙烷大气毒性终点浓度-1—2100mg/m³，大气毒性终点浓度-2—690mg/m³。

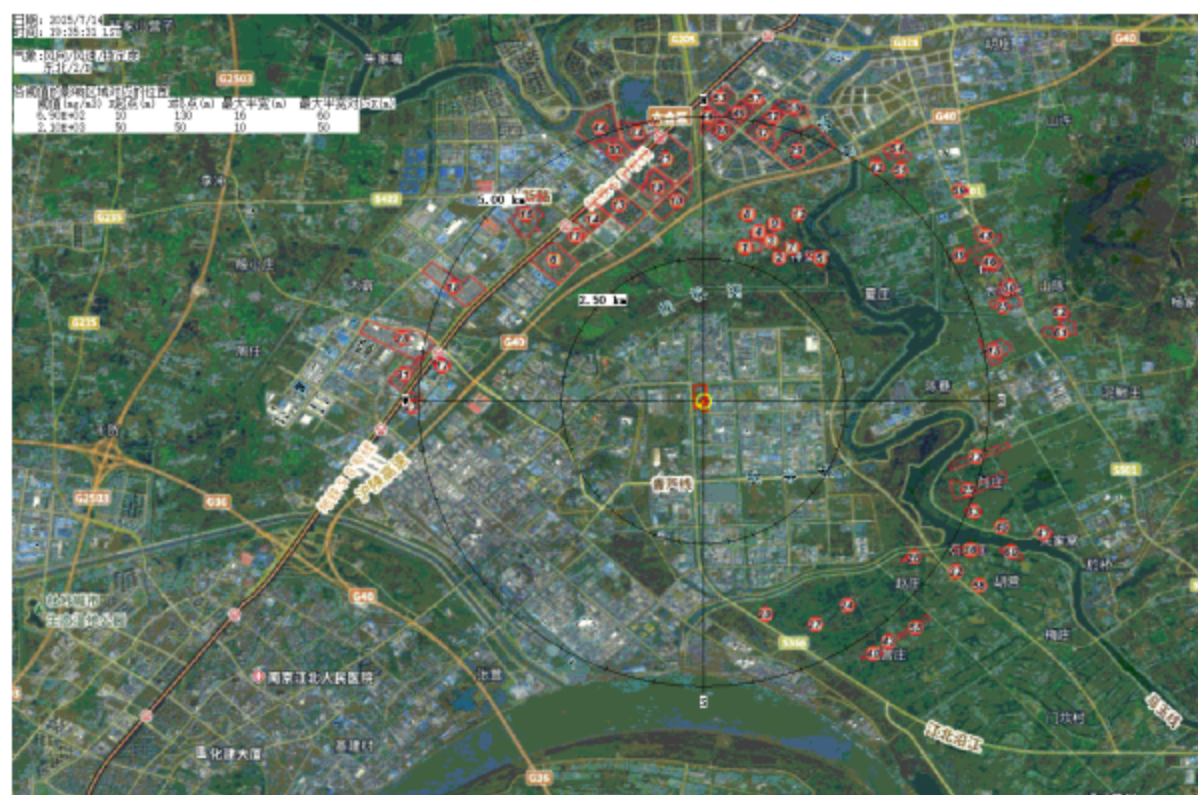


图 6.7.3-3 环氧丙烷储罐泄漏常规气象条件下危害示意图

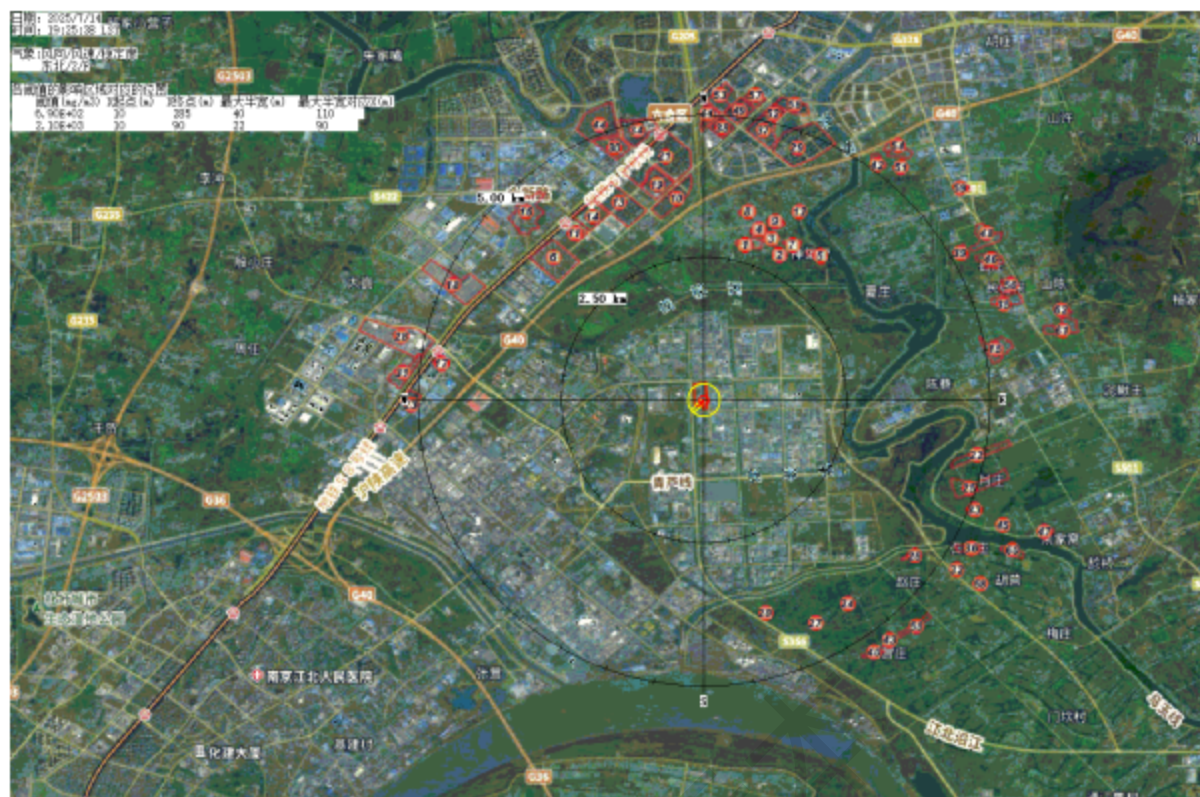


图 6.7.3-4 环氧丙烷储罐泄漏最不利气象条件下危害示意图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-8。

表 6.7.3-8 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	张西村	6.65E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E+00	6.65E+00	5.08E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.08E+00	5.01E+00	2.40E+00
2	四柳社区小庄	1.63E+01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.10E+00	1.63E+01	5.30E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.30E+00	5.30E+00	3.87E+00
3	四柳社区	2.89E+01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E+01	2.89E+01	5.23E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.23E+00	5.23E+00	5.23E+00
4	花园村	4.61E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-01	1.70E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E+00	1.70E+00	1.18E+00
5	四柳社区花园	1.04E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-03	7.82E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-02	7.82E-02	5.23E-02
6	茉莉江苏文化广场	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	小庄	1.33E+01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E+01	4.24E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.24E+00	4.24E+00	4.24E+00
8	四柳社区桃园	1.17E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-12	7.83E-06	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.82E-06	7.83E-06	5.38E-06
9	四柳社区大庄	1.29E+01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E+01	3.88E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.88E+00	3.88E+00	3.88E+00
10	蒋湾花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.35E-13	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-13	4.35E-13	3.47E-13
11	龙池初级中学	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四柳社区小林	4.67E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E+00	2.92E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+00	2.92E+00	2.92E+00
13	保利荣盛合悦	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	新材料科技园管办	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	砂子沟社区郁庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	毛许社区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	方水雅域	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	沪江商贸城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	冠城大通蓝郡 4 期	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	九里埂村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	冠城大通蓝郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-14	3.24E-14
22	砂子沟社区杨庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	化学化工研究院	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	滨江社区大刘	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	大庙南村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	滨江社区徐庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	洪家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	金盛建材家具	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	荣成小区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.79E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E+00	1.79E+00
30	香缇郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	方巷新村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	刘家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	砂子沟社区赵庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	瑞景国际	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	大营吕	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	莉湖花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.89E-03	3.27E-02
38	鑫都雅苑二期	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.35E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-05	4.35E-05
39	龙虎营社区新河	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	滨江社区和平	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	鑫都雅苑	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.33E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-08	9.33E-08

42	骁骑村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	4.99E-02
43	滨江社区王营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	龙池花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	蔡庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	龙虎营社区石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	仇庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	龙虎营社区蒋庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	雨庭花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-04	5.49E-04
50	长塘村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	八所村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.66E-05	2.09E-04
52	春晓南苑	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-01
53	花语馨苑	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-06
54	谢家湾	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-03
55	滨江社区徐营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	荣盛莉湖春晓	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-01
57	南京市科利华	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-03
58	滨江社区同心	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	汪庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.51E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-14	6.51E-14
60	岳子河村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	砂子沟社区骆庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	砂子沟社区章庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果可知,本项目环氧丙烷储罐发生泄漏事故后,在最不利气象条件下,大气中环氧丙烷最大浓度为 11866mg/m^3 , 超过大气毒性终点浓度-1 (2100mg/m^3) 限值,最远距离为 90m、超过大气毒性终点浓度-2 (690mg/m^3) 限值,最远距离为 110m。

最常见气象条件下气中环氧丙烷最大浓度为 9091.1mg/m^3 , 超过大气毒性终点浓度-1 (2100mg/m^3) 限值,最远距离为 50m、超过大气毒性终点浓度-2 (690mg/m^3) 限值,最远距离为 60m。

根据各关心点预测结果可知,最不利气象条件及最常见气象条件下,超出毒性终点浓度-1,毒性终点浓度-2 范围内不存在关心点。当发生突发环境事件时,应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断,采取洗消等应急措施减小环境影响。

③敏感点环氧丙烷大气伤害估算概率分析。

因《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 I.2 中无环氧丙烷相关数据,因此本次评价不再计算环氧丙烷大气伤害估算。

3.乙二胺储罐泄漏风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

由于乙二胺烟团理查德森数 $Ri=0.04733948$, $Ri < 1/6$, 为轻质气体,扩散计算采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-9。

表 6.7.3-9 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/(°)	118.832427E	
	事故源纬度/(°)	32.285333N	
	事故源类型	乙二胺储存桶泄漏	
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	2.42
	环境温度/°C	25	16.6
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①乙二胺储存桶泄漏大气风险预测结果见表 6.7.3-10。

表 6.7.3-10 乙二胺储存桶泄漏下风向预测结果(单位: mg/m^3)

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	0.08	11.18	0.11	2.25
60	0.50	8.28	0.67	21.75
110	0.92	3.59	1.22	12.29
160	1.33	1.99	1.78	7.66
210	1.75	1.27	2.33	5.22
260	2.17	0.89	2.89	3.79
310	2.58	0.66	3.44	2.90
360	3.00	0.51	4.00	2.29
410	3.42	0.41	4.56	1.86
460	3.83	0.34	5.11	1.55
510	4.25	0.28	5.67	1.31
560	4.67	0.24	6.22	1.13
610	5.08	0.21	6.78	0.98
660	5.50	0.18	7.33	0.86
710	5.92	0.16	7.89	0.76
760	6.33	0.14	8.44	0.68
810	6.75	0.13	9.00	0.61
860	7.17	0.11	9.56	0.56
910	7.58	0.10	10.11	0.51
960	8.00	0.09	10.67	0.46
1010	8.42	0.09	11.22	0.43
1110	9.25	0.07	12.33	0.36
1210	10.08	0.06	13.44	0.32
1310	10.92	0.06	14.56	0.28
1410	11.75	0.05	20.67	0.24
1510	12.58	0.05	21.78	0.22
1610	13.42	0.04	22.89	0.20
1710	14.25	0.04	25.00	0.19
1810	22.08	0.04	26.11	0.17
1910	22.92	0.03	27.22	0.16
2010	23.75	0.03	28.33	0.15
2110	24.58	0.03	30.44	0.14
2210	25.42	0.03	31.56	0.13
2310	26.25	0.02	32.67	0.13
2410	27.08	0.02	34.78	0.12
2510	27.92	0.02	35.89	0.11
3060	28.75	0.02	37.00	0.11
3560	29.58	0.02	38.11	0.10
4060	30.42	0.02	38.22	0.10
4560	31.25	0.02	39.33	0.09
4960	32.50	0.02	41.00	0.09

标准限值：乙二胺大气毒性终点浓度-1— $49\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气毒性终点浓度-2— $24\text{mg}/\text{m}^3$ 。

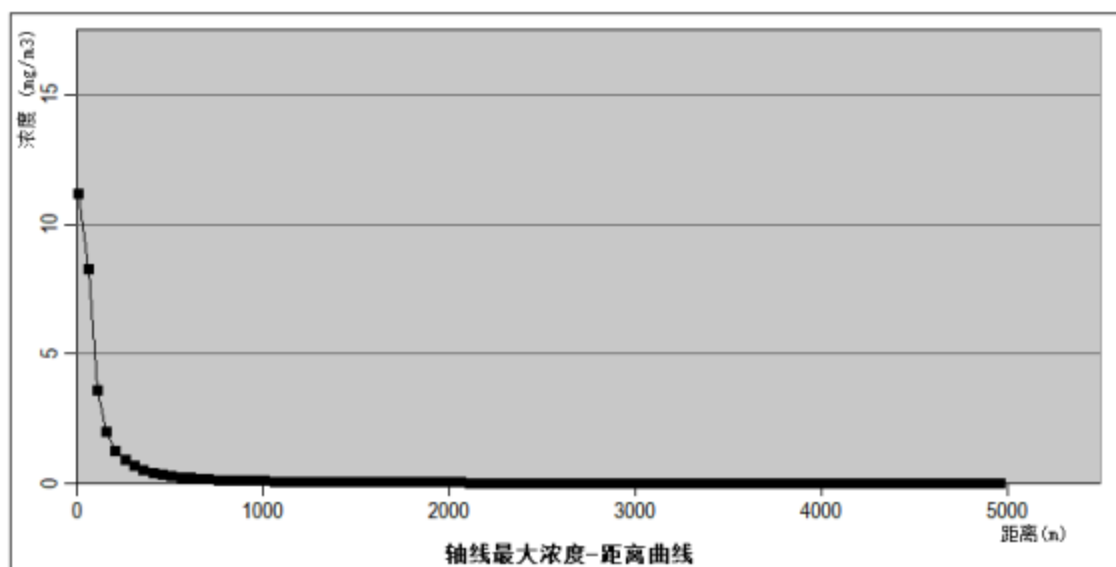


图 6.7.3-5 乙二胺储存桶泄漏常规气象条件下浓度轴线图

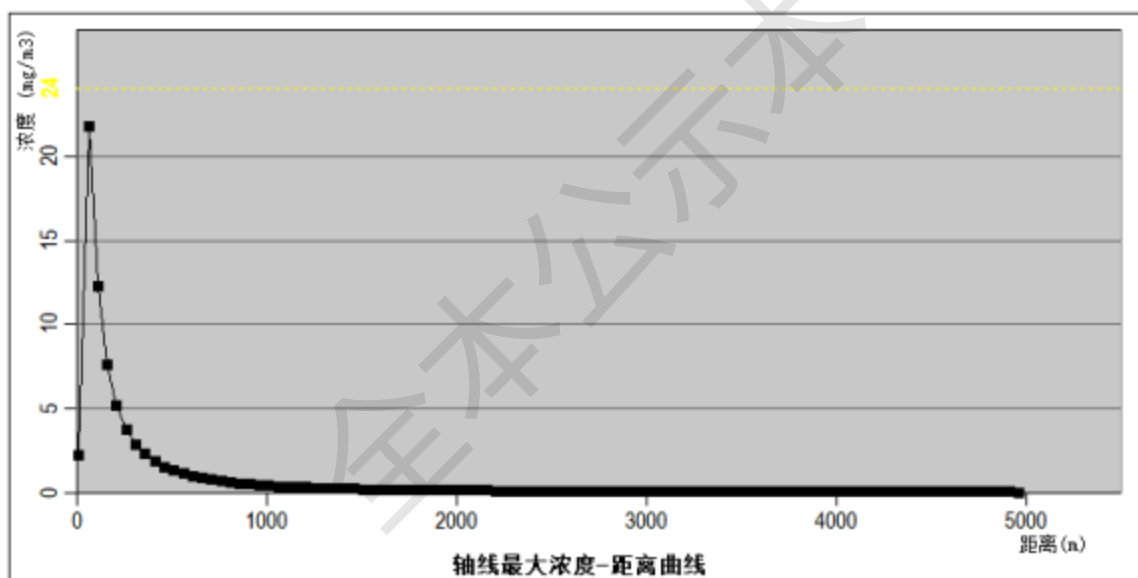


图 6.7.3-6 乙二胺储存桶泄漏最不利气象条件下浓度轴线图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-11。

表 6.7.3-11 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	张西村	1.11E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-03	8.91E-02	1.11E-01	2.57E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-02	2.57E-02	2.33E-02
2	四柳社区小庄	1.28E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-05	7.11E-03	1.28E-02	1.41E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.49E-03	1.41E-02	1.34E-02
3	四柳社区	9.51E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-04	4.83E-02	9.51E-02	2.28E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-02	2.28E-02	2.19E-02
4	花园村	2.95E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.85E-09	7.21E-04	2.95E-02	1.60E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-03	1.37E-02	1.60E-02
5	四柳社区花园	6.48E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-12	2.60E-07	6.48E-06	1.99E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-04	1.78E-03	1.99E-03
6	茉莉江苏文化广场	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-44	10	0.00E+00	1.96E-44	1.96E-44	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	小庄	1.67E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.29E-09	7.44E-04	1.67E-02	1.35E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.97E-03	1.22E-02	1.35E-02
8	四柳社区桃园	1.23E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-14	3.41E-09	1.23E-07	8.17E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-04	7.07E-04	8.17E-04
9	四柳社区大庄	5.64E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.71E-09	6.85E-04	5.64E-02	1.92E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-03	1.52E-02	1.92E-02
10	蒋湾花园	5.50E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-24	2.36E-18	5.50E-16	8.77E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-06	6.07E-06	8.77E-06
11	龙池初级中学	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-28	15	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-28	1.94E-28	1.91E-28	6.52E-29
12	四柳社区小林	3.39E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.05E-14	9.24E-09	3.39E-04	1.00E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-04	3.70E-03	1.00E-02
13	保利荣盛合悦	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.91E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-12	4.55E-12	4.91E-12
14	新材料科技园管办	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-24	15	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-24	9.23E-24	9.55E-24	6.74E-24
15	砂子沟社区郁庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-41	15	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-41	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	毛许社区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-36	15	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	方水雅域	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	沪江商贸城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	冠城大通蓝郡 4 期	1.36E-21	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-30	1.88E-24	1.36E-21	4.36E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-08	2.53E-07	4.36E-07
20	九里埂村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	冠城大通蓝郡	2.29E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-31	1.81E-25	2.29E-20	2.34E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-08	4.56E-07	2.34E-06
22	砂子沟社区杨庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	化学化工研究院	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	滨江社区大刘	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	大庙南村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	滨江社区徐庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	洪家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	金盛建材家具	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	荣成小区	2.53E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-22	2.69E-16	2.53E-11	1.15E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-06	9.53E-05	1.15E-03
30	香缇郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-11	2.08E-10	7.61E-10
31	方巷新村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	刘家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	砂子沟社区赵庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	瑞景国际	4.24E-29	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.24E-29	3.37E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-10	5.51E-09	3.37E-08
35	大营吕	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.97E-22	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-22	6.08E-22	8.97E-22
36	石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	莉湖花园	4.37E-13	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-24	4.47E-18	4.37E-13	4.37E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.78E-07	3.55E-05	4.37E-04
38	鑫都雅苑二期	4.49E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-26	5.72E-20	4.49E-15	1.32E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.05E-07	1.22E-05	1.32E-04
39	龙虎营社区新河	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-11	6.66E-10	3.29E-09
40	滨江社区和平	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	鑫都雅苑	9.15E-19	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-30	8.61E-24	9.15E-19	1.87E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-08	1.44E-06	1.87E-05

42	晓骑村	1.53E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.64E-26	1.48E-19	1.53E-14	1.92E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-07	1.50E-05	1.92E-04
43	滨江社区王营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	龙池花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-13	8.83E-12	4.66E-11
45	蔡庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	龙虎营社区石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-13	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-15	2.96E-14	1.03E-13
47	仇庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	龙虎营社区蒋庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-13	4.28E-12	2.22E-11
49	雨庭花园	1.23E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.11E-27	1.02E-20	1.23E-15	1.13E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-07	8.10E-06	1.13E-04
50	长塘村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-20	1.02E-19	1.93E-19
51	八所村	2.85E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-28	2.90E-22	2.85E-17	4.01E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.11E-08	3.25E-06	4.01E-05
52	春晓南苑	1.21E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-26	7.88E-20	1.21E-14	2.15E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-07	1.31E-05	2.15E-04
53	花语馨苑	5.65E-19	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-30	3.86E-24	5.65E-19	1.87E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-08	1.17E-06	1.87E-05
54	谢家湾	2.01E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.39E-29	1.30E-22	2.01E-17	4.40E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-08	2.66E-06	4.40E-05
55	滨江社区徐营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	荣盛莉湖春晓	2.04E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.67E-27	1.14E-20	2.04E-15	1.47E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-09	7.91E-06	1.47E-04
57	南京市科利华	1.21E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-28	7.11E-22	1.21E-16	7.29E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.37E-09	4.09E-06	7.29E-05
58	滨江社区同心	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	汪庄	3.10E-28	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-28	8.00E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-10	6.77E-09	8.00E-08
60	岳子河村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	砂子沟社区骆庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	砂子沟社区章庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.41E-31	3.60E-30	4.54E-30

根据预测结果可知,本项目乙二胺储存桶发生泄漏事故后,在最不利气象条件下,大气中乙二胺最大浓度为 21.75mg/m^3 ,未超过大气毒性终点浓度-1 (49mg/m^3) 限值,超过大气毒性终点浓度-2 (21mg/m^3) 限值,最远距离为 30m。

最常见气象条件下气中乙二胺最大浓度为 11.18mg/m^3 ,未超过大气毒性终点浓度-1 (49mg/m^3) 限值、未超过大气毒性终点浓度-2 (21mg/m^3) 限值。

根据各关心点预测结果可知,最不利气象条件及最常见气象条件下,超出毒性终点浓度-1,毒性终点浓度-2 范围内不存在关心点。当发生突发环境事件时,应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断,采取洗消等应急措施减小环境影响。

③敏感点乙二胺大气伤害估算概率分析。

因《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 I.2 中无乙二胺相关数据,因此本次评价不再计算乙二胺大气伤害估算。

4.环氧乙烷储罐泄漏火灾爆炸次生伴生事故风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

由于环氧乙烷火灾爆炸次生伴生CO烟团初始密度未大于空气密度,直接判定为轻质气体,扩散计算采用AFTOX模式。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-12。

表 6.7.3-12 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/(°)	118.842695E	
	事故源纬度/(°)	32.275520N	
	事故源类型	环氧乙烷储罐泄漏火灾爆炸 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	2.42
	环境温度/°C	25	16.6
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①环氧乙烷泄漏火灾爆炸次生伴生CO大气风险预测结果见表 6.7.3-13。

表 6.7.3-13 环氧乙烷泄漏火灾爆炸次生伴生 CO 下风向预测结果(单位: mg/m^3)

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	0.07	12.36	0.11	3.17
60	0.41	9.15	0.67	30.60
110	0.76	3.97	1.22	17.29

160	1.10	2.20	1.78	10.77
210	1.45	1.41	2.33	7.34
260	1.79	0.99	2.89	5.34
310	2.14	0.73	3.44	4.07
360	2.48	0.57	4.00	3.22
410	2.82	0.45	4.56	2.62
460	3.17	0.37	5.11	2.18
510	3.51	0.31	5.67	1.84
560	3.86	0.27	6.22	1.58
610	4.20	0.23	6.78	1.38
660	4.55	0.20	7.33	1.21
710	4.89	0.18	7.89	1.07
760	5.23	0.16	8.44	0.96
810	5.58	0.14	9.00	0.86
860	5.92	0.13	9.56	0.78
910	6.27	0.11	10.11	0.71
960	6.61	0.10	10.67	0.65
1010	6.96	0.10	11.22	0.60
1110	7.64	0.08	12.33	0.51
1210	8.33	0.07	13.44	0.44
1310	9.02	0.06	14.56	0.39
1410	9.71	0.06	20.67	0.34
1510	10.40	0.05	21.78	0.31
1610	11.09	0.05	22.89	0.29
1710	11.78	0.04	25.00	0.27
1810	12.47	0.04	26.11	0.25
1910	13.15	0.04	27.22	0.23
2010	13.84	0.03	28.33	0.21
2110	14.53	0.03	30.44	0.20
2210	22.22	0.03	31.56	0.19
2310	22.91	0.03	32.67	0.18
2410	23.60	0.03	34.78	0.17
2510	24.29	0.02	35.89	0.16
3060	24.98	0.02	37.00	0.15
3560	25.66	0.02	38.11	0.14
4060	26.35	0.02	38.22	0.14
4560	27.04	0.02	39.33	0.13
4960	28.07	0.02	41.00	0.12

标准限值：CO大气毒性终点浓度-1—380mg/m³，大气毒性终点浓度-2—95mg/m³。

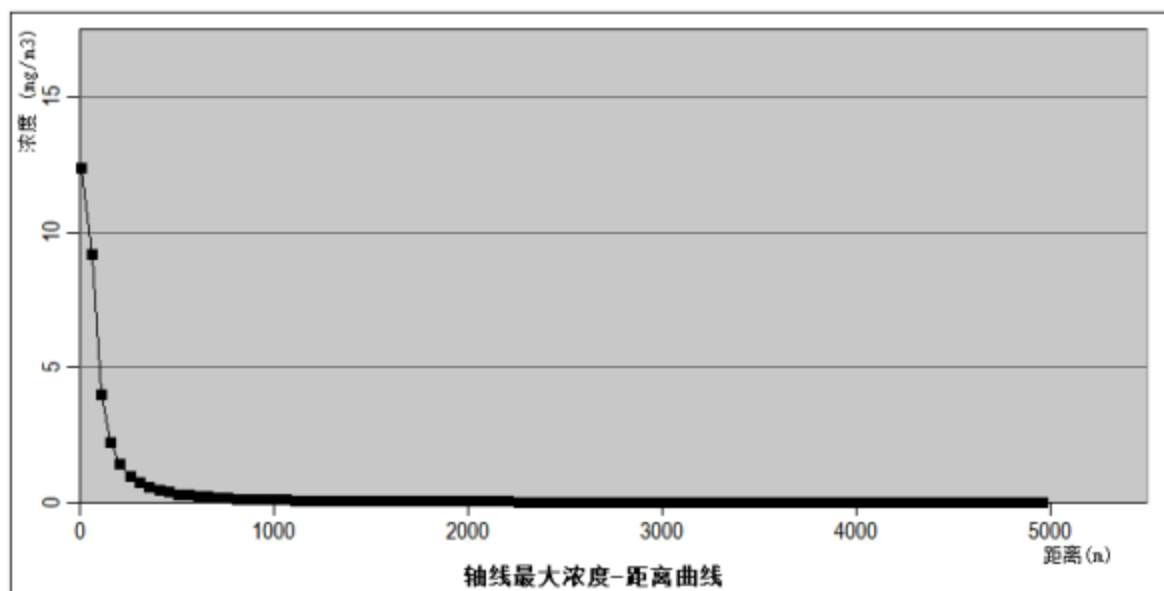


图 6.7.3-7 环氧乙烷泄漏火灾爆炸次生伴生CO常规气象条件下浓度轴线图

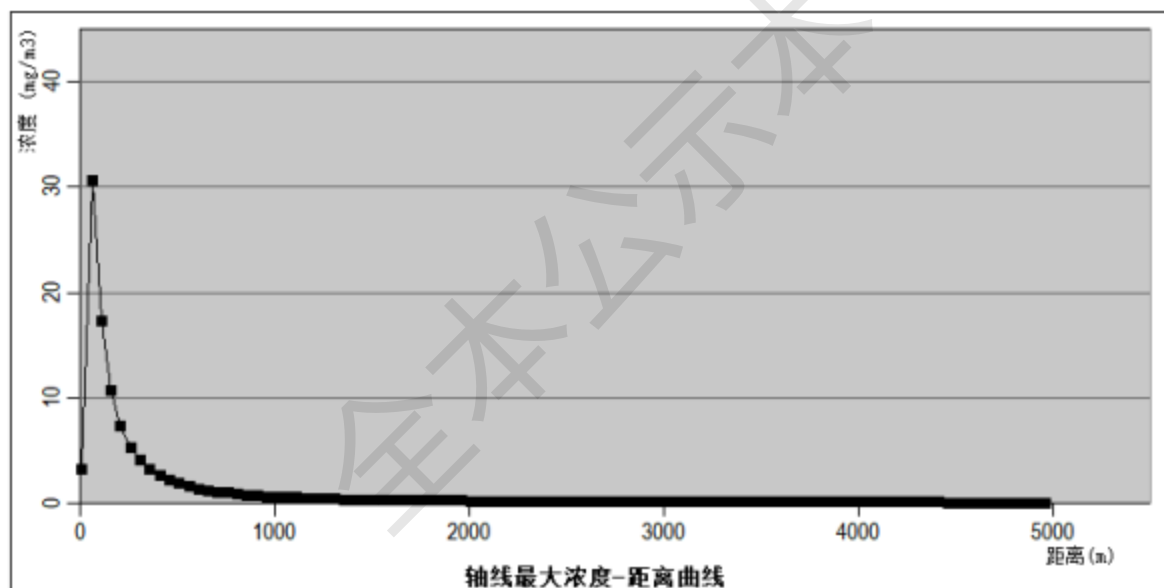


图 6.7.3-8 环氧乙烷泄漏火灾爆炸次生伴生CO最不利气象条件下浓度轴线图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-14。

表 6.7.3-14 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	张西村	6.43E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.08E-05	2.43E-02	6.43E-02	2.13E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-02	2.09E-02	2.13E-02	1.41E-02
2	四柳社区小庄	7.34E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.09E-06	1.31E-02	7.34E-02	2.11E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-02	2.00E-02	2.11E-02	1.62E-02
3	四柳社区	1.61E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-06	2.48E-02	1.61E-01	2.55E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-02	2.40E-02	2.55E-02	1.99E-02
4	花园村	6.83E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.06E-11	3.33E-05	6.83E-03	1.28E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.25E-03	1.28E-02	1.23E-02
5	四柳社区花园	1.64E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-12	1.29E-06	1.64E-04	4.84E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-03	4.84E-03	4.58E-03
6	茉莉江苏文化广场	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-41	10	0.00E+00	1.59E-41	1.59E-41	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	小庄	3.78E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-09	3.28E-04	3.78E-02	1.86E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-02	1.86E-02	1.75E-02
8	四柳社区桃园	1.02E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-16	5.61E-11	1.02E-08	4.48E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-04	4.48E-04	4.30E-04
9	四柳社区大庄	2.27E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-11	5.72E-05	2.27E-02	1.87E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	1.87E-02	1.84E-02
10	蒋湾花园	3.48E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-26	2.52E-20	3.48E-17	4.58E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-06	4.49E-06	4.58E-06
11	龙池初级中学	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-27	15	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-27	1.64E-27	1.54E-27	1.28E-28
12	四柳社区小林	1.08E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-15	1.29E-09	1.08E-04	1.47E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-03	1.12E-02	1.47E-02
13	保利荣盛合悦	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-12	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-12	3.24E-12	3.02E-12
14	新材料科技园管办	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-23	15	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-23	2.83E-23	2.80E-23	9.76E-24
15	砂子沟社区郁庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-35	15	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	毛许社区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-34	15	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	方水雅城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	沪江商贸城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	冠城大通蓝郡 4 期	9.64E-23	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-32	4.43E-27	9.64E-23	2.43E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.15E-08	2.26E-07	2.43E-07
20	九里埂村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	冠城大通蓝郡	7.88E-23	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-27	7.88E-23	2.43E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-07	1.16E-06	2.43E-06
22	砂子沟社区杨庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	化学化工研究院	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	滨江社区大刘	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	大庙南村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	滨江社区徐庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	洪家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	金盛建材家具	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	荣成小区	2.53E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-23	2.07E-17	2.53E-12	5.24E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.67E-05	9.31E-04	5.24E-03
30	香缇郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.57E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.02E-11	4.15E-10	6.57E-10
31	方巷新村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	刘家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	砂子沟社区赵庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	瑞景国际	1.78E-30	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-30	4.20E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-09	1.69E-08	4.20E-08
35	大营吕	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.81E-19	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-19	4.70E-19	4.81E-19
36	石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	莉湖花园	1.65E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.54E-26	1.31E-19	1.65E-14	1.57E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-05	2.70E-04	1.57E-03
38	鑫都雅苑二期	1.20E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-28	1.13E-21	1.20E-16	3.58E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-06	7.29E-05	3.58E-04
39	龙虎营社区新河	2.70E-29	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-29	5.62E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-09	2.78E-08	5.62E-08
40	滨江社区和平	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	鑫都雅苑	2.33E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.59E-32	1.73E-25	2.33E-20	6.08E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.58E-07	9.79E-06	6.08E-05

42	骁骑村	1.01E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.80E-26	7.66E-20	1.01E-14	1.49E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.08E-06	2.45E-04	1.49E-03
43	滨江社区王营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	龙池花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-12	2.60E-11	5.59E-11
45	蔡庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	龙虎营社区石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.05E-13	3.28E-12	5.00E-12
47	仇庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	龙虎营社区蒋庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.52E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-11	3.08E-10	6.52E-10
49	雨庭花园	3.87E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-28	2.60E-22	3.87E-17	4.54E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-06	6.52E-05	4.54E-04
50	长塘村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.59E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-17	4.14E-17	4.59E-17
51	八所村	5.84E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-28	4.62E-22	5.84E-17	3.87E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-06	6.65E-05	3.87E-04
52	春晓南苑	5.88E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-27	3.30E-21	5.88E-16	1.23E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-06	1.41E-04	1.23E-03
53	花语馨苑	1.62E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.65E-32	9.41E-26	1.62E-20	8.48E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-07	1.01E-05	8.48E-05
54	谢家湾	1.68E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.68E-29	9.40E-23	1.68E-17	5.16E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-06	5.83E-05	5.16E-04
55	滨江社区徐营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	荣盛莉湖春晓	1.21E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-28	6.06E-22	1.21E-16	1.07E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-06	1.01E-04	1.07E-03
57	南京市科利华	4.77E-18	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-29	2.47E-23	4.77E-18	4.39E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-06	4.43E-05	4.39E-04
58	滨江社区同心	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	汪庄	1.87E-26	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-31	1.87E-26	1.54E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-08	2.81E-07	1.54E-06
60	岳子河村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	砂子沟社区骆庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	砂子沟社区章庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-26	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-26	2.61E-26	2.58E-26

根据预测结果可知,本项目环氧乙烷泄漏发生火灾爆炸次生伴生产生的CO事故后,在最不利气象条件下,大气中CO最大浓度为 $30.6\text{mg}/\text{m}^3$,未超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 限值、未超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 限值。

最常见气象条件下气中CO最大浓度为 $12.36\text{mg}/\text{m}^3$,未超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 限值、未超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 限值。

根据各关心点预测结果可知,最不利气象条件及最常见气象条件下,环氧乙烷泄漏发生火灾爆炸次生伴生产生的CO未超出毒性终点浓度-1,毒性终点浓度-2。当发生突发环境事件时,应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断,采取洗消等应急措施减小环境影响。

③敏感点环氧乙烷泄漏火灾爆炸次生伴生事故CO大气伤害估算概率分析。

表 6.7.3-15 各敏感点 CO 大气伤害概率分析

序号	名称	最不利气象条件					大气伤害概率 PE (%)
		接触的质量浓度 (mg/m^3)	接触时间 (Min)	At	Bt	n	
1	张西村	6.43E-02	30	-7.4	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	7.34E-02	30	-7.4	1	1	0.00
3	四柳社区	1.61E-01	30	-7.4	1	1	0.00
4	花园村	6.83E-03	30	-7.4	1	1	0.00
5	四柳社区花园	1.64E-04	30	-7.4	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	0	30	-7.4	1	1	0.00
7	小庄	3.78E-02	30	-7.4	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	1.02E-08	30	-7.4	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	2.27E-02	30	-7.4	1	1	0.00
10	蒋湾花园	3.48E-17	30	-7.4	1	1	0.00
11	龙池初级中学	0	30	-7.4	1	1	0.00
12	四柳社区小林	1.08E-04	30	-7.4	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	0	30	-7.4	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	0	30	-7.4	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
16	毛许社区	0	30	-7.4	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-7.4	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-7.4	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	9.64E-23	30	-7.4	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-7.4	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	7.88E-23	30	-7.4	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-7.4	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-7.4	1	1	0.00
25	大庙南村	0	30	-7.4	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-7.4	1	1	0.00
29	荣成小区	2.53E-12	30	-7.4	1	1	0.00
30	香缇郡	0	30	-7.4	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-7.4	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-7.4	1	1	0.00

34	瑞景国际	1.78E-30	30	-7.4	1	1	0.00
35	大营吕	0	30	-7.4	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
37	莉湖花园	1.65E-14	30	-7.4	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	1.20E-16	30	-7.4	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	2.70E-29	30	-7.4	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-7.4	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	2.33E-20	30	-7.4	1	1	0.00
42	晓骑村	1.01E-14	30	-7.4	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-7.4	1	1	0.00
44	龙池花园	0	30	-7.4	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
49	雨庭花园	3.87E-17	30	-7.4	1	1	0.00
50	长塘村	0	30	-7.4	1	1	0.00
51	八所村	5.84E-17	30	-7.4	1	1	0.00
52	春晓南苑	5.88E-16	30	-7.4	1	1	0.00
53	花语馨苑	1.62E-20	30	-7.4	1	1	0.00
54	谢家湾	1.68E-17	30	-7.4	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-7.4	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	1.21E-16	30	-7.4	1	1	0.00
57	南京市科利华	4.77E-18	30	-7.4	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-7.4	1	1	0.00
59	汪庄	1.87E-26	30	-7.4	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-7.4	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
序号	名称	最常见气象条件					
		接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触时间 (Min)	At	Bt	n	大气伤害概率 PE (%)
1	张西村	2.13E-02	30	-7.4	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	2.11E-02	30	-7.4	1	1	0.00
3	四柳社区	2.55E-02	30	-7.4	1	1	0.00
4	花园村	1.28E-02	30	-7.4	1	1	0.00
5	四柳社区花园	4.84E-03	30	-7.4	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	1.59E-41	30	-7.4	1	1	0.00
7	小庄	1.86E-02	30	-7.4	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	4.48E-04	30	-7.4	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	1.87E-02	30	-7.4	1	1	0.00
10	蒋湾花园	4.58E-06	30	-7.4	1	1	0.00
11	龙池初级中学	1.64E-27	30	-7.4	1	1	0.00
12	四柳社区小林	1.47E-02	30	-7.4	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	3.24E-12	30	-7.4	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	2.83E-23	30	-7.4	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	8.70E-35	30	-7.4	1	1	0.00
16	毛许社区	1.51E-34	30	-7.4	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-7.4	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-7.4	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	2.43E-07	30	-7.4	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-7.4	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	2.43E-06	30	-7.4	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-7.4	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-7.4	1	1	0.00

25	大庙南村	0	30	-7.4	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-7.4	1	1	0.00
29	荣成小区	5.24E-03	30	-7.4	1	1	0.00
30	香缇郡	6.57E-10	30	-7.4	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-7.4	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
34	瑞景国际	4.20E-08	30	-7.4	1	1	0.00
35	大营吕	4.81E-19	30	-7.4	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
37	莉湖花园	1.57E-03	30	-7.4	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	3.58E-04	30	-7.4	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	5.62E-08	30	-7.4	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-7.4	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	6.08E-05	30	-7.4	1	1	0.00
42	骁骑村	1.49E-03	30	-7.4	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-7.4	1	1	0.00
44	龙池花园	5.59E-11	30	-7.4	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	5.00E-12	30	-7.4	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	6.52E-10	30	-7.4	1	1	0.00
49	雨庭花园	4.54E-04	30	-7.4	1	1	0.00
50	长塘村	4.59E-17	30	-7.4	1	1	0.00
51	八所村	3.87E-04	30	-7.4	1	1	0.00
52	春晓南苑	1.23E-03	30	-7.4	1	1	0.00
53	花语馨苑	8.48E-05	30	-7.4	1	1	0.00
54	谢家湾	5.16E-04	30	-7.4	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-7.4	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	1.07E-03	30	-7.4	1	1	0.00
57	南京市科利华	4.39E-04	30	-7.4	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-7.4	1	1	0.00
59	汪庄	1.54E-06	30	-7.4	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-7.4	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	2.61E-26	30	-7.4	1	1	0.00

根据各关心点概率分析,在最不利/常见气象条件下,接触时间为 30min,各关心点处人员在无防护措施条件下,环氧乙烷发生泄漏火灾爆炸次生伴生事故CO导致关心点敏感目标出现死亡概率为 0。

5.环氧丙烷储罐泄漏火灾爆炸次生伴生事故风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

由于环氧丙烷火灾爆炸次生伴生CO烟团初始密度未大于空气密度,直接判定为轻质气体,扩散计算采用AFTOX模式。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-16。

表 6.7.3-16 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/(°)	118.843294E	
	事故源纬度/(°)	32.275618N	
	事故源类型	环氧丙烷储罐泄漏火灾爆炸 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	2.42
	环境温度/°C	25	16.6
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①环氧丙烷泄漏火灾爆炸次生伴生CO大气风险预测结果见表 6.7.3-17。

表 6.7.3-17 环氧丙烷泄漏火灾爆炸次生伴生 CO 下风向预测结果 (单位: mg/m³)

稳定度	最常见气象 D		最不利气象 F	
	距离 (m)	浓度出现时间 (min) 高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min) 高峰浓度 (mg/m ³)	
	10	0.07 38.85	0.11 9.97	
	60	0.41 28.76	0.67 96.17	
	110	0.76 12.47	1.22 54.33	
	160	1.10 6.92	1.78 33.86	
	210	1.45 4.43	2.33 23.07	
	260	1.79 3.10	2.89 16.78	
	310	2.14 2.30	3.44 12.81	
	360	2.48 1.78	4.00 10.13	
	410	2.82 1.43	4.56 8.24	
	460	3.17 1.17	5.11 6.85	
	510	3.51 0.98	5.67 5.80	
	560	3.86 0.83	6.22 4.98	
	610	4.20 0.72	6.78 4.33	
	660	4.55 0.63	7.33 3.81	
	710	4.89 0.55	7.89 3.38	
	760	5.23 0.49	8.44 3.02	
	810	5.58 0.44	9.00 2.72	
	860	5.92 0.40	9.56 2.46	
	910	6.27 0.36	10.11 2.24	
	960	6.61 0.33	10.67 2.05	
	1010	6.96 0.30	11.22 1.89	
	1110	7.64 0.25	12.33 1.61	
	1210	8.33 0.22	13.44 1.40	
	1310	9.02 0.20	14.56 1.22	
	1410	9.71 0.18	20.67 1.08	
	1510	10.40 0.16	21.78 0.98	
	1610	11.09 0.15	22.89 0.90	
	1710	11.78 0.13	25.00 0.83	
	1810	12.47 0.12	26.11 0.77	

1910	13.15	0.11	27.22	0.72
2010	13.84	0.11	28.33	0.67
2110	14.53	0.10	30.44	0.63
2210	22.22	0.09	31.56	0.59
2310	22.91	0.09	32.67	0.56
2410	23.60	0.08	34.78	0.53
2510	24.29	0.08	35.89	0.50
3060	24.98	0.07	37.00	0.47
3560	25.66	0.07	38.11	0.45
4060	26.35	0.06	38.22	0.43
4560	27.04	0.06	39.33	0.41
4960	28.07	0.06	41.00	0.38

标准限值：CO大气毒性终点浓度-1—380mg/m³，大气毒性终点浓度-2—95mg/m³。

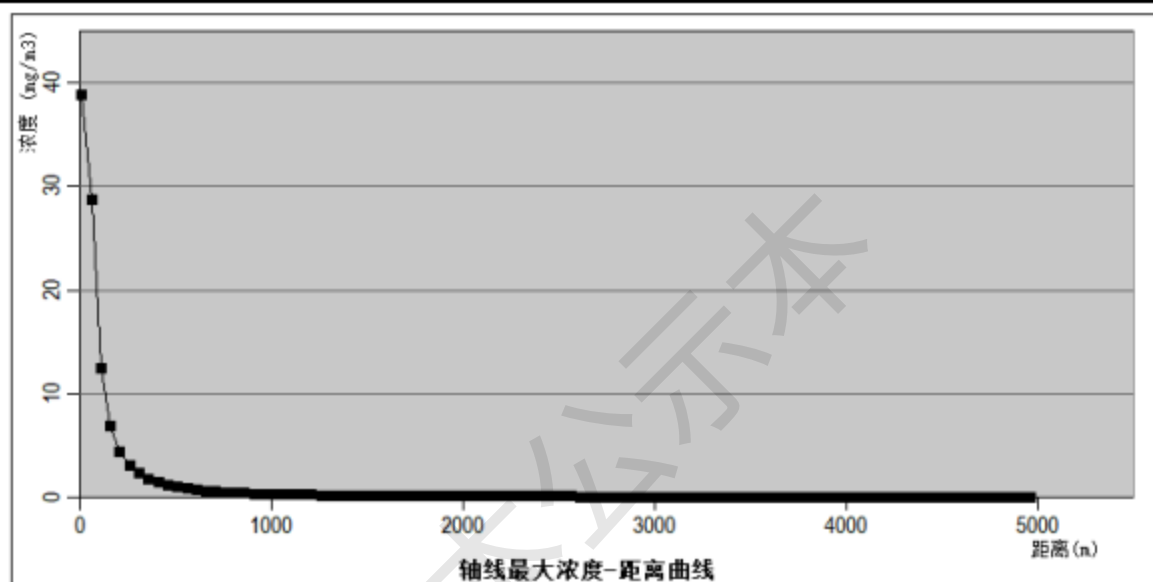


图 6.7.3-9 环氧丙烷泄漏火灾爆炸次生伴生CO常规气象条件下浓度轴线图

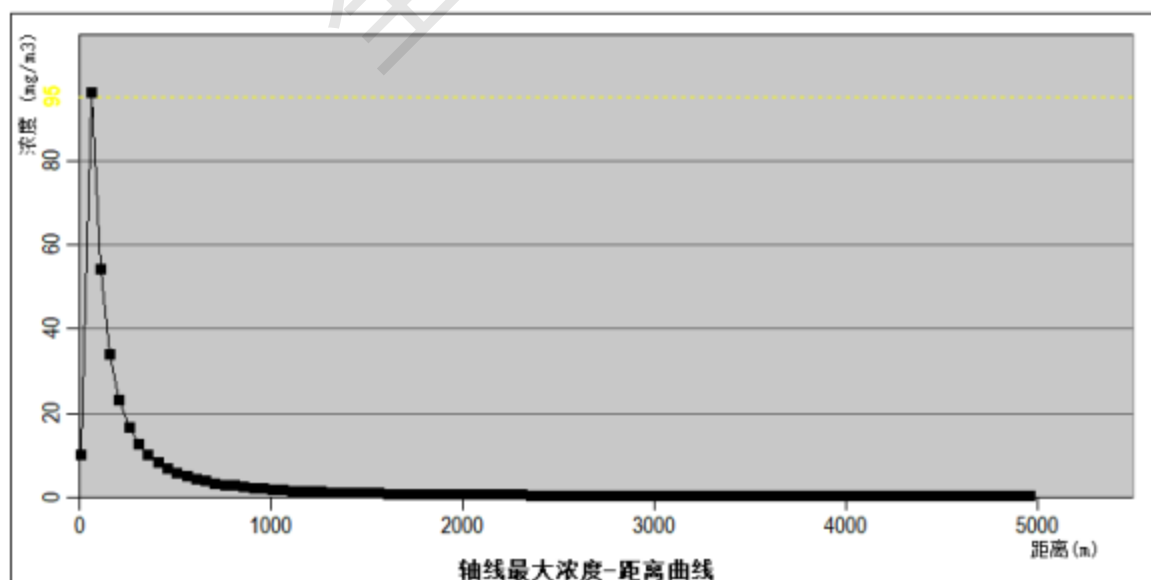


图 6.7.3-10 环氧丙烷泄漏火灾爆炸次生伴生CO最不利气象条件下浓度轴线图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-18。

表 6.7.3-18 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	张西村	2.48E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-04	1.01E-01	2.48E-01	7.10E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	7.10E-02	6.95E-02	7.08E-02	4.61E-02
2	四柳社区小庄	1.90E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-05	3.72E-02	1.90E-01	6.35E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-02	6.04E-02	6.34E-02	4.82E-02
3	四柳社区	5.08E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-05	8.57E-02	5.08E-01	8.06E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	8.06E-02	7.60E-02	8.05E-02	6.21E-02
4	花园村	2.90E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.53E-10	1.56E-04	2.90E-02	4.29E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-02	4.29E-02	4.11E-02
5	四柳社区花园	3.30E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.91E-12	2.86E-06	3.30E-04	1.35E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.55E-03	1.35E-02	1.27E-02
6	茉莉江苏文化广场	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.07E-41	10	0.00E+00	7.07E-41	7.07E-41	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	小庄	1.08E-01	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-09	1.04E-03	1.08E-01	5.65E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-02	5.65E-02	5.32E-02
8	四柳社区桃园	6.26E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.33E-16	3.82E-10	6.26E-08	1.65E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-03	1.65E-03	1.58E-03
9	四柳社区大庄	8.33E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.53E-10	2.32E-04	8.33E-02	6.02E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-02	6.02E-02	5.90E-02
10	蒋湾花园	2.62E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-25	2.25E-19	2.62E-16	1.75E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.14E-06	1.73E-05	1.75E-05
11	龙池初级中学	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.72E-27	15	0.00E+00	0.00E+00	7.72E-27	7.72E-27	7.21E-27	5.51E-28
12	四柳社区小林	3.60E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.68E-15	4.49E-09	3.60E-04	4.53E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.35E-03	3.50E-02	4.53E-02
13	保利荣盛合悦	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-11	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-11	1.36E-11	1.26E-11
14	新材料科技园管办	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-22	15	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-22	1.30E-22	1.28E-22	4.31E-23
15	砂子沟社区郁庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.93E-35	15	0.00E+00	0.00E+00	4.93E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	毛许社区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.65E-34	15	0.00E+00	0.00E+00	6.65E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	方水雅城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	沪江商贸城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	冠城大通蓝郡 4 期	7.80E-22	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-31	3.83E-26	7.80E-22	9.43E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-07	8.83E-07	9.43E-07

20	九里埂村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	冠城大通蓝郡	5.52E-22	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-32	2.05E-26	5.52E-22	9.04E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.46E-07	4.40E-06	9.04E-06
22	砂子沟社区杨庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	化学化工研究院	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	滨江社区大刘	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	大庙南村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	滨江社区徐庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	洪家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	金盛建材家具	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	荣成小区	9.61E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-23	7.97E-17	9.61E-12	1.69E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-04	3.04E-03	1.69E-02
30	香缇郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-09	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-10	1.64E-09	2.56E-09
31	方巷新村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	刘家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	砂子沟社区赵庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	瑞景国际	1.35E-29	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-29	1.59E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-09	6.52E-08	1.59E-07
35	大营吕	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-19	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-19	6.80E-19	6.94E-19
36	石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	莉湖花园	7.79E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-25	6.27E-19	7.79E-14	5.33E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-05	9.32E-04	5.33E-03
38	鑫都雅苑二期	6.44E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.21E-27	6.19E-21	6.44E-16	1.25E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-05	2.59E-04	1.25E-03
39	龙虎营社区新河	2.79E-29	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-29	1.30E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.90E-09	6.53E-08	1.30E-07
40	滨江社区和平	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	鑫都雅苑	1.32E-19	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.94E-31	9.95E-25	1.32E-19	2.17E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-06	3.54E-05	2.17E-04
42	骁骑村	2.83E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-25	2.17E-19	2.83E-14	4.47E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-05	7.43E-04	4.47E-03
43	滨江社区王营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	龙池花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-11	1.03E-10	2.18E-10
45	蔡庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

46	龙虎营社区石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.85E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-12	6.55E-12	9.85E-12
47	仇庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	龙虎营社区蒋庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-09	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.81E-11	6.81E-10	1.42E-09
49	雨庭花园	1.95E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.52E-28	1.33E-21	1.95E-16	1.57E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.74E-06	2.29E-04	1.57E-03
50	长塘村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.31E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-17	6.63E-17	7.31E-17
51	八所村	1.40E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.62E-28	1.12E-21	1.40E-16	1.11E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.53E-06	1.94E-04	1.11E-03
52	春晓南苑	2.61E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.34E-27	1.48E-20	2.61E-15	4.15E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-05	4.79E-04	4.15E-03
53	花语馨苑	8.67E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-31	5.09E-25	8.67E-20	2.99E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-06	3.62E-05	2.99E-04
54	谢家湾	4.56E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-28	2.57E-22	4.56E-17	1.54E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.94E-06	1.76E-04	1.54E-03
55	滨江社区徐营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	荣盛莉湖春晓	5.15E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-27	2.59E-21	5.15E-16	3.56E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.25E-06	3.41E-04	3.56E-03
57	南京市科利华	2.26E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-29	1.18E-22	2.26E-17	1.50E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-06	1.53E-04	1.50E-03
58	滨江社区同心	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	汪庄	2.97E-26	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-31	2.97E-26	4.00E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-08	7.39E-07	4.00E-06
60	岳子河村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	砂子沟社区骆庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	砂子沟社区章庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-26	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-26	2.94E-26	2.91E-26

根据预测结果可知,本项目环氧丙烷泄漏发生火灾爆炸次生伴生产生的CO事故后,在最不利气象条件下,大气中CO最大浓度为 96.17mg/m^3 ,未超过大气毒性终点浓度-1 (380mg/m^3) 限值、超过大气毒性终点浓度-2 (95mg/m^3) 限值,最远距离为 20m。

最常见气象条件下气中CO最大浓度为 38.85mg/m^3 ,未超过大气毒性终点浓度-1 (380mg/m^3) 限值、未超过大气毒性终点浓度-2 (95mg/m^3) 限值。

根据各关心点预测结果可知,最不利气象条件及最常见气象条件下,环氧丙烷泄漏发生火灾爆炸次生伴生产生的CO超出毒性终点浓度-1,毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。当发生突发环境事件时,应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断,采取洗消等应急措施减小环境影响。

③敏感点环氧丙烷泄漏火灾爆炸次生伴生事故CO大气伤害估算概率分析。

表 6.7.3-19 各敏感点 CO 大气伤害概率分析

序号	名称	最不利气象条件					大气伤害概率 PE (%)
		接触的质量浓度 (mg/m^3)	接触时间 (Min)	At	Bt	n	
1	张西村	2.48E-01	30	-7.4	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	1.90E-01	30	-7.4	1	1	0.00
3	四柳社区	5.08E-01	30	-7.4	1	1	0.00
4	花园村	2.90E-02	30	-7.4	1	1	0.00
5	四柳社区花园	3.30E-04	30	-7.4	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	0	30	-7.4	1	1	0.00
7	小庄	1.08E-01	30	-7.4	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	6.26E-08	30	-7.4	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	8.33E-02	30	-7.4	1	1	0.00
10	蒋湾花园	2.62E-16	30	-7.4	1	1	0.00
11	龙池初级中学	0	30	-7.4	1	1	0.00
12	四柳社区小林	3.60E-04	30	-7.4	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	0	30	-7.4	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	0	30	-7.4	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
16	毛许社区	0	30	-7.4	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-7.4	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-7.4	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	7.80E-22	30	-7.4	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-7.4	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	5.52E-22	30	-7.4	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-7.4	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-7.4	1	1	0.00
25	大庙南村	0	30	-7.4	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-7.4	1	1	0.00
29	荣成小区	9.61E-12	30	-7.4	1	1	0.00
30	香缇郡	0	30	-7.4	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-7.4	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-7.4	1	1	0.00

34	瑞景国际	1.35E-29	30	-7.4	1	1	0.00
35	大营吕	0	30	-7.4	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
37	莉湖花园	7.79E-14	30	-7.4	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	6.44E-16	30	-7.4	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	2.79E-29	30	-7.4	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-7.4	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	1.32E-19	30	-7.4	1	1	0.00
42	骧骑村	2.83E-14	30	-7.4	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-7.4	1	1	0.00
44	龙池花园	0	30	-7.4	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
49	雨庭花园	1.95E-16	30	-7.4	1	1	0.00
50	长塘村	0	30	-7.4	1	1	0.00
51	八所村	1.40E-16	30	-7.4	1	1	0.00
52	春晓南苑	2.61E-15	30	-7.4	1	1	0.00
53	花语馨苑	8.67E-20	30	-7.4	1	1	0.00
54	谢家湾	4.56E-17	30	-7.4	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-7.4	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	5.15E-16	30	-7.4	1	1	0.00
57	南京市科利华	2.26E-17	30	-7.4	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-7.4	1	1	0.00
59	汪庄	2.97E-26	30	-7.4	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-7.4	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
序号	名称	最常见气象条件					
		接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触时间 (Min)	At	Bt	n	大气伤害概率 PE (%)
1	张西村	7.10E-02	30	-7.4	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	6.35E-02	30	-7.4	1	1	0.00
3	四柳社区	8.06E-02	30	-7.4	1	1	0.00
4	花园村	4.29E-02	30	-7.4	1	1	0.00
5	四柳社区花园	1.35E-02	30	-7.4	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	7.07E-41	30	-7.4	1	1	0.00
7	小庄	5.65E-02	30	-7.4	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	1.65E-03	30	-7.4	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	6.02E-02	30	-7.4	1	1	0.00
10	蒋湾花园	1.75E-05	30	-7.4	1	1	0.00
11	龙池初级中学	7.72E-27	30	-7.4	1	1	0.00
12	四柳社区小林	4.53E-02	30	-7.4	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	1.36E-11	30	-7.4	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	1.30E-22	30	-7.4	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	4.93E-35	30	-7.4	1	1	0.00
16	毛许社区	6.65E-34	30	-7.4	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-7.4	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-7.4	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	9.43E-07	30	-7.4	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-7.4	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	9.04E-06	30	-7.4	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-7.4	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-7.4	1	1	0.00

25	大庙南村	0	30	-7.4	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-7.4	1	1	0.00
29	荣成小区	1.69E-02	30	-7.4	1	1	0.00
30	香缇郡	2.56E-09	30	-7.4	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-7.4	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
34	瑞景国际	1.59E-07	30	-7.4	1	1	0.00
35	大营吕	6.94E-19	30	-7.4	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
37	莉湖花园	5.33E-03	30	-7.4	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	1.25E-03	30	-7.4	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	1.30E-07	30	-7.4	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-7.4	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	2.17E-04	30	-7.4	1	1	0.00
42	骁骑村	4.47E-03	30	-7.4	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-7.4	1	1	0.00
44	龙池花园	2.18E-10	30	-7.4	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	9.85E-12	30	-7.4	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	1.42E-09	30	-7.4	1	1	0.00
49	雨庭花园	1.57E-03	30	-7.4	1	1	0.00
50	长塘村	7.31E-17	30	-7.4	1	1	0.00
51	八所村	1.11E-03	30	-7.4	1	1	0.00
52	春晓南苑	4.15E-03	30	-7.4	1	1	0.00
53	花语馨苑	2.99E-04	30	-7.4	1	1	0.00
54	谢家湾	1.54E-03	30	-7.4	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-7.4	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	3.56E-03	30	-7.4	1	1	0.00
57	南京市科利华	1.50E-03	30	-7.4	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-7.4	1	1	0.00
59	汪庄	4.00E-06	30	-7.4	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-7.4	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	2.94E-26	30	-7.4	1	1	0.00

根据各关心点概率分析,在最不利/常见气象条件下,接触时间为 30min,各关心点处人员在无防护措施条件下,环氧丙烷发生泄漏火灾爆炸次生伴生事故CO导致关心点敏感目标出现死亡概率为 0。

6.乙二胺储存桶泄漏火灾爆炸次生伴生事故风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

由于乙二胺储存桶火灾爆炸次生伴生CO烟团初始密度未大于空气密度,直接判定为轻质气体,扩散计算采用AFTOX模式。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-20。

表 6.7.3-20 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/(°)	118.832427E	
	事故源纬度/(°)	32.285333N	
	事故源类型	乙二醇储存桶泄漏火灾爆炸 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	2.42
	环境温度/°C	25	16.6
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

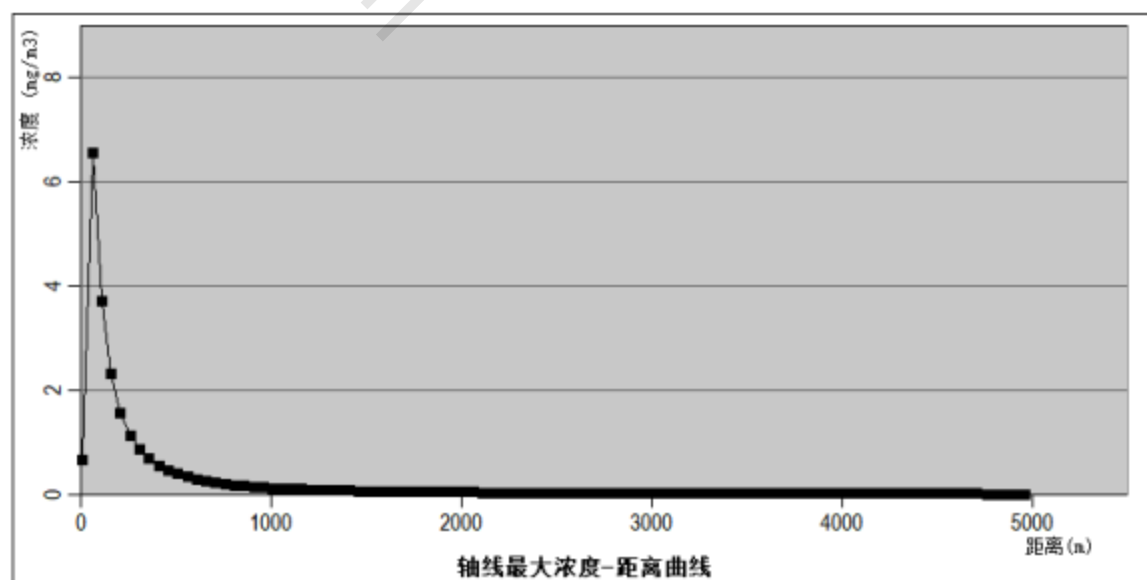
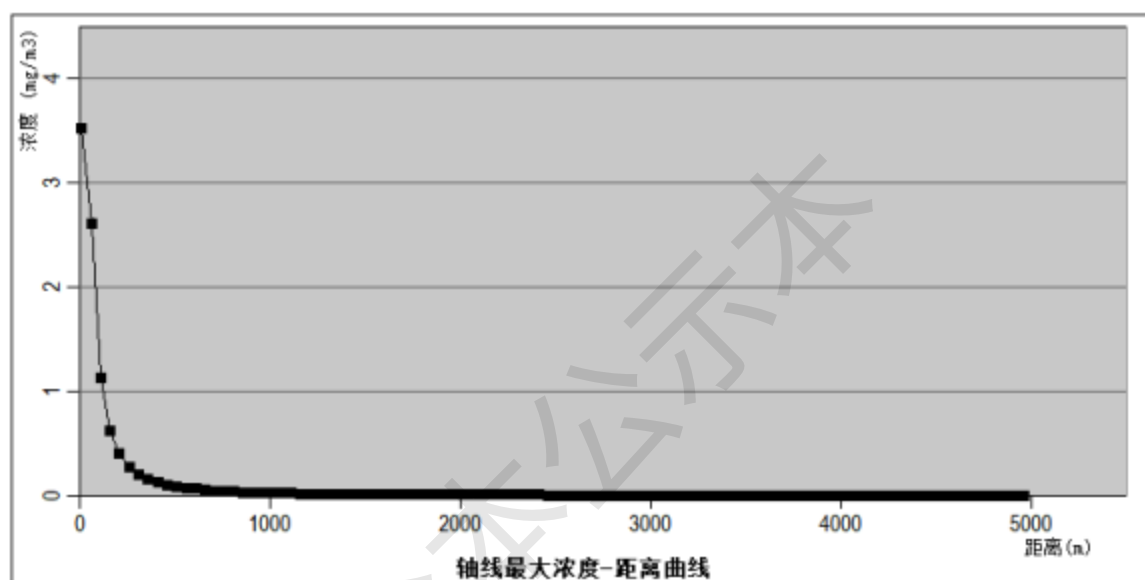
①乙二醇泄漏火灾爆炸次生伴生CO大气风险预测结果见表 6.7.3-21。

表 6.7.3-21 乙二醇泄漏火灾爆炸次生伴生 CO 下风向预测结果 (单位: mg/m³)

稳定度	最常见气象		最不利气象	
	D		F	
距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.07	3.53	0.08	0.68
60	0.41	2.61	0.50	6.56
110	0.76	1.13	0.92	3.70
160	1.10	0.63	1.33	2.31
210	1.45	0.40	1.75	1.57
260	1.79	0.28	2.17	1.14
310	2.14	0.21	2.58	0.87
360	2.48	0.16	3.00	0.69
410	2.82	0.13	3.42	0.56
460	3.17	0.11	3.83	0.47
510	3.51	0.09	4.25	0.40
560	3.86	0.08	4.67	0.34
610	4.20	0.07	5.08	0.30
660	4.55	0.06	5.50	0.26
710	4.89	0.05	5.92	0.23
760	5.23	0.04	6.33	0.21
810	5.58	0.04	6.75	0.19
860	5.92	0.04	7.17	0.17
910	6.27	0.03	7.58	0.15
960	6.61	0.03	8.00	0.14
1010	6.96	0.03	8.42	0.13
1110	7.64	0.02	9.25	0.11
1210	8.33	0.02	10.08	0.10
1310	9.02	0.02	10.92	0.08
1410	9.71	0.02	11.75	0.07
1510	10.40	0.01	12.58	0.07
1610	11.09	0.01	13.42	0.06
1710	11.78	0.01	14.25	0.06

1810	12.47	0.01	20.08	0.05
1910	13.15	0.01	20.92	0.05
2010	13.84	0.01	21.75	0.05
2110	14.53	0.01	22.58	0.04
2210	22.22	0.01	23.42	0.04
2310	22.91	0.01	25.25	0.04
2410	23.60	0.01	26.08	0.04
2510	24.29	0.01	26.92	0.03
3060	24.98	0.01	27.75	0.03
3560	25.66	0.01	28.58	0.03
4060	26.35	0.01	30.42	0.03
4560	27.04	0.01	31.25	0.03
4960	28.07	0.01	32.50	0.03

标准限值：CO大气毒性终点浓度-1—380mg/m³，大气毒性终点浓度-2—95mg/m³。



②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-22。

表 6.7.3-22 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	张西村	3.48E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-02	3.48E-02	3.46E-02	8.27E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	8.27E-03	8.23E-03	8.21E-03	3.95E-03
2	四柳社区小庄	3.39E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-03	3.39E-03	3.39E-03	4.40E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	4.40E-03	4.33E-03	4.38E-03	2.67E-03
3	四柳社区	2.68E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-02	2.68E-02	2.68E-02	7.29E-03	15	0.00E+00	0.00E+00	7.29E-03	7.16E-03	7.27E-03	4.61E-03
4	花园村	3.23E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-03	1.36E-02	1.38E-02	5.20E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-03	5.20E-03	4.75E-03
5	四柳社区花园	3.67E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-07	2.10E-06	2.12E-06	5.99E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-04	5.99E-04	5.34E-04
6	茉莉江苏文化广场	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-45	10	0.00E+00	1.40E-45	1.40E-45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	小庄	5.52E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-04	5.49E-03	5.52E-03	4.26E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.59E-03	4.26E-03	3.77E-03
8	四柳社区桃园	8.55E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.55E-09	8.45E-08	8.55E-08	2.65E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-04	2.65E-04	2.41E-04
9	四柳社区大庄	3.08E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-03	2.94E-02	3.08E-02	6.15E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.43E-03	6.15E-03	5.78E-03
10	蒋湾花园	1.36E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-17	1.15E-15	1.36E-15	2.77E-06	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-06	2.77E-06	2.70E-06
11	龙池初级中学	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-29	10	0.00E+00	2.78E-29	2.78E-29	2.76E-29	2.33E-29	3.12E-31
12	四柳社区小林	9.09E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-07	1.62E-03	9.09E-03	3.76E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.16E-04	3.26E-03	3.76E-03
13	保利荣盛合悦	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-12	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-12	1.37E-12	1.18E-12
14	新材料科技园管办	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-24	15	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-24	1.77E-24	1.71E-24	2.92E-25
15	砂子沟社区郁庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-42	15	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-42	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	毛许社区	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-37	15	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	方水雅域	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	沪江商贸城	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

19	冠城大通蓝郡 4 期	9.71E-21	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-23	6.23E-21	9.71E-21	1.37E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.62E-08	1.36E-07	1.37E-07
20	九里埂村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	冠城大通蓝郡	1.40E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.11E-24	1.59E-18	1.40E-16	1.34E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-07	7.92E-07	1.34E-06
22	砂子沟社区杨庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	化学化工研究院	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	滨江社区大刘	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	大庙南村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	滨江社区徐庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	洪家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	金盛建材家具	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	荣成小区	1.54E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-15	2.89E-09	1.54E-04	1.34E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-05	4.20E-04	1.93E-03
30	香缇郡	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.68E-11	2.39E-10	3.19E-10
31	方巷新村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	刘家庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	砂子沟社区赵庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	瑞景国际	8.96E-24	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.02E-32	4.28E-26	8.96E-24	2.26E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-09	1.13E-08	2.26E-08
35	大营吕	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-22	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.98E-23	1.52E-22	1.49E-22
36	石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	荻湖花园	3.54E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.04E-17	6.04E-11	3.54E-06	7.67E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.33E-06	1.62E-04	7.67E-04
38	鑫都雅苑二期	1.93E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-18	5.71E-13	1.93E-08	1.93E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-06	4.85E-05	1.93E-04
39	龙虎营社区新河	2.02E-28	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-30	2.02E-28	1.52E-09	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-10	9.22E-10	1.52E-09
40	滨江社区和平	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	鑫都雅苑	1.27E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-22	1.75E-16	1.27E-11	3.52E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-07	6.91E-06	3.52E-05

42	骁骑村	1.23E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-18	1.80E-12	1.23E-07	3.42E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-06	6.84E-05	3.42E-04
43	滨江社区王营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	龙池花园	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-12	1.49E-11	2.59E-11
45	蔡庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	龙虎营社区石庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.11E-15	2.45E-14	3.18E-14
47	仇庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	龙虎营社区蒋庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.60E-13	5.92E-12	1.02E-11
49	雨庭花园	2.40E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-19	2.32E-13	2.40E-08	2.45E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-06	4.25E-05	2.45E-04
50	长塘村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-20	3.64E-20	3.75E-20
51	八所村	1.87E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E-21	3.15E-15	1.87E-10	6.64E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-07	1.39E-05	6.64E-05
52	春晓南苑	4.82E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-18	2.61E-12	4.82E-07	6.02E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-06	8.13E-05	6.02E-04
53	花语馨苑	2.42E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-22	1.44E-16	2.42E-11	4.94E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-07	7.03E-06	4.94E-05
54	谢家湾	6.90E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-21	3.68E-15	6.90E-10	1.19E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.04E-07	1.59E-05	1.19E-04
55	滨江社区徐营	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	荣盛莉湖春晓	5.73E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-19	5.22E-13	4.28E-08	5.10E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-06	5.61E-05	5.10E-04
57	南京市科利华	2.51E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-20	3.19E-14	5.84E-09	2.35E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.99E-07	2.78E-05	2.35E-04
58	滨江社区同心	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	汪庄	1.72E-21	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.96E-32	3.51E-26	1.72E-21	1.16E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-09	2.59E-08	1.16E-07
60	岳子河村	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	砂子沟社区骆庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	砂子沟社区章庄	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果可知, 本项目乙二胺泄漏发生火灾爆炸次生伴生产生的CO事故后, 在最不利气象条件下, 大气中CO最大浓度为 $6.56\text{mg}/\text{m}^3$, 未超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 限值, 未超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 限值。

最常见气象条件下气中CO最大浓度为 $3.53\text{mg}/\text{m}^3$, 未超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 限值、未超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 限值。

根据各关心点预测结果可知, 最不利气象条件及最常见气象条件下, 乙二胺泄漏发生火灾爆炸次生伴生产生的CO未超出毒性终点浓度-1, 毒性终点浓度-2。当发生突发环境事件时, 应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断, 采取洗消等应急措施减小环境影响。

③敏感点乙二胺泄漏火灾爆炸次生伴生事故CO大气伤害估算概率分析。

表 6.7.3-23 各敏感点 CO 大气伤害概率分析

序号	名称	最不利气象条件					大气伤害概率 PE (%)
		接触的质量浓度 (mg/m^3)	接触时间 (Min)	At	Br	n	
1	张西村	3.48E-02	30	-7.4	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	3.39E-03	30	-7.4	1	1	0.00
3	四柳社区	2.68E-02	30	-7.4	1	1	0.00
4	花园村	3.23E+00	30	-7.4	1	1	0.00
5	四柳社区花园	3.67E-02	30	-7.4	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	0	30	-7.4	1	1	0.00
7	小庄	5.52E-03	30	-7.4	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	8.55E-08	30	-7.4	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	3.08E-02	30	-7.4	1	1	0.00
10	蒋湾花园	1.36E-15	30	-7.4	1	1	0.00
11	龙池初级中学	0	30	-7.4	1	1	0.00
12	四柳社区小林	9.09E-03	30	-7.4	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	0	30	-7.4	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	0	30	-7.4	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
16	毛许社区	0	30	-7.4	1	1	0.00
17	方水雅城	0	30	-7.4	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-7.4	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	9.71E-21	30	-7.4	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-7.4	1	1	0.00
21	冠城大通蓝郡	1.40E-16	30	-7.4	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-7.4	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-7.4	1	1	0.00
25	大庙南村	0	30	-7.4	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-7.4	1	1	0.00
29	荣成小区	1.54E-04	30	-7.4	1	1	0.00
30	香缇郡	0	30	-7.4	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-7.4	1	1	0.00

32	刘家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
34	瑞景国际	8.96E-24	30	-7.4	1	1	0.00
35	大营吕	0	30	-7.4	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
37	莉湖花园	3.54E-06	30	-7.4	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	1.93E-08	30	-7.4	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	2.02E-28	30	-7.4	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-7.4	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	1.27E-11	30	-7.4	1	1	0.00
42	骁骑村	1.23E-07	30	-7.4	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-7.4	1	1	0.00
44	龙池花园	0	30	-7.4	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
49	雨庭花园	2.40E-08	30	-7.4	1	1	0.00
50	长塘村	0	30	-7.4	1	1	0.00
51	八所村	1.87E-10	30	-7.4	1	1	0.00
52	春晓南苑	4.82E-07	30	-7.4	1	1	0.00
53	花语馨苑	2.42E-11	30	-7.4	1	1	0.00
54	谢家湾	6.90E-10	30	-7.4	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-7.4	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	5.73E-14	30	-7.4	1	1	0.00
57	南京市科利华	2.51E-15	30	-7.4	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-7.4	1	1	0.00
59	汪庄	1.72E-21	30	-7.4	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-7.4	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
最常見气象条件							
序号	名称	接触的质量浓度 (mg/m ³)	接触时间 (Min)	At	Bt	n	大气伤害概率 PE (%)
1	张西村	8.27E-03	30	-7.4	1	1	0.00
2	四柳社区小庄	4.40E-03	30	-7.4	1	1	0.00
3	四柳社区	7.29E-03	30	-7.4	1	1	0.00
4	花园村	5.20E-03	30	-7.4	1	1	0.00
5	四柳社区花园	5.99E-04	30	-7.4	1	1	0.00
6	茉莉江苏文化广场	1.40E-45	30	-7.4	1	1	0.00
7	小庄	4.26E-03	30	-7.4	1	1	0.00
8	四柳社区桃园	2.65E-04	30	-7.4	1	1	0.00
9	四柳社区大庄	6.15E-03	30	-7.4	1	1	0.00
10	蒋湾花园	2.77E-06	30	-7.4	1	1	0.00
11	龙池初级中学	2.78E-29	30	-7.4	1	1	0.00
12	四柳社区小林	3.76E-03	30	-7.4	1	1	0.00
13	保利荣盛合悦	1.37E-12	30	-7.4	1	1	0.00
14	新材料科技园管办	1.77E-24	30	-7.4	1	1	0.00
15	砂子沟社区郁庄	1.36E-42	30	-7.4	1	1	0.00
16	毛许社区	7.50E-37	30	-7.4	1	1	0.00
17	方水雅域	0	30	-7.4	1	1	0.00
18	沪江商贸城	0	30	-7.4	1	1	0.00
19	冠城大通蓝郡 4 期	1.37E-07	30	-7.4	1	1	0.00
20	九里埂村	0	30	-7.4	1	1	0.00

21	冠城大通蓝郡	1.34E-06	30	-7.4	1	1	0.00
22	砂子沟社区杨庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
23	化学化工研究院	0	30	-7.4	1	1	0.00
24	滨江社区大刘	0	30	-7.4	1	1	0.00
25	大庙南村	0	30	-7.4	1	1	0.00
26	滨江社区徐庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
27	洪家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
28	金盛建材家具	0	30	-7.4	1	1	0.00
29	荣成小区	1.34E-06	30	-7.4	1	1	0.00
30	香缇郡	1.34E-06	30	-7.4	1	1	0.00
31	方巷新村	0	30	-7.4	1	1	0.00
32	刘家庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
33	砂子沟社区赵庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
34	瑞景国际	2.26E-08	30	-7.4	1	1	0.00
35	大营吕	1.52E-22	30	-7.4	1	1	0.00
36	石庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
37	莉湖花园	7.67E-04	30	-7.4	1	1	0.00
38	鑫都雅苑二期	1.93E-04	30	-7.4	1	1	0.00
39	龙虎营社区新河	1.52E-09	30	-7.4	1	1	0.00
40	滨江社区和平	0	30	-7.4	1	1	0.00
41	鑫都雅苑	3.52E-05	30	-7.4	1	1	0.00
42	骊骑村	3.42E-04	30	-7.4	1	1	0.00
43	滨江社区王营	0	30	-7.4	1	1	0.00
44	龙池花园	2.59E-11	30	-7.4	1	1	0.00
45	蔡庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
46	龙虎营社区石庄	3.18E-14	30	-7.4	1	1	0.00
47	仇庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
48	龙虎营社区蒋庄	1.02E-11	30	-7.4	1	1	0.00
49	雨庭花园	2.45E-04	30	-7.4	1	1	0.00
50	长塘村	3.75E-20	30	-7.4	1	1	0.00
51	八所村	6.64E-05	30	-7.4	1	1	0.00
52	春晓南苑	6.02E-04	30	-7.4	1	1	0.00
53	花语馨苑	4.94E-05	30	-7.4	1	1	0.00
54	谢家湾	1.19E-04	30	-7.4	1	1	0.00
55	滨江社区徐营	0	30	-7.4	1	1	0.00
56	荣盛莉湖春晓	5.10E-04	30	-7.4	1	1	0.00
57	南京市科利华	2.35E-04	30	-7.4	1	1	0.00
58	滨江社区同心	0	30	-7.4	1	1	0.00
59	汪庄	1.16E-07	30	-7.4	1	1	0.00
60	岳子河村	0	30	-7.4	1	1	0.00
61	砂子沟社区骆庄	0	30	-7.4	1	1	0.00
62	砂子沟社区章庄	0	30	-7.4	1	1	0.00

根据各关心点概率分析,在最不利/常见气象条件下,接触时间为 30min,各关心点处人员在无防护措施条件下,乙二胺发生泄漏火灾爆炸次生伴生事故 CO 导致关心点敏感目标出现死亡概率为 0。

6.7.3.2 地表水环境风险事故预测与评价

1.消防事故废水排放影响分析

本次地表水风险事故为发生火灾时,若企业未及时关闭雨水排放口阀门,导致消防事故废水通过雨水管网进入周边河道。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019), 消防用水量不应小于 50L/s, 火灾延续供水时间不宜小于 3h, 本次按照消防用水量 50L/s, 火灾时间以 3 小时计算, 则消防总水量为 540m³, 本次考虑最不利情况, 消防废水全部通过雨水管网排入赵桥河, 消防事故废水中 COD 浓度假设 10000mg/L。

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 采用解析法连续稳定排放预测模型。模型基本方程如下:

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

K 为污染物综合衰减系数, 1/d, 本次取 0.08; E_x 为污染物纵向扩散系数 m²/s, 选取爱尔德 (Elder) 法进行 E_x 的计算, 公式如下:

$$E_x = 5.93H(gHI)^{1/2}$$

经计算, E_x≈0.185m²/s, α≈0.164, Pe≈56.75。

当 0.027<α≤380 时, 适用对流扩散降解模型 (本次 α=0.164):

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h)\sqrt{1 + 4\alpha}]$$

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围: 综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势, 若事故废水排入赵桥河后, 应立即对事故废水进行截断处置, 可将事故废水控制在赵桥河河道内。本次预测范围为事故废水排放点所在的赵桥河。

②预测因子: COD。

(3) 水文特征

本项目后期雨水就近排入赵桥河, 上口河宽 35m, 河底宽 17m, 水深 0.5-2m (本项目取 1m), 经计算断面面积为 26m², 水流速度以 0.3m/s 计, 则流量为 7.8m³/s。

河段断面参数如表 6.7.3-24 所示。

表 6.7.3-24 河道水文参数取值

河流名称	上口河宽 (m)	河底宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)
------	----------	---------	--------	----------	------------------------

赵桥河	35	17	0.5-2	0.3	7.8
-----	----	----	-------	-----	-----

(4) 预测工况

本项目事故消防废水通过雨水管道流入赵桥河，事故消防废水水流量约为 $0.05\text{m}^3/\text{s}$ ，水中 COD 浓度为 10000mg/L 。

表6.7.3-25 源强参数取值

参数	COD
$C_p(\text{mg/L})$	100000
$Q_p(\text{m}^3/\text{s})$	0.05
$K(1/\text{d})$	0.08

(5) 预测影响结果分析

根据上文建立的解析法连续稳定排放预测模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，计算消防事故废水对赵桥河下游的 COD 浓度贡献情况，预测结果见下表。

表6.7.3-26 距离排放口 X_m 处的污染物浓度

距排放口距离 (m)	COD 浓度, mg/L	水质指数
1	7659.283	255.31
2	5866.462	195.55
3	4493.290	149.77
4	3441.538	114.72
5	2635.971	87.86
6	2018.965	67.29
7	1546.383	51.54
8	1184.418	39.48
9	907.180	30.23
10	694.835	23.16
11	532.193	17.73
12	407.622	13.58
13	312.209	10.41
14	239.130	7.97
15	183.156	6.11
16	140.285	4.67
17	107.448	3.58
18	82.297	2.74
19	63.034	2.10
20	48.279	1.61
21	36.979	1.23
22	28.323	0.94

23	21.693	0.72
24	16.616	0.55
25	12.726	0.42
26	9.747	0.32
27	7.466	0.24
28	5.718	0.19
29	4.380	0.14
30	3.355	0.11
31	2.569	0.08
32	1.968	0.06
33	1.507	0.05
34	1.155	0.03
35	0.884	0.02
36	0.677	0.02
37	0.519	0.01
38	0.397	0.01
39	0.304	0.01
40	0.233	0.01

从上表中可以看出，消防事故废水排入赵桥河中，排放口至下游 21m 范围内超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准，消防事故废水排放会对赵桥河水质造成明显影响。

2.防控措施

本项目厂区落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水、污水排放口均设置阀门。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，防止事故废水流出厂外。将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，当收集系统无法容纳泄漏的污染物及次生/伴生污染物时，将各类污染物、事故废水等通过车间四周管沟进行收集并导入管道送至应急事故池中暂存后立即进行排查。故一般情况下，不会发生物料直接泄漏到水体环境的情况。

三、事故状态下废水量估算及应急事故池估算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中， V_1 为收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。

$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为 m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时，单位为 h ；

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ；
 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 为对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 ， $V_5 = 10qF$ ；

q 为降雨强度，单位为 mm ，按平均日降雨量， $q = qa/n$ ， q 为年平均降雨量，单位为 mm ， n 为年平均降雨日数； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 ；

$V_1 = 98m^3$ ，本项目依托厂区现有罐组，储罐最大物料暂存量以单罐容积 $98m^3$ 计；

$V_2 = 540m^3$ ，事故情况下一旦发生火灾情况，事故时间以 3 小时计，根据企业提供的消防设计文件，消防用水按 $50L/s$ 计，则消防用水量为 $540m^3$ ；

$V_3 = 488m^3$ ，EO/PO 罐组面积为 $660m^2$ ，罐区围堰高度约 $1m$ ，扣除罐区储罐占地后面积约为 $610m^2$ ，考虑围堰内暂存量以 $488m^3$ 计；

V_4 以 0 计，事故情况下不考虑其他生产废水进入事故废水收集系统；

$V_5 = 402m^3$ ，南京市平均日降雨量 q 以 $5.1mm$ 计， F 以 $78843m^2$ 计，则进入雨水收集系统的雨水量为 $V_5 = 10qF = 402m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = 98 + 540 - 488 + 402 = 552m^3$$

①厂内设置 2 座事故池，1 座 $1320m^3$ 事故池（西北侧），1 座 $3000m^3$ 事故池（罐区），能够满足建设项目建成后全厂的应急要求。若污水处理设施出现故障不能正常运行，应收集其所有废水进入事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当污水处理设施正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若废水处理设施运行不正常时，启用切断设施，确保不达标的生产废水控制在厂内，不进入园区污水管网。

②厂区应设置消防尾水收集管线及事故池等事故状态下“清净水”的收集、处置措施，事故池或缓冲池应有足够的容量，生产废水不得外排。

3.事故废水的处理及外排

厂区、厂界四周设置雨水收集沟，项目雨水排放口设置切换装置，如发生火灾、爆炸事故，应立即启动切换装置，关闭雨水排放口，并将雨水排放管网内的废水导入事故池内，就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水进入厂区污水处理站，影响污水处理站的正常运行，导致污水处理站外排污水超标。厂区内实行清污分流，雨水基本不受污染，排入清下水系统。因此发生事故时，将受污染的消防水（含物料）全部收集至事故应急池内。事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度，采用限流送入污水处理站或者第三方污水处理设施进行处理的方法。同时在污水处理装置排放口设监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减少事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对污水处理站的正常运行产生不良影响，确保污水处理达标排放。

采取以上防控措施的基础上，本项目地表水环境风险事故对周边地表水环境和敏感目标影响较小，风险可控制。

6.7.3.3 地下水环境风险事故预测与评价

地下水风险预测详见 6.5 章节地下水环境影响评价章节。在非正常工况发生情况下，污染物迁移方向主要是由西向东，厂区污水处理站防渗措施发生事故时，污染物泄漏影响范围未超过厂区。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，由于评价范围内含水层的渗透性较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。但地下水一旦污染，很难恢复。

因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

本项目在厂区设置了环境风险事故水三级防控系统：各装置区设有地沟和排水系统；厂区设有容积 4320m³ 的应急事故池。厂区雨水总排口设置阀门。在事

故状态下，事故废水及消防废水可以得到有效收集。

本项目储罐区设置有围堰，危险物质一旦发生泄漏后，经围堰截留收集进厂区事故应急池，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理站或者第三方污水处理设施进行处理的方法。

本项目在装置区、储罐区、危废暂存间等重点区域采取粘土铺地，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并进行防渗处理，要求渗透系数 $<10^{-11}\text{cm/s}$ ，可满足分区防渗划分应采取一般防渗措施的要求，可有效防止危险物质进入土壤污染地下水。故本项目地下水环境风险事故对周边地下水环境和敏感目标影响较小，风险可控制。

6.7.4 事故源项及事故后果汇总

本项目大气环境风险事故情形为容器破裂导致泄漏以及火灾爆炸事故，产生的污染物主要为环氧乙烷、环氧丙烷、乙二胺以及次生伴生污染物 CO 等有毒有害物质在大气中扩散。事故源项及事故后果基础信息表见 6.7.4-1~6.7.4-3。

表 6.7.4-1 本项目事故源强及事故后果基本信息表（环氧乙烷）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环氧乙烷储罐泄漏事故/次生伴生事故				
环境风险类型	环氧乙烷储罐发生泄漏事故/泄漏后引发的伴生/次生污染物 CO				
泄漏设备类型	环氧乙烷储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	环氧乙烷	最大存在量/kg	85250	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.809	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	485.4
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	0.39/0.66	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	最不利气象条件		
			浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
	环氧乙烷（泄漏事故）	毒性终点浓度-1	360	410	18.03
		毒性终点浓度-2	81	1180	29.32
	CO（伴生/次生事故）	毒性终点浓度-1	380	/	/
		毒性终点浓度-2	95	/	/
	危险物质	指标	最常见气象条件		
			浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
	环氧乙烷（泄漏事故）	毒性终点浓度-1	360	220	9.29
		毒性终点浓度-2	81	580	12.22
	CO（伴生/次生事故）	毒性终点浓度-1	380	/	/
		毒性终点浓度-2	95	/	/

	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
大气	环氧乙烷(泄漏事故)	/	/	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最常见气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	环氧乙烷(泄漏事故)	/	/	/	/
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	CO(伴生/次生事故)	/	/	/	/
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	CO(伴生/次生事故)	/	/	/	/

表 6.7.4-2 本项目事故源强及事故后果基本信息表(环氧丙烷)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环氧丙烷储罐泄漏事故/次生伴生事故				
环境风险类型	环氧丙烷储罐发生泄漏事故/泄漏后引发的伴生/次生污染物 CO				
泄漏设备类型	环氧丙烷储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	环氧丙烷	最大存在量/kg	813140	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	2.45	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1470
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	0.52/0.59	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a

事故后果预测					
	危险物质	指标	最不利气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气	环氧丙烷(泄漏事故)	毒性终点浓度-1	2100	90	8.88
		毒性终点浓度-2	690	285	12.60
	CO(伴生/次生事故)	毒性终点浓度-1	380	/	/
		毒性终点浓度-2	95	50	0.59
	危险物质	指标	最常见气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	环氧丙烷(泄漏事故)	毒性终点浓度-1	2100	50	7.94
		毒性终点浓度-2	690	130	8.64
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)

	环氧丙烷（泄漏事故）	/	/	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最常见气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	环氧丙烷（泄漏事故）	/	/	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
大气	CO（伴生/次生事故）	/	/	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
大气	CO（伴生/次生事故）	/	/	/	/

表 6.7.4-3 本项目事故源强及事故后果基本信息表（乙二胺）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙二胺储存桶泄漏事故/次生伴生事故				
环境风险类型	乙二胺储存桶发生泄漏事故/泄漏后引发的伴生/次生污染物 CO				
泄漏设备类型	乙二胺储存桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙二胺	最大存在量/kg	6000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.298	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	179
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.004/0.005	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
	危险物质	指标	最不利气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	乙二胺（泄漏事故）	毒性终点浓度-1	49	/	/
		毒性终点浓度-2	24	/	/
	CO（伴生/次生事故）	毒性终点浓度-1	380	/	/
		毒性终点浓度-2	95	/	/
大气	危险物质	指标	最常见气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	乙二胺（泄漏事故）	毒性终点浓度-1	49	/	/
		毒性终点浓度-2	24	/	/
	CO（伴生/次生事故）	毒性终点浓度-1	380	/	/
		毒性终点浓度-2	95	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
大气	乙二胺（泄漏事故）	/	/	/	/
	危险物质	敏感目标名称	最常见气象条件		

			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	乙二胺(泄漏事故)	/	/	/	/
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	CO(伴生/次生事故)	/	/	/	/
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	CO(伴生/次生事故)	/	/	/	/

6.7.5 风险评估结论

由预测结果可知,事故产生的环氧乙烷、环氧丙烷、乙二胺、CO 扩散后超出大气毒性终点浓度范围内无环境敏感目标;地表水环境风险事故情形为危险物质发生泄漏随消防废水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体,造成区域地表水的污染事故;地下水环境风险事故情形为由于污水处理设施防渗、防漏设施不完善,污染物渗入地下水,造成地下水的污染事故。

本项目采取相关事故防范措施,同时,对于事故状态下,可能受到影响的企业、居民等做好事前告知、应急预防工作,并纳入企业应急演练计划并配套应急处置预案,故其事故风险可防控。

6.8 施工期环境影响分析

本项目利用现有项目生产车间进行生产，不再新增建（构）筑物，施工期主要为现有设备拆除及新设备的安装调试，拆除过程中产生的危险废物委托有资质单位处置，拆除的设备存放于仓库，避免对周边环境造成影响；本项目施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境的影响较小。本评价进行定性分析，并提出相应管理建议：在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。

6.9 碳排放环境影响分析

6.9.1 总则

6.9.1.1 评价依据

1. 省生态环境厅关于印发《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）的通知》（苏环办〔2021〕364号）；
2. 《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）》；
3. 《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）。

6.9.1.2 评价标准

根据建设项目特点和关键经济指标，选择单位工业增加值碳排放量作为本项目的碳排放评价标准，具体见下表。

表 6.9.1-1 碳排放评价标准

指标	单位	评价标准	标准来源
单位工业增加值碳排放量（ $Q_{\text{工增}}$ ）	tCO ₂ /万元	3.44	参考《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六“行业单位工业增加值碳排放参考值”

6.9.1.3 评价范围

本项目具体核算范围包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。其中辅助生产系统包括动力、供电、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）等。

6.9.1.4 碳排放政策符合性分析

根据项目初筛，本项目的建设符合南京市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主

要污染物排放总量控制指标。项目的建设符合国家及地方的产业政策；本项目的碳排放符合国家、地方和行业碳达峰行动方案的相关要求。

6.9.2 建设项目碳排放分析

6.9.2.1 碳排放源分析

本项目碳排放源见表 6.9.2-1。

表 6.9.2-1 碳排放源识别表

核算边界	排放源类型	涉及设施	排放因子
本项目	工业生产过程排放	工业生产过程	CO ₂
	净购入电力和热力排放	用电设施、用热设施	CO ₂

本项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、净购入电力和热力等活动水平数据见表 6.9.2-2。

表 6.9.2-2 活动水平数据

类型	数据
工业生产过程排放	/
净购入电力和热力排放	年用电量 147 万 kW·h，蒸汽年用量为 12872 吨

6.9.2.2 碳排放源强核算

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）》核算碳排放量，碳排放总量计算公式如下：

$$AE_{\Sigma} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净购入电力和热力}} - R_{\text{固碳}}$$

式中：

AE_{Σ} —碳排放总量（tCO₂）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（tCO₂）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（tCO₂）；

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ —净购入电力和热力碳排放量（tCO₂）；

$R_{\text{固碳}}$ —固碳产品隐含的排放量（tCO₂）。

（1）燃料燃烧的碳排放量

燃料燃烧产生的碳排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）计算公式如下：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_{i\text{燃料}} \times EF_{i\text{燃料}})$$

式中：

i —燃料种类；

$AD_{i\text{燃料}}$ —第*i*种燃料燃烧消耗量（t或kNm³）；

$EF_{i,燃料}$ —第*i*种燃料燃烧二氧化碳排放因子 (tCO_2/t 或 tCO_2/kNm^3)，参照相应行业《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》中推荐值计算。

本项目不涉及燃料燃烧。

(2) 工业生产过程的二氧化碳排放量

根据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》，工业生产过程温室气体排放量等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和，威尔生物科技有限公司温室气体主要涉及 CO_2 ，排放量计算如下：

$$AE_{\text{工业生产过程}} = E_{CO_2 \text{ 燃料}} + E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}}$$

式中：

$E_{CO_2 \text{ 燃料}}$ —为化工燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}}$ —为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放。

$$E_{CO_2 \text{ 燃料}, i} = \{ \sum_r (AD_{i,r} \times CC_{i,r}) - [\sum_p (AD_{i,p} \times CC_{i,p}) + \sum_w (AD_{i,w} \times CC_{i,w})] \} \times 44/12$$

式中：

$E_{CO_2 \text{ 燃料}, i}$ —第*i*个核算单元的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

$AD_{i,r}$ —第*i*个核算单元的原料*r*的投入量，对固体或液体原料，单位为吨 (t)；对气体原料，单位为万标立方米 (10^4Nm^3)；

$CC_{i,r}$ —第*i*个核算单元的原料*r*的含碳量，对固体或液体原料，单位为吨碳每吨 (tC/t)；对气体原料，单位为吨碳每万标立方米 ($tC/10^4Nm^3$)；

r—进入核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

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

$CC_{i,p}$ —第*i*个核算单元的碳产品*p*的含碳量，对固体或液体产品，单位为吨碳每吨 (tC/t)；对气体产品，单位为吨碳每万标立方米 ($tC/10^4Nm^3$)；

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

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

$CC_{i,w}$ ——第*i*个核算单元的其他含碳输出物*w*的含碳量,单位为吨碳/吨(tC/t);
w——流出核算单元且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类,如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物。

$$E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}, i} = \sum_j (AD_{i,j} \times EF_{i,j} \times PUR_{i,j})$$

式中:

$E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}, i}$ ——第*i*个核算单元的碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

j——单位碳酸盐的种类,如实际使用的是多重碳酸盐组成的混合物,应分别考虑每种碳酸盐的种类;

$AD_{i,j}$ ——第*i*个核算单元的碳酸盐*j*用于原料、助熔剂、脱硫剂等的总消费量,单位为吨碳(t);

$EF_{i,j}$ ——第*i*个核算单元的碳酸盐*j*的二氧化碳排放因子,单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐($tCO_2/t\text{碳酸盐}$);

$PUR_{i,j}$ ——第*i*个核算单元的碳酸盐*j*以质量分数表示的纯度,以%表示。

工业生产过程碳排放量参照《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)》计算,本项目不涉及硝酸和己二酸生产。

(3) 净购入电力和热力碳排放量

净购入电力和热力碳排放量($AE_{\text{净购入电力和热力}}$)计算公式如下:

$$AE_{\text{净购入电力和热力}} = AE_{\text{净购入电力}} + AE_{\text{净购入热力}}$$

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,净购入电力碳排放量($AE_{\text{使用电力}}$)计算公式如下:

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

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,净购入热力碳排放量($AE_{\text{净购入热力}}$)计算公式如下:

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中:

$AD_{\text{净购入热力}}$ —净购入热力 (GJ)；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子 (tCO_2/GJ)，按 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 计。

表 6.9.2-3 净购入电力和热力碳排放量

项目	类型	净购入量	排放因子	碳排放量 (tCO_2)	$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ (tCO_2)
本项目	电力	147 万 kwh/年 (1470MWh) / 年	0.6829 tCO_2/MWh	1003.86	5223.24
	热力	38358.56GJ	$0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$	4219.38	

综上，本项目碳排放总量 $AE_{\text{总}} = AE_{\text{净购入电力和热力}} = 5223.24\text{tCO}_2$ 。

6.9.2.3 碳排放水平评价

(1) 单位产品碳排放量

$$Q_{\text{产品}} = AE_{\text{总}} \div G_{\text{产品}}$$

式中：

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$)；

$AE_{\text{总}}$ —项目碳排放总量 (tCO_2)；

$G_{\text{产品}}$ —产品产量。

表 6.9.2-4 单位产品碳排放量

$AE_{\text{总}} (\text{tCO}_2)$	产能 (t)	单位产品碳排放量 (tCO_2)
5223.24	30000	0.174

(2) 单位工业增加值碳排放量

$$Q_{\text{工业增加值}} = AE_{\text{总}} \div G_{\text{工业增加值}}$$

式中：

$Q_{\text{工业增加值}}$ —单位工业增加值碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)；

$AE_{\text{总}}$ —项目碳排放总量 (tCO_2)；

$G_{\text{工业增加值}}$ —项目工业增加值，万元。

表 6.9.2-5 本项目单位工业增加值碳排放量

$AE_{\text{总}} (\text{tCO}_2)$	工业增加值 (万元)	单位工业增加值碳排放量 ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	评价标准
5223.24	75000	0.07	3.44

由上表可知，参考《浙江省建设项目碳排放评价指南（试行）》中化学原料和化学制品制造业行业单位工业增加值碳排放值 ($3.44\text{tCO}_2/\text{万元}$)，本项目建成后单位工业增加值碳排放 ($0.07\text{tCO}_2/\text{万元}$) 优于行业单位工业增加值碳排放。

因此，本项目碳排放绩效优于同行业碳排放水平。

6.9.3 碳减排措施及其可行性论证

6.9.3.1 拟采取的碳减排措施

本项目在废气治理中设有碱喷淋装置，减少工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用清洁能源、优质原料等。

6.9.3.2 碳减排措施的经济技术可行性

在对酸性废气、溶于水性较强的其它类型废气的处理方法中，吸收法是应用最广泛的一种净化方法，运用广泛，方案具有技术可行性。

本项目设置碱喷淋废气治理设施，本项目产生的二氧化碳与碱喷淋装置中溶液充分接触后，大部分被吸收。

6.9.4 碳排放管理与监测计划

6.9.4.1 管理要求

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等。

6.9.4.2 监测计划

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。

6.9.5 碳排放结论

本项目建成后单位工业增加值碳排放优于行业单位工业增加值碳排放，碳排放绩效优于同行业碳排放水平。

全本公示本

7 污染防治措施评述及其经济、技术论证

7.1 废气污染防治措施评述

7.1.1 有组织废气污染防治措施

7.1.1.1 废气产生情况概述

本项目废气主要为生产过程中产生的投料废气（粉尘）、投料废气（有机废气）、酯化不凝气、脱轻不凝气、脱水不凝气、过滤废气、调和废气、灌装废气、多效蒸发系统不凝废气、储罐大小呼吸废气、危废暂存间挥发废气。

7.1.1.2 废气收集情况概述

本项目拟针对各产品生产过程中产生的特征废气污染物，进行分类、有效收集。其中投料粉尘经集气罩收集后接入现有滤袋除尘设施，生产过程中产生的有机废气通过管道收集各装置废气，保证废气捕集率，收集后的废气经各自的冷凝器处理，不凝气通过管道接入相应的废气治理设施；过滤、中和、调和、灌装废气经集气罩收集后接入相应的废气治理设施。

本项目利用现有的成品/原料储罐、EO/PO 储罐采用氮封（低压氮气压力为 2000Pa），储罐大小呼吸废气经管道密闭收集后进入现有原料成品罐组区域废气治理设施。

管道密闭收集采用法兰将出气口与废气收集管道连接，密闭收集，正常工况下废气基本全部收集。根据建设单位提供的 LADR 监测报告，厂区内管道泄漏率可达 0.03%，故管道密闭收集效率取 99.5%可行。

在设计集气罩时应遵循以下原则：

- a.集气罩应尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，以便防止横向气流的干扰，减少排气量。
- b.集气罩的吸气方向应与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能。
- c.在保证控制污染的前提下，尽量减少集气罩的开口面积，以减少排风量；
- d.集气罩的吸气气流不允许经过人的呼吸区再进入罩内；
- e.集气罩的结构不应妨碍人工操作和设备检修。

同时根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号），采用局部集气罩时，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。

企业已严格按照集气罩设计原则设置，可确保废气收集效率 $\geq 90\%$ ，故集气罩收集效率取 90%可行。

本项目废气收集系统具体见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 废气收集及处理措施

涉及商业秘密，已隐去

7.1.1.3 废气处理措施概述

涉及商业秘密，已隐去

本项目废气收集处理流程见图 7.1.1-1。

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去

图 7.1.1-1 本项目废气收集处理流程图

全本公示本

涉及商业秘密，已隐去

图 7.1.1-2 本项目建成后，全厂废气收集处理流程图

全本公示本

7.1.1.4 废气处理措施技术可行性分析

一、废气处理措施工作原理

1. 滤袋除尘器

含尘气体进入除尘设备灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤袋除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一规定值时，进行清灰，此时脉冲控制仪控制电磁脉冲阀的启闭。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过电磁脉冲阀经喷吹管上的小孔喷射出一股高速、高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积 1~2 倍的诱导缺陷流，一同进入滤芯内，使滤芯内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动；沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，灰斗内的粉尘通过卸料器，连续排出。

这种脉冲喷吹清灰方式，是逐排滤芯顺序清灰，脉冲阀开闭一次产生一个脉冲动作，所需的时间为 0.1~0.2s；脉冲阀相邻两次开闭的间隔时间为 1~2min，全部滤芯完成一次清灰循环所需的时间为 10~30min。由于本设备为低压脉冲清灰，所以根据设备阻力情况，应对喷吹压力、喷吹间隔和喷吹周期进行调节。

2. 水洗塔

喷淋塔利用气体与液体间的接触，而将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离，达到清净空气的目的。

工作原理：水洗塔一般处理比较容易溶于水的化学物质。废气由风管引出后，进入废气中和处理塔，向上流动至滤料层（填充层），与喷嘴喷出的液体接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层（填充层），与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板（除雾层），由风帽和排风管或风机排出，进行净化处理。塔内添加一定的填料，这样可以使得废气和洗涤液充分接触，从塔上流下来的洗涤液再通过水泵提升至塔顶，不断循环使用；循环洗涤液达到一定浓度后再排向厂内污水处理站。

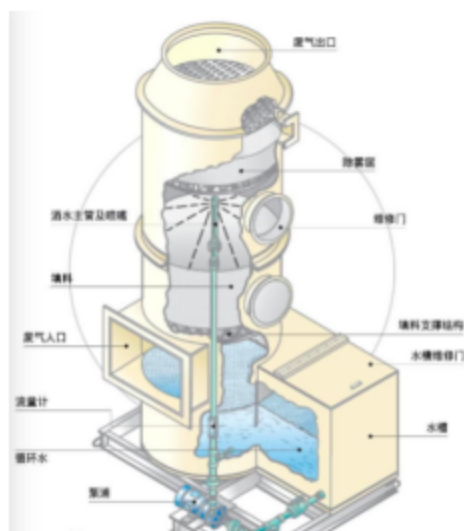


图 7.1.1-3 喷淋塔工艺示意图

3.芬顿氧化

芬顿氧化采用三相多介质催化氧化塔，塔内设有独特的填料层，塔外配套加药系统，向塔内液相添加一定比例的双氧水和硫酸亚铁，并调节 pH 值；在酸性环境下，双氧水在亚铁和填料中金属物质催化作用下产生大量羟基自由基，与穿过填料层的醇类、有机酸等污染物充分接触并进行断键裂解，最终将其转化为二氧化碳和水。

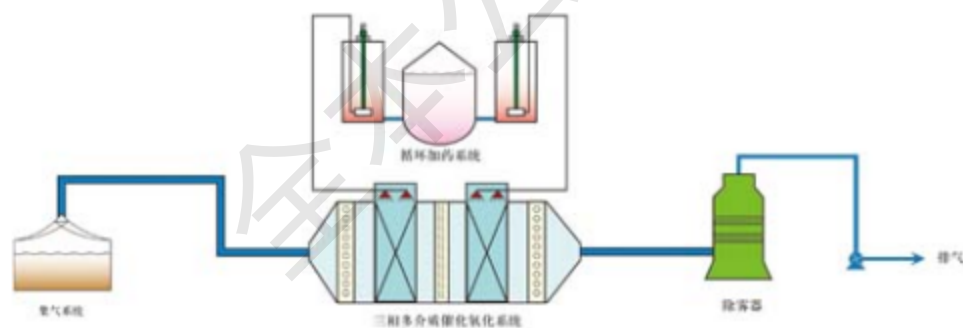


图 7.1.1-4 三相多介质催化氧化塔

4.活性炭吸附装置

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20 埃）、过渡孔（半径 20~1000 埃）、大孔（半径 1000~100000 埃），使它具有很大的比表面，比表面积为 $500\sim 1700\text{m}^2/\text{g}$ 。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。

活性炭的吸附能力就在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面结

构，可广泛用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和吸附剂，适合废气处理过程脱味和除臭。

吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭是一种多孔的含碳物质，其发达的孔隙结构使它具有很大的表面积，所以很容易与废气中的有机气体成分充分接触，活性炭孔周围强大的吸附力场会立即将有机气体分子吸入孔内，所以活性炭具有极强的吸附能力。活性炭吸附的物理作用，利用范德华力进行吸附，无任何化学添加剂。

5.催化氧化（CO）

涉及商业机密，已隐去

图 7.1.1-5 催化氧化装置工艺流程图

6.碱洗喷淋塔

碱洗喷淋塔是以塔内的填料作为气液两相间接接触构件的传质设备。碱洗喷淋塔的塔身是一直立式圆筒，底部装有填料支承板，填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。液体从塔顶喷淋系统喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。碱洗喷淋塔属于连续接触式气液传质设备，两相组成沿塔高连续变化，在正常操作状态下，气相为连续相，液相为分散相。

当液体沿填料层向下流动时，有逐渐向塔壁集中的趋势，使得塔壁附近的液流量逐渐增大，这种现象称为壁流。壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，当填料层较高时，需要进行分段，中间设置再分布装置。液体再分布装置，包括液体收集器和液体再分布器两部分，上层填料流下的液体经液体收集器收集后，送到液体再分布器，经重新分布后喷淋到下层填料上。

碱洗喷淋塔工艺运行时，废气中有害物质与化学药剂发生的典型反应为有机酸与碱液发生反应，产生有机盐和水。

7.酸洗喷淋塔

结构组成：塔体、填料层、喷淋布水装置、除雾装置、循环水箱、喷淋塔水

泵。

在防腐离心风机的负压作用下,含有酸性污染物的废气从塔体底部侧面进入喷淋塔,在塔底部减速后形成缓速稳定的气流,然后均匀穿过格栅板向上进入填料层。与此同时,喷淋塔水泵将循环水箱中的酸性洗液送入塔内顶部,从喷淋层经过螺旋喷嘴均匀喷洒而下,湿润填料层,使填料表面形成流动的吸收液膜。此时,废气不断上升,吸收液不断向下喷洒,气液两相持续逆流接触。废气中的酸性污染物与酸性洗液发生物理吸收或化学反应。例如,对于氯化氢(HCl)、氟化氢(HF)等酸性气体,它们易溶于水和酸性溶液,会被洗液吸收;对于二氧化硫(SO₂)等气体,可能会与洗液中的某些成分发生化学反应,如与水反应生成亚硫酸等,从而实现对酸性污染物的去除。

经过填料层的吸收和反应后,净化后的气体继续上升,通过塔顶的除雾装置除去其中携带的微小液滴,最终从塔顶排出,达到净化废气的目的。而吸收了污染物的酸性洗液则流入塔底的循环水箱,经过处理和补充新鲜酸液后,再次被泵入喷淋系统循环使用。

二、废气处理措施去除效率及处理能力

各废气处置措施综合处理效率参考现有项目废气例行监测数据及设备供应商提供所提供的验证材料取值。

1.201 车间工艺废气(不凝废气、投料废气(有机物)、灌装废气、调和废气、中和废气、过滤废气):改造的“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化(CO)+应急措施(活性炭吸附)”(FQ-01 排气筒)

(1) 二级冷凝

本项目利用的冷凝系统配备二级水冷装置,冷媒温度为 5°C-10°C,去除大部分高沸点有机污染物(聚乙二醇、聚丙二醇、丙二醇、丁醇、甲醇、聚醚等),降低废气的温度(约从 90°C 降到 40°C),提高后续水洗的吸收效率和活性炭的吸附效率。冷凝器结构见图 7.1.1.4-3。

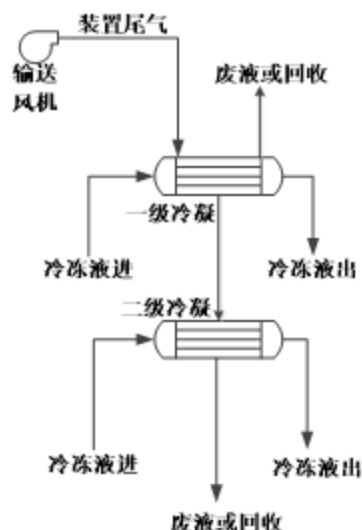


图 7.1.1-6 二级冷凝工艺流程图

本次扩建将 FQ-01 原来的废气处置措施“二级冷凝+酸洗+除雾+碱洗+活性炭吸附”，酸洗提升至三级，新增催化氧化（CO）装置，活性炭吸附装置用作紧急处置措施，改造后正常工况下采用“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）”，非正常工况下采用“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+活性炭吸附”。

(2) 酸催化+碱洗

经冷凝后的尾气进入酸催化+碱洗装置，除中和废气夹带出的酸性介质外，可进一步去除水解吸收未完全去除的水溶性有机废气（环氧丙烷、甲醇等）和酸性废气（如水解吸收设备挥发的少量酸雾等）。

(3) 催化氧化（CO）

涉及商业秘密，已隐去

(1) 废气综合处理效率

根据各级措施原理及现有监测情况，本套处理装置处理效率取值为：非甲烷总烃 98%，甲醇 97%、丁醇 96%、环氧乙烷、环氧丙烷 99.5%，各级处理设施去除效果见表 7.1.1-2

表 7.1.1-2 FQ-01 各级设施处理效率

“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）”处理效率								
废气种类	特征因子	二级冷凝	三级酸催化	碱洗	CO 处理效率	综合去除效率	环评处理效率取值	处理效率可达性分析
工艺不凝气、过滤废气、调和废气、灌装	非甲烷总烃	50%	60%	70%	90%	99.55%	98.00%	可达
	环氧乙烷	20%	95%	90%	97%	99.99%	99.50%	可达

废气	环氧丙烷	20%	95%	80%	93%	99.94%	99.50%	可达
	丁醇	40%	30%	30%	94%	98.24%	96.00%	可达
	甲醇	35%	40%	60%	99%	99.84%	97.00%	可达

2.201 车间投料废气（颗粒物）：现有“滤袋除尘”（FQ-09 排气筒）

滤袋所用的滤料区别于袋式除尘设备用的滤布，是把一层亚微米级的超薄纤维黏附在一般滤料上，在该黏附层上纤维间排列非常紧密，其间隙 $0.12\sim 0.6\mu\text{m}$ 。布袋除尘器新型滤料的孔径在 $5\mu\text{m}$ 以下，因此滤袋除尘器和布袋除尘器除尘原理相同，滤袋的孔径微小于布袋，故滤袋除尘器除尘效率可参照布袋除尘器处理效率。根据《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2023 年版）》，布袋除尘器除尘效率通常可以达到 99% 以上，本评价保守估计取除尘效率 95%。

3.205 车间投料及工艺废气：现有“冷凝+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+碱洗”（FQ-03 排气筒）

涉及商业机密，已隐去

4. 储罐呼吸废气：现有“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附/冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附”（FQ-05 排气筒）

本次扩建部分物料贮存依托现有罐区的丁醇、乙二醇、二乙二醇、甲醇、异辛酸、丙二醇、丙三醇、环氧乙烷、环氧丙烷储罐。根据第 4.5.4.3 节罐区污染源分析，罐区废气主要为：原料成品储罐大、小呼吸废气、EO/PO 储罐大、小呼吸废气。其中，原料成品罐组废气（大小呼吸废气）经密闭管道收集后依托现有“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附装置”；EO/PO 罐组废气（大小呼吸废气）经密闭管道收集后依托现有“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附装置”，尾气依托现有 30m 高排气筒 FQ-05 排放。

密闭管道收集效率为 99.5%，废气综合处理效率：非甲烷总烃 94%、甲醇 97.5%、丁醇 95%、环氧乙烷 99.5%、环氧丙烷 99%；原料成品罐组 VOCs 综合去除效率 94%。各级处理设施去除效果见下表。

表 7.1.1-4 FQ-05 各级设施处理效率

FQ-05 “冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附装置”、“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附装置”处理效率								
废气种类	特征因子	冷凝处理效率	水洗处理效率	酸洗处理效率	活性炭吸附处理效率	综合去除效率	环评处理效率取值	处理效率可达性分析
原料成品储罐大、小呼吸废气	非甲烷总烃	30%	20%	/	90%	94.40%	94.00%	可达
	丁醇	70%	50%	/	70%	95.50%	95%	可达
	甲醇	65%	90%	/	40%	97.90%	97.50%	可达

EO/PO 储罐 大、小呼吸废 气	环氧乙烷	65%	60%	90%	65%	99.51%	99.50%	可达
	环氧丙烷	50%	50%	85%	75%	99.06%	99.00%	可达

5.多效蒸发不凝废气：冷凝+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+应急措施（活性炭吸附）+催化氧化（CO 装置）（FQ-02）

本项目依托现有多效蒸发系统，多效蒸发系统废气污染物主要为甲醇、聚乙二醇、聚丙二醇、聚醚等，各污染物沸点较高，先采用冷凝法回收废气中的有机成分，冷凝效果明显，同时降低后续处理设备的负荷。

（1）二级冷凝

同前。

（2）二级碱洗+水洗

有机废气管道收集进入水洗塔，与雾化后的水进行逆流接触吸收，水溶性污染物被去除，不溶性或难溶性污染物继续进入催化氧化塔进行处理，水洗塔配备网形除雾器，防止堵塞催化氧化塔和活性炭吸附装置。水洗水溶性好的废气在化工、石化等行业应用较为广泛。

（3）芬顿氧化

本项目利用现有的芬顿氧化采用三相多介质催化氧化塔，塔内设有独特的填料层，塔外配套加药系统，向塔内液相添加一定比例的双氧水和硫酸亚铁，并调节 pH 值；在酸性环境下，双氧水在亚铁和填料中金属物质催化作用下产生大量羟基自由基，与穿过填料层的醇类、有机酸等污染物充分接触并进行断键裂解，最终将其转化为二氧化碳和水。

（4）催化氧化（CO）

利用现有的催化氧化（CO 装置），由换热器、电加热器、反应器、风机、阻火器、相关阀门和仪表组成。反应器由反应室、催化剂、电加热器、尾气换热器等组成。催化剂选用高活性、高通量、高空速、长寿命、低起燃温度、耐高温的金属蜂窝载体铂钯贵金属催化剂。

（5）综合处理效果

综合各处理单元的去除效率类比现有 FQ-02 排气筒例行监测数据，该废气处理装置非甲烷总烃去除效率为 99.6%，本次保守估算非甲烷总烃总去除效率取值 94%可行。

6. 危废暂存间废气：活性炭吸附（FQ-04 排气筒）

通常活性炭对醇类、有机酸的去除效率在 75%—99% 之间。考虑到活性炭吸附对不同物质吸附的选择性及存在的竞争性、项目废气经预处理收集后浓度较低，为保守起见，本评价活性炭的去除效率取 90%。

三、废气治理方案调整改造合理性及可靠性分析

目前 201 车间有组织废气先通过冷凝和一级酸催化，再经过碱洗，最后通过活性炭净化排放。对于含环氧丙烷、环氧乙烷和乙醇的废气，酸催化和碱洗都对其有一定的去除效率，但当排气量波动较大时，处理效率也波动大。另一方面，当废气中有机物浓度极高时（如超 10000ppm），一级酸催化和碱洗对废气中 VOCs 的去除率有限。再者，末端活性炭吸附很容易被穿透，不能长周期保证废气达标排放，考虑本次废气有新增的环氧化物排放量，因此本项目拟对 201 车间废气处理措施进行改造。

具体改造方案：一是保留原有的治理工艺，将一级酸催化提升为三级酸催化，提高原工艺的设备处理效率，解决原设施的波动问题；二是从原工艺碱洗后除雾器出口进行末端再治理，通过催化氧化的方式处理经过除雾器后的废气，同时将原活性炭过滤器作为应急备用。具体流程为：酸催化可有效促进环氧化物的活性，为后续去除降低反应活性需求，提高处理效率，处理废气经过碱洗除雾后，废气先进入均化罐进行浓度均化处理，当有高浓度废气排放时，均化罐可以削减废气中有机物浓度，当废气浓度较低时，废气进入均化罐带出均化剂吸附的有机物，均化剂得到再生。而后该股废气与 201 车间无组织废气合并，一同进入后续治理设施。拟设置两套催化氧化（CO）装置分别为原 201 车间 2000m³/h 设施与 205 车间 3000m³/h 的设施（闲置设备）。当生产负荷较低时，可以只运行其中一套，另一套作为备用。当生产负荷较高时，两套同时运行合并后的废气进入催化氧化设施。经过催化氧化治理后，废气中的有机物转化为二氧化碳和水，通过排气筒达标排放。当催化氧化或均化设施故障时，废气通过活性炭过滤器后排放。

改造后 201 车间产生的投料废气（有机废气）、脱轻不凝气、脱水不凝气、过滤废气、调和废气经密闭管道和集气罩收集后通过本次改造后的“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”装置处理后由 20m 高排气筒（FQ-01）排放。

① 排气筒高度

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）：“排放光气、氯化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m”；根据《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）：“排气筒高度原则上不低于 15m”。

改造后的排气筒（FQ-01）设计高度约 20m，故排气筒设置高度符合以上要求。

②排气筒内径

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5条要求：“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”

资料显示，尾气从烟囱排出的速度越大，扩散稀释的效果越好。但是，速度超过 30m/s，会发生笛音现象，所以尾气排放速度不能大于这个值，如果烟气流速过低，又会增加烟气对排气筒腐蚀的可能，也降低烟气的扩散稀释效果。改造后的排气筒（FQ-01）出口烟气流速为 19.66m/s，因此本项目排气筒内径设计合理可行。

③废气处理效果

根据《5800t/a POE 酯扩容技改项目》：封端醚车间废气处置技术工艺路线为冷凝+水洗+催化氧化（CO）+碱洗。建成投运后，系统运行安全平稳，于 2025 年 9 月进行了竣工环保验收，其验收结果显示：非甲烷总烃进口速率值为 0.18kg/h，出口速率为 0.00049kg/h，符合《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准。该处理装置对非甲烷总烃平均处理效率达 99.7%。因此本次改造后废气处理采用“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”多级处理方式对 201 车间有机废气进行处理，可满足有机废气处理要求。

对比现有污染物种类，本项目 FQ-01 增加了甲醇、乙醇，此类污染物性质属常规有机废气，仍在处理装置“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）”的处理范畴内，其余排气筒均与现有污染物种类基本一致，且污染物增加后浓度仍在废气处置装置的设计范围。

综上所述，本项目 201 车间废气治理方案调整改造合理且可靠。

7.1.1.5 工程实例

根据 HJ2.1-2016 中要求，各类措施的有效性判定应以同类或相同措施的实际运行效果为依据，没有实际运行经验的，可提供工程化实验数据。本次采用公

司例行监测报告及《5800t/aPOE 酯扩容技改项目竣工环境保护验收监测报告》说明 FQ-02、FQ-03、FQ-05 排气筒废气处理措施的有效性。现有废气处理措施例行监测数据情况如下：

表 7.1.1-5 现有废气处理措施例行监测数据

涉及商业机密，已隐去

由上表可知，监测时，现有 FQ-02 排气筒对应的废气措施“冷凝+两级碱洗+水洗+芬顿氧化+活性炭吸附”对非甲烷总烃去除效率约 98.52%、现有 FQ-03 排气筒对应的废气措施“冷凝+水洗+芬顿氧化+活性炭吸附+水洗”对非甲烷总烃去除效率约 96.95%、FQ-05 排气筒对应的废气措施“冷凝+酸洗+水洗+活性炭吸附”对非甲烷总烃去除效率约 99.5%。

根据《5800t/aPOE 酯扩容技改项目》：封端醚车间废气处置技术工艺路线为**冷凝+水洗+催化氧化(CO)+碱洗**。建成投运后，系统运行安全平稳，于 2025 年 9 月进行了竣工环保验收，其验收结果显示：非甲烷总烃进口速率值为 0.18kg/h，出口速率为 0.00049kg/h，符合《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)标准。该处理装置对非甲烷总烃平均处理效率达 99.7%。

参照《吉奥马科技(无锡)有限公司连续式成膜装置项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，该项目产生的 VOCs，经设备密闭收集后由二级活性炭处理后排放，监测数据显示二级活性炭处理效率可达 91%以上。

表 7.1.1-6 活性炭吸附工程实例一览表

涉及商业机密，已隐去

去除率指标可达性分析：

本次评价中对非甲烷总烃去除效率取值——FQ-01：聚醚车间工艺废气 98%；FQ-02：污水处理站多效蒸发系统不凝废气 94%；FQ-04：危废暂存间废气 90%；FQ-03：封端醚装置区工艺废气处理系统 96%；FQ-05：原料、成品罐、EO/PO 罐废气 95%~95.5%，故本次选取的各污染物处理效率可行。

综上所述，各排气筒废气经处理后均能够确保达标排放，本项目依托及改造的废气防治措施可运行稳定，可靠，在技术上是可行的。

7.1.1.6 废气处理设施设计运行参数

涉及商业机密，已隐去

7.1.1.7 排气筒设置合理性分析

本项目不单独设置排气筒，201 车间投料废气、工艺废气依托车间现有排气筒（FQ-01、FQ-09），205 车间投料废气、工艺废气依托车间现有排气筒（FQ-03），多效蒸发系统不凝废气依托润滑油车间现有排气筒（FQ-02）排放，储罐大小呼吸废气依托原料成品罐区现有排气筒（FQ-05）排放，危废暂存间废气依托现有排气筒（FQ-04）排放，实现集中排放，便于监督管理。

（1）本项目生产位于现有 201 车间，其中利用备用或拆除后原址新增的设备进行生产，投料过程中产生的粉尘由新增的 1 套滤袋除尘器处理后通过现有 FQ-09 排气筒排放，排气筒高度 15m，排气筒出口位于聚醚车间楼顶，生产过程中产生的有机废气利用改造后的“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+催化氧化（CO）+活性炭吸附（应急措施）”处理后通过 FQ-01 排气筒排放，本项目产生的有机废气种类与排气筒现有排放的污染物种类类似，故可利用现有排气筒（FQ-01）可行，排气筒高度 20m，烟排气筒出口位于聚醚车间楼顶。经计算，FQ-01、FQ-09 排气筒烟气流速分别 19.66m/s、17.36m/s，符合要求，且实现集中排放，便于监督管理，因此排气筒设置合理。

（2）9#产线精制及后续工序利用 205 车间备用设备，生产过程中产生的有机废气种类与现有 POE 酯系列产品项目类似，故可利用现有排气筒（FQ-03）可行，排气筒高度 25m，排气筒出口位于 205 车间楼顶，经核算现有 FQ-03 排气筒烟气流速约 13.54m/s，符合要求。因此排气筒设置合理。

（3）多效蒸发系统产生的不凝废气经现有二级冷凝处理后，不凝气经管道密闭收集经集气罩收集后通过现有“冷凝+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+应急措施（活性炭吸附）+催化氧化（CO）”装置处理后由 20m 高排气筒（FQ-02）排放。

（4）本项目利用现有原料成品罐组及 EO/PO 罐组中的甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丙二醇、丙三醇、乙二醇等储罐，可利用现有排气筒（FQ-05）可行，排气筒高度 30m，排气筒出口位于原料成品罐组南侧，现有 FQ-05 排气筒烟气流速约 8.85m/s，符合要求。因此排气筒设置合理。

（5）本项目新增危废依托现有危废暂存间，废气排放利用现有排气筒（FQ-04），排气筒高度 25m，现有 FQ-05 排气筒烟气流速约 17.39m/s，符合要求。因此排气筒设置合理。

尾气从排气管口排出的速度越大,扩散稀释的效果越好。但是速度超过 30m/s 后,会发生笛音现象,所以尾气排放速度不能过高。如果废气流速过低,又会增加废气对排气筒腐蚀的可能,也降低废气的扩散稀释效果,通常的废气流速控制在 8~20m/s,综上所述,本项目依托的排气筒数量及高度设置是合理的。

表 7.1.1-13 本项目依托所排气筒参数一览表

排气筒编号	高度 m	风量 m ³ /h	内径 m	烟气流速 m/s
FQ-01	20	5000	0.3	19.66
FQ-02	20	3000	0.25	16.99
FQ-03	25	3000	0.28	13.54
FQ-04	25	26457	方形: 0.65*0.65	17.39
FQ-05	30	1000	0.2	8.85
FQ-09	15	5000	方形: 0.32*0.25	17.36

7.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目生产过程中产生的废气均进行了收集处理,无组织废气主要为未被收集的工艺废气、多效蒸发系统不凝气、配套储罐的大小呼吸废气。建设单位的控制措施如下:

①生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送,减少人工物料过程中产生的无组织废气。

②采用连续化、自动化、密闭化生产工艺,减少物料与外界接触频率。

③反应釜采用底部给料或浸入管给料,顶部添加液体应采用导管贴壁给料,投料和出料均设密封装置或设置密闭区域。

④集气罩、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定,所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

⑤加强生产装置、储罐和管线的巡查,如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况,应及时进行检修。

⑥在使用原料过程中,在满足生产的情况下,使桶口尽量小地暴露于环境中,尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发。

⑦使用原料结束后立即盖上桶盖,且保持原料桶密闭,避免有机物的无组织挥发。

⑧持续开展“泄漏检测与修复”周期性检测,对泵、压缩机、搅拌器、阀门、开口管线、泄压设备(安全阀)、取样连接系统、法兰及连接件等密封设备进行

泄漏检测与修复，减少密封点无组织排放量。

⑨此外还应加强操作工的管理，以减少人为造成的对环境的污染。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放降低到最低限。

7.1.3 废气防治措施经济可行性

本项目有组织废气治理总投资约 260 万元，运行费用主要为设备购置、电费、设备折旧维修费以及废气处理所需的药剂费用、活性炭更新费用，合计为 350 万元，占项目总投资的 5%，在企业可承受范围内。具体见表 7.1.4-1。

涉及商业秘密，已隐去

因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

7.1.4 小结

通过以上的工程实例资料，本项目依托现有和改造废气处理措施后，在正常运行情况下各排气筒排放的废气均达到相应的排放标准后排放。因此，本项目采取的废气处理措施在技术上是可行的。

7.2 废水污染防治措施评述

7.2.1 水污染物产生情况

本项目建成后，废水主要包括脱水废水、喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检、循环冷却系统检修废水、生活污水等，污水产生总量为 2410.935t/a。脱水废水经多效蒸发预处理后的冷凝废水 463.703t/a，与设备冲洗废水 380t/a、废气喷淋废水 1040t/a、实验室质检废水 180t/a、循环冷却系统检修废水 150t/a 一起，共计 2213.703t/a，依托厂区现有污水处理装置（芬顿氧化+MBR 生物池）处理，同时企业根据水质情况，实时调整芬顿氧化工艺的运行情况，即当多效蒸发冷凝出水与喷淋废水等满足 MBR 生物池进口水质要求时，芬顿氧化工艺不运行，废水跨越芬顿氧化工艺直接进入 MBR 生物池。污水处理装置处理后的出水水质可达到胜科污水处理厂接管标准要求后进入胜科污水处理厂处理后最终排入长江南京段。

项目所在厂区已设置了“雨污分流”系统，并配备了污雨水切换装置。本项目在现有厂房内实施，因此无需对废水收集管路进行调整。

7.2.2 废水处理工艺

7.2.2.1 处理工艺概述

本项目废水收集及处理措施依托现有，处理设备见表 7.2.2-1，总体处理路线见图 7.2.2-1。

涉及商业机密，已隐去

图 7.2.2-1 本项目废水处理流向图

7.2.2.2 主要处理单元介绍

7.2.2.2.1 多效蒸发系统

为了使高浓度废水污染物浓度满足 MBR 生物池的进水浓度，本项目对高浓度废水进行蒸发预处理，控制温度在 100℃以下蒸出大量的水和挥发性有机物等，主要蒸出大量的水，冷凝废水 COD 浓度约 5604mg/L，满足 MBR 生物池的进水浓度要求。

多效蒸发系统只接收本项目高浓度废水（工艺脱水废水），不得混入蒸馏残液等危险废物。

（1）多效蒸发处理工艺

本项目废水通过预热器后升至一定温度（80℃），进入精馏塔的中部。水蒸汽及挥发性有机物（轻组分）由塔顶进入塔顶冷凝器，冷凝成液体进入污水站；精馏塔底去除低沸点有机物后的溶液进入一效加热器（80℃~90℃），在一效蒸发器内蒸发出大量的水；剩余溶液进入二效加热器再次加热（70℃真空），进一步蒸出剩余的水分。

蒸发残液委托有资质单位处理；蒸发出的二次蒸汽通过冷凝器后，冷凝废水进入生化系统进行处理，不凝废气依托润滑油车间“两级碱吸收+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”废气处理装置处理。根据企业现有 POE 酯高浓度废水处理情况，冷凝效率 95%~99%。

涉及商业机密，已隐去

图 7.2.2-2 高浓度废水蒸发处理流程图

（2）蒸汽品质的选择

同等规模的多效蒸发系统，真空蒸馏（蒸发温度 90℃）相对常压蒸馏（蒸发温度 110℃）可以提高装置的处理效率 30%左右，同时降低残液中的水分。

为了缩小设备的规模（减少占地面积），降低设备制造成本和蒸发残液的处理

置成本，采用真空蒸馏。

(3) 蒸发设计参数及试验数据

①设计值

现有多效蒸发系统各级的设计蒸发量见下表。

表 7.2.2-2 现有多效蒸发系统设计蒸发量一览表
涉及商业秘密，已隐去

②试验数据

公司对小试产生的高浓度废水进行了蒸发预处理试验，试验结果显示：多效蒸发装置运行良好，未出现结焦现象；蒸发残液流动性好，含水率约 20%。

(4) 物料平衡

本项目工艺脱水废水中涉及的高浓度废水为脱水废水，如不进行处理，无法满足胜科污水处理厂接管标准。本项目依托现有多效蒸发系统对高浓度废水进行预处理，主要采用低压蒸汽蒸出高浓度废水中的水分并进行冷凝，冷凝废水经芬顿氧化后进入 MBR 生物池进行处理，冷凝后的不凝气体经润滑油车间“两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化(CO)+应急措施(活性炭吸附)”装置处理后排放，蒸发残液作为危废委外处置。企业将产生的高浓度废水进行暂存，等满足一次处理量后将废水加入多效蒸发系统对高浓度废水进行预处理。

高浓度废水预处理物料平衡根据企业现有高浓度废水处理情况及公司对小试产生的高浓度废水蒸发预处理试验数据进行估算。

高浓度废水预处理物料平衡见表 7.2.2-3 和图 7.2.2-3。

表 7.2.2-3 高浓度废水蒸发预处理物料平衡表 (t/a)

涉及商业机密，已隐去

图 7.2.2-3 多效蒸发预处理物料平衡 (t/a)

全本公示本

7.2.2.2.2 芬顿氧化系统

涉及商业机密，已隐去

7.2.2.2.3 生化系统

涉及商业机密，已隐去

7.2.2.2.4 缓冲池

涉及商业机密，已隐去

7.2.3 依托可行性分析

现有项目污水处理站剩余处理能力见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 现有项目污水处理站剩余处理量一览表

涉及商业机密，已隐去

本项目排至污水处理站的废水日均排放量约为 $5.66\text{m}^3/\text{d}$ ，故本项目废水量在废水处理站的剩余处理范围内，故本项目废水量依托可行。

依据项目废水源强核算，本项目排放废水水质均满足现有污水处理站的设计进水浓度要求，本项目废水排放对现有项目废水处理系统冲击较小。

综上，本项目建设完成后，高浓度废水经多效蒸发预处理后的冷凝废水与设备冲洗废水、喷淋废水及实验室质检废水一同依托现有项目废水处理方案在经济、技术上是切实可行的，现有项目的水污染防治措施能够满足改扩建后全厂废水治理需求。

7.2.4 废水防治措施经济可行性分析

本项目高浓度废水经多效蒸发预处理后的冷凝废水，与设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水、喷淋废水、循环冷却系统检修废水依托现有项目污水处理站处理，尚有足够的剩余处理能力；主要费用为电耗、污泥处置费用等，每吨废水的运行费用约 25.31 元/吨，处理成本不高。因此，本项目废水处理方案在经济上是可行的。

7.2.5 废水接管污水处理厂可行性分析

1. 园区胜科污水处理厂简介

园区胜科污水处理厂位于南京江北新材料科技园罐区南路 101 号，主要为南京江北新材料科技园落户企业提供集中污水处理服务。

由于江苏省地标《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）的实施，同时现有一期工程建成时间较长，设备设施老化、破损严重等问题，南京胜科水

务有限公司实施了“工业污水联合深度处理建设项目”，在现有厂区二期工程拆除后的地块上进行原址扩建，该项目拆除二期现状设施，采用“均质池+精细格栅+改良 A^2/O +MBR+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+滤布滤池+消毒池”污水处理工艺，于 2023 年 11 月建成并投入使用，于 2024 年 6 月通过竣工环境保护验收。现状一期污水引入“工业污水联合深度处理建设项目”进行处理，同时现有一期工程停止运行，至此，全厂污水处理规模为 2 万 m^3/d 。

出水处理系统出水通过现有排口（扬子公司污水长江排放口下游 200 米处）排入长江，尾水污染物排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。接管范围为南京化学工业园区长芦片区。

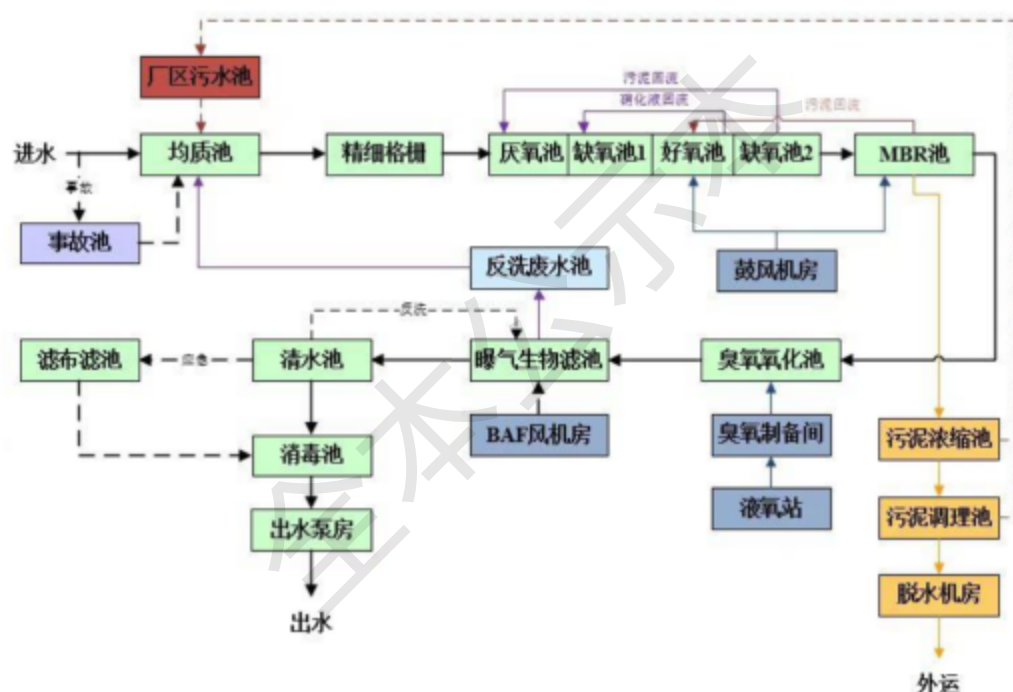


图 7.2.5-1 南京江北新材料科技园胜科污水处理厂污水处理工艺流程
胜科污水处理厂进、出水水质要求见下表。

表 7.2.5-1 胜科污水处理厂进出水设计水质

序号	污染物	接管标准	排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤ 500	≤ 50
3	BOD ₅	≤ 300	≤ 20
4	SS	≤ 400	≤ 20
5	氨氮	≤ 45	≤ 5
6	总磷	≤ 5	≤ 0.5
7	石油类	≤ 20	≤ 3
8	挥发酚	≤ 2.0	≤ 0.5

序号	污染物	接管标准	排放标准
9	总氰化物	≤ 1.0	≤ 0.2
10	硫化物	≤ 1.0	≤ 0.5
11	总氮	≤ 70	≤ 15
12	色度（稀释倍数）	≤ 50	≤ 30
13	全盐量	≤ 10000	≤ 10000
14	氯苯	≤ 1.0	≤ 0.2
15	氰化物	≤ 10	≤ 8
16	LAS	≤ 20	≤ 0.0
17	苯	≤ 0.3	≤ 0.1
18	甲苯	≤ 0.3	≤ 0.1
19	苯酚	≤ 1.0	≤ 0.3
20	苯乙烯	≤ 1.0	≤ 0.2
21	丙烯腈	≤ 5.0	≤ 2
22	苯胺类	≤ 5.0	≤ 0.5
23	总有机碳	≤ 200	≤ 20
24	可吸附有机卤素	≤ 8.0	≤ 0.5
25	硝基苯类	≤ 5.0	≤ 2
26	乙苯	≤ 1.0	≤ 0.4
27	对-二甲苯	≤ 1.0	≤ 0.4
28	间-二甲苯	≤ 1.0	≤ 0.4
29	邻二甲苯	≤ 1.0	≤ 0.4
30	总汞	≤ 0.01	≤ 0.01
31	总铬	≤ 1.0	≤ 0.5
32	总镉	≤ 0.1	≤ 0.1
33	总砷	≤ 0.3	≤ 0.3
34	总铅	≤ 0.5	≤ 0.5
35	总镍	≤ 0.5	≤ 0.5
36	六价铬	≤ 0.2	≤ 0.2

2. 管网接管可行性分析

园区胜科污水处理厂的服务范围为整个南京江北新材料科技园，污水处理厂的建设与管网的建设同步运行，管网的建设与工业园的开发同步进行，污水收集管网已经铺到项目所在地附近，现有项目废水已接入胜科污水处理厂处理，本项目废水依托现有项目污水收集管网即可进入园区胜科污水处理厂。

3. 水量接管可行性分析

园区胜科污水处理厂总处理规模为 2 万 m^3/d ，本项目建成后接管园区胜科污水处理厂的废水量约为 2347.703t/a（约 643t/d），根据胜科水务 2024 年排污许可证执行报告（年报），胜科水务平均处理水量最大约 1.68 万 m^3/d ，处理余量约 0.43 万 m^3/d ，本项目废水量占园区胜科污水处理厂剩余处理能力的 0.15%，在园区胜科污水处理厂的处理容量范围之内，可满足本项目的接管需求。

4. 水质接管可行性分析

本项目废水中污染因子主要为 COD、SS、氨氮、TP、石油类、盐分，不含对南京江北新材料科技园胜科污水处理厂的生化处理系统可能造成冲击的特征污染物。因而，以胜科污水处理厂现有工艺完全能够对该废水进行处理并达标排放，已建项目实际运行情况也已证明其可靠性。

本项目废水经厂内污水处理站预处理后出水水质为 COD: 431.98mg/L、SS: 306.146mg/L、氨氮: 12.426mg/L、TN: 29.619mg/L、TP: 2.107mg/L、石油类: 2.266mg/L、盐分: 323.721mg/L，可满足园区胜科污水处理厂接管标准，可纳入园区胜科污水处理厂处理。

综上所述，园区胜科污水处理厂接纳本项目废水是可行的。

7.3 固体废物污染防治措施评述

7.3.1 固体废物产生情况

项目运营期产生的固废主要包括聚醚类产品工艺废液、聚醚类产品工艺废滤渣、酯类产品工艺废液、酯类产品工艺废滤渣、蒸发残液、蒸发废盐渣、釜残、冷凝废液、实验废液、废试剂瓶、不合格品、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、污泥、废过滤介质、废均化剂、未沾染危险化学品的废包装材料等。

7.3.2 贮存场所污染防治措施可行性分析

7.3.2.1 项目建设及贮存设施选址可行性

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中贮存设施选址要求，贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目位于南京江北新区，属于 C2662 专项化学用品制造，项目所在地为园区规划环评中确定的工业用地，符合园区规划和“三线一单”要求；本项目依托的厂区现有危废暂存间，不属于最高水位线以下的滩地和岸坡等禁止贮存危废的地点；厂区附近无环境敏感目标。因此，拟建项目危废暂存间选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的选址要求。

7.3.2.2 危废暂存设施能力可行性分析

本项目危险废物贮存依托现有危废仓库，面积为 159.25m²，考虑运输通道、称重区等占地面积约 20%，按有效贮存面积 80%（127m²）计，危废主要包装形式为桶装，考虑堆叠方式为包装桶堆叠、堆叠层数不超过 2 层，因此单位面积贮存量为 2.5t/m² 计算。

本次新增危废主要为：冷凝废液、滤渣、蒸发残液、实验废液、不合格品、废原料包装袋、废原料包装桶、废活性炭、污泥、废过滤介质、废均化剂等，合计共 1090.212t/a。

表 7.3.2-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	冷凝废液	HW40	261-072-40	厂区北侧	159.25m ²	桶装	317.5t	半个月
2		滤渣	HW40	261-072-40			桶装		
3		蒸发残液	HW06	900-407-06			桶装		
4		废原料包装桶	HW49	900-041-49			袋装		
5		废原料包装袋	HW49	900-041-49			袋装		
6		不合格品	HW49	900-999-49			桶装		
7		实验废液	HW49	900-047-49			桶装		
8		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
9		废过滤介质	HW49	900-041-49			袋装		
10		污泥	HW40	261-072-40			桶装		
11		废均化剂	HW49	900-041-49			桶装		

本项目新增危废 1090.212t/a，现有项目危废量约为 3180.662t/a，全厂危废量为 4270.874t/a，本项目建成后危险废物外运周期为半月一次，则危废暂存量约为 177.95t，未超过现有危废暂存间的最大储存能力，故危废暂存间暂存能力可满足需求，符合《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）中“危废贮存场所面积至少满足正常生产 15 日产生的各类危废贮存需要”的要求，同时作为危废不能及时转运情况下的应急贮存措施

故本次依托厂区现有危废暂存间可满足全厂危废暂存及周转需要。

7.3.2.3 固废处置的可行性分析

本项目产生的固废全部为危险废物。拟委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司进行处置。

南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司核准经营范围：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12，仅限 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-007-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45，仅限 261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 38000 吨/年。

本项目产生的危废类别主要为 HW06、HW40、HW49（900-041-49、900-999-49、900-047-49、900-039-49），均属于南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司危废处置范围内，且该单位有余量处置本项目新增危废量，因此危废处置方案可行。

2. 经济可行性分析

本项目建成后，危险废物的处置费用已计算在生产成本中，占总投资比例极小，厂方完全有能力处置此危险废物。

综上所述，本项目危险废物的处置方案是可行的。

7.3.2.4 固废暂存管理要求

企业应按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（2020）401 号相关要求，进一步完善现有危废贮存设施分区、巡检通道、视频监控、危险废物标识等管理要求。

企业应按照《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 号文）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)，符合危险废物贮存设施相应的污染控制标准。

规范一般工业固废管理：一般固废应按照《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。

7.3.3 危险废物转移过程污染防治措施

拟建项目危险废物运输需严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)进行。

内部运输：危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废仓库暂存。

外部运输：由处置单位委托具备危险品运输资质的车队运营，采用汽车公路运输方式。运输车辆的配备及管理根据相关规范进行，并取得危险废物专业运输资质。

(1) 一般固废暂存场所

针对一般固废，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，评价要求：

①按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求设置暂存场所，地面满足 II 类场地防渗要求。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

③不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

④产生、收集、贮存、运输、利用、处置过程应当采取防扬散、防流失、防渗漏或其他污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。一般工业固废不得与生活垃圾混合或向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。

⑤贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护贮存设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑥应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑦应当采取措施，减少一般工业固废产生量，促进固废综合利用，减少危害性，即“减量化、资源化、无害化”原则。

⑧委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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责任，否则，除法律法规规定的处罚以外，还应当与造成环境污染与生态破坏的受托方承担连带责任。

综上所述，建设单位若严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等法律法规要求，按规范对贮存场所进行设计、施工、管理、处置，一般固废预计不会对周边环境造成不良影响。

（2）危险废物暂存场所

危险废物产生后，采用达到相应的强度要求并完好无损的包装进行包装后，运至厂区 1 座 159.25m²的危废暂存间进行暂存，危废暂存间不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，地质结构稳定，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，附近无环境敏感保护目标。综合来说，项目设置的危险废物暂存场所选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

①危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置。危险废物暂存场地要求：

a. 废物贮存设施必须按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及《危

险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定设置警示标志；

b.废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

c.废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，配备通讯设备、照明设施、“三防”措施、消防设施、摄像头等，并根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；

d.废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

e.建设单位收集危险废物后，根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，不相容的危险废物区别开来，避免相互接触、混合。放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

f.危废暂存间应设置防雨、防火、防雷、防扬散装置，地面进行防渗处理，设置泄漏液体收集装置。危废暂存间内张贴禁火标志，配置灭火器等应急物资，设置气体导出口及二级活性炭吸附净化装置，确保危废间所产废气达标排放；

g.建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；

h.在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

I.危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

企业应按照《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号文）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。

7.3.4 小结

综上所述，本项目危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，已设置“防风、防晒、防雨、防漏、防腐、防渗”措施等。因此，本项目相关固废处理措施是切实可行的，能够使固废得到妥善处置，不会对周边环境产生二次污染。本项目采取的固体废物防治措施经济、技术可行。

7.4 噪声污染防治措施评述

本项目主要噪声源有：循环泵、水泵、蒸汽喷射泵等设备噪声，噪声声级在 80-85dB（A）。应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

（1）声源上降噪

根据本项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的泵类，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）传播途径上降噪

高噪声源尽量采取室内安装、加装防震垫和消音器；安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套；管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头。

（3）采用合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。依托厂区现有绿化，亦有利于减少噪声污染。

（4）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20dB（A）以上，噪声预测结果表明。采取噪声防治措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准（即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）），因而建设项目噪声防治措施可行。

7.5 土壤和地下水环境措施

7.5.1 污染途径

本项目造成土壤、地下水污染的主要途径可能有：

- (1) 装置区化学药品流失而造成污染影响；
- (2) 废水处理构筑物渗漏。
- (3) 事故情况下，废液不能完全收集而流失于环境中；
- (4) 贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；
- (5) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (6) 废物得不到及时处置，在处置场所各种因素造成流失。

7.5.2 地下水和土壤防渗、防污措施

7.5.2.1 源头控制

(1) 严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

(3) 堆放废液、废水处理污泥等危险废物的场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

厂区内现有土壤及地下水污染防治措施如下：

7.5.2.1.1 液体类储存设施

现有液体储池主要为车间污水收集池、污水调节池、MBR 生物池、初期雨水池和事故应急池等，详见下表。

表 7.5.2-1 企业液体储池设置情况一览表

区域	名称	池体类型	池底距地面距离	规格	内存介质	是否设置防渗
包装厂房污水池	污水收集池	地下	1.5m	4.68m ³	生活废水	是
封端醚生产车间（封端池）	污水收集池	地下	2.4m	70.2m ³	生产废水	是
封端醚生产车间（POE 池）	污水收集池	地下	2.4m	108m ³	生产废水	是

聚醚装置区	污水收集池	地下	1.5m	4.5m ³	生产废水	是
EO/PO 罐组区域	初期雨水池	地下	3.8m	300m ³	初期雨水	是
原料产品罐组区域	事故应急池	地下	3.5m	3000m ³	事故废水	是
聚醚装置区储罐组区域	污水收集池	地下	3.5m	411.6m ³	生产废水	是
	污水调节池	地下	4m	325m ³	生产废水	是
	初期雨水池	地下	3.4m	140m ³	初期雨水	是
润滑油装置区域	MBR 生物池	离地	4.3m	258m ³	生产废水	是
	污水收集池	地下	1.5m	40m ³	生产废水	是
203B 药辅装置区域	污水收集池	地下	1.3m	4.68m ³	生产废水	是
203A 药辅装置区域	污水收集池	地下	1.3m	4.68m ³	生产废水	是
危化品库区域	事故应急池	地下	3.6m	1320m ³	事故废水	是
北雨水	雨水收集池	地下	2.5m	25m ³	雨水	是
南雨水	雨水收集池	地下	2.5m	25m ³	雨水	是
新征用地雨水	雨水收集池	地下	2.5m	25m ³	雨水	是
操作楼	消防水池	地下	4.8m	1650m ³	消防水	是
	消防水池	地下	2.65m	550m ³	消防水	是

企业车间污水收集池、污水调节池、MBR 生物池、初期雨水池和事故应急池等均为封闭式构造，且内部均已做防腐防渗；储池通过设置液位仪及人员定期巡检，进行泄漏检测预警。

表 7.5.2-2 液体储存区土壤污染预防措施/制度情况

区域	分区	措施/制度		土壤污染预防措施
		分类	有/无	
液体储存	离地储罐 (EO/PO 罐组、 原料成品罐组)	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时处置措施/制度	有	利用围堰对泄漏物料进行初步收集及回收
		应急预防措施/制度	有	储罐设置有阴极保护系统、围堰，并定期对各类设施进行维护；设置事故应急池
	接地储罐（装置 储罐组）	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时处置措施/制度	有	利用围堰对泄漏物料进行初步收集及回收
		应急预防措施/制度	有	储罐设置有阴极保护系统及围堰；设置事故应急池
	地下储存池（车 间污水收集池、 污水调节池、初 期雨水池和事故 应急池）	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时处置措施/制度	有	立即停止生产，切断废水来源，池内废水泵入污水站处理
		应急预防措施/制度	有	定期对池体防渗情况进行检漏测试
	离地储存池	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检

	(MBR 生物池)	突发环境事故时处置措施/制度	有	立即停止生产，切断废水来源，池内废水委外处置
		应急预防措施/制度	有	定期开展防渗效果检查

7.5.2.1.2 散装液体转运与厂内运输

(1) 散装液体物料装卸

全厂共有散装液体物料卸车点 2 个，即 EO/PO 罐组装卸点和原料成品罐组装卸点。槽罐车到位后，通过槽车底部的放料口与储罐进料口密闭连接进行卸料。地表设置有收集沟槽，用于泄漏事故时，液态料的收集。整个区域均为水泥硬化地面。

(2) 管道运输

液体物料由管道直接泵入储罐，再由储罐通过管道泵入装置。物料转移均为地上管道，不存在地下输送管道。管道区域主要通过人员定期巡视起到泄漏预警。

(3) 导淋

罐区不涉及导淋作业，管道、设备等设施中的液体采用氮气吹扫收集。

(4) 传输泵

罐区传输泵、液体收集池配套传输泵及生产区料泵均为密封效果较好的泵，且传输泵均位于低矮围堰内并在进料端安装有控制阀门，可有效防止传输泵泵体泄漏或润滑油泄漏等问题。同时，通过人员巡视对传输泵布设点进一步加强泄漏预警。排查期间，传输泵区域不存在跑冒滴漏现象，无污染痕迹。

散装液体转运与厂内运输区域土壤污染预防措施见下表。

表 7.5.2-3 散装液体转运与场内运输区土壤污染预防措施/制度情况

区域	分区	措施/制度		土壤污染预防措施
		分类	有/无	
散装液体转运与场内运输区	散装液体料装卸	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检，日常目视检查，日常维护
		突发环境事故时处置措施/制度	有	启动化学品泄漏应急处置流程
		应急预防措施/制度	有	卸车区周边设置围堰、导流沟、收集槽等
	管道输送	日常防范措施/制度	有	人工巡检，定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
		突发环境事故时处置措施/制度	有	减压并停止设备运行，更换输送管道或封堵泄漏点；输送管道周边设有围堰、导流沟，对泄漏的物料进行收集处理。
		应急预防措施/制度	有	油桶、铁锹等
	传输泵	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检，日常目视检查，制定并实施检修方案，日常维护

		突发环境事故时处置措施/制度	有	通过围堰、导流沟等对泄漏物料进行初步收集
		应急预防措施/制度	有	传输泵配有围堰、导流沟等

7.5.2.1.3 货物的储存和传输

(1) 散装货物的储存和暂存

威尔生物科技涉及的货物（原辅料、产品等）均采用罐装、袋装或桶装等，且厂区设有初期雨水池，避免雨水冲刷货物进入土壤。

(2) 散装货物密闭式/开放式传输

威尔生物科技涉及的货物（原辅料、产品等）均采用密闭式传输。

(3) 包装货物的储存和暂存

威尔生物科技涉及的货物（原辅料、产品等）暂存于危化品库、剧毒化学品库、罐区等区域。库区地面已做水泥硬化并涂刷环氧树脂漆，库区设有导流沟，货物发生倾倒泄漏时可有效收集。

(4) 开放式装卸

固体物质在加料或出料时存在开放式装卸，车间地面已做水泥硬化并设有导流沟，可有效应对泄漏事件。

表 7.5.2-4 货物的储存和运输区土壤污染预防措施/制度情况

区域	分区	措施/制度		土壤污染预防措施
		分类	有/无	
货物的 储存和 运输区	散装货物 密闭式传 输	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检，日常目视检查，日常维护
		应急预防措施/制度	有	地面水泥硬化，人工巡检
	包装货物 的储存和 暂存	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检，日常目视检查，日常维护
		突发环境事故时措施/制度	有	危化品库等区域地面硬化，并设有导流沟
		应急预防措施/制度	有	库内地面水泥硬化，人工巡检
	开放式装 卸	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检，日常维护
		突发环境事故时措施/制度	有	直接人工清扫收集
		应急预防措施/制度	有	车间地面水泥硬化，人工巡检

7.5.2.1.4 生产区

全厂生产装置均为密闭设备，且车间设有围堰、导流沟等，用于应对泄漏突发事件的发生；同时生产区安装了可燃气体报警器、火灾报警器及加强人工巡视，以起到泄漏检测预警作用。

表 7.5.2-5 生产区域土壤污染防治措施/制度情况

区域	分区	措施/制度		土壤污染防治措施
		分类	有/无	
生产区	各生产车间及包装厂房	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时措施/制度	有	利用围堰对泄漏物料进行初步收集及回收
		应急预防措施/制度	有	围堰、报警器等

7.5.2.1.5 其他活动区

(1) 废水排水系统

厂区污水管道为明管，雨水排放采用管道和明沟，沟渠内部已做水泥硬化处置。

(2) 应急收集设施

威尔生物科技设有 2 个应急事故池，池容分别为 1320m³ 和 3000m³，且内部已做防腐防渗，以应对厂区事故泄漏事件；同时厂内重点区域设置围堰、导流沟等，也可起到应急收集作用。

(3) 实验室

实验室造成土壤污染主要是试剂的泄漏、渗漏或者遗洒，根据现场勘查，化验室试剂存放在试剂柜内，溶剂或待检样品的倾倒、泄漏不会直接接触到地面土壤。发生泄漏、遗洒时，一般通过抹布擦拭方式进行清理，废抹布及次生废物作为危险废物收集处置。

(4) 危险废物库

危废暂存间库外按照规范张贴了标识牌、安装了监控摄像；库内按照规范进行了防腐防渗，各类危废分区存放，单个包装桶/袋张贴有标签，沿墙根设置有收集沟槽，并配备了应急收集桶，库内安装有监控装置。

表 7.5.2-6 其他活动区土壤污染防治措施/制度情况

区域	分区	措施/制度		土壤污染防治措施
		分类	有/无	
其他活动区	废水排水系统	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时处置措施/制度	有	废水转至事故池
		应急预防措施/制度	有	事故池
	应急收集设施	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时处置措施/制度	/	利用围堰、导流沟等对物料进行收集
		应急预防措施/制度	/	围堰、防渗

	实验室	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时处置措施/制度	有	利用抹布等进行废液收集，再将其作为危废处置
		应急预防措施/制度	有	抹布等
	危废暂存间	日常防范措施/制度	有	人工定期巡检
		突发环境事故时防范措施/制度	有	利用导流沟对泄漏废液进行收集
		应急预防措施/制度	有	库内周边设置收集沟槽

7.5.2.2 分区防渗

本项目不新增用地，依托现有项目地下水及土壤防渗、防污措施。

目前，企业已针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区、事故池、固废堆场、排污管线等采取重点防腐防渗。厂区防腐、防渗等防止地下水污染预防措施见表 7.5.2-2，厂区分区防渗图见图 7.5.2-1。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.5.2-7，各项防渗措施具体见表 7.5.2-8。

表 7.5.2-7 污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	除污染区的其余区域	办公楼、门卫等	一般地面硬化
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	冷冻车间、循环水池等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 16889 执行
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、储罐区、液体产品装卸区等	生产车间、危废暂存间、危化品库、成品库、事故池、污水管网、储罐、装置区等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598 执行

表 7.5.2-8 防腐、防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	生产装置区	根据工艺过程的原材料和中间产物，以及最终产品对混凝土的腐蚀性，采用抗腐蚀，抗渗防裂的钢筋混凝土结构地面现场浇注，对所有的施工缝、控制缝、分隔缝等采用防腐蚀耐久的止水带和填料，周边设有围堰。
2	储罐区	根据区域材料对混凝土的腐蚀性，采用抗腐蚀，抗渗防裂的钢筋混凝土结构地面现场浇注，对所有的施工缝、控制缝、分隔缝等采用防腐蚀耐久的止水带和填料，储罐区设有足够容积的围堰。
3	装卸区	
4	废水事故池	废水收集池内表面采用防腐蚀涂料或衬里，材料根据实验分析确定，采用防腐蚀、抗渗的钢筋混凝土现浇结构。
5	固废堆场	根据该区域材料对混凝土的腐蚀性，采用抗腐蚀，抗渗防裂的钢筋混凝土结构地面现场浇注，对所有的施工缝、控制缝、分隔缝等采用防腐蚀耐久的止水带和填料，设有封闭顶棚，防止雨水进入后混

		合固废变成废水。
6	管道防渗漏	根据工艺过程的原材料和中间产物,以及最终产品对混凝土的腐蚀性,采用抗腐蚀,抗渗防裂的钢筋混凝土结构地面现场浇注,对所有的施工缝、控制缝、分隔缝等采用防腐蚀耐久的止水带和填料。

各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失,危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中要求设置防漏、防渗措施,确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。当污染发生的时候,企业必须立即采取有效手段对土壤表层的掉落物料进行回收,如无法回收,需挖取受污染土壤,合理暂存,最后将其视作危险废物交由有处理资质单位进行处理,遏制污染物在土壤中进一步扩散。

7.5.3 监控措施

建立厂区地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备或委托第三方检测单位,以便及时发现问题,及时采取措施。

(1) 监测点位

根据导则,对于二级评价项目,项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于 3 个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设 1 个。

目前整个厂区共设 8 个跟踪监测井,本项目依托厂区现有监测井,具体位置如下:

表 7.5.3-1 厂区现有跟踪监测井设置情况

序号	位置	备注
D1	厂区东北角	厂区地下水上游
D2	902 初期雨水池东周边	厂区地下水下游
D3	危废仓库周边	厂区内
D4	废水收集池周边	
D5	初期雨水池东周边	
D6	205 装置东	
D7	事故池西边	
D8	202 装置污水预处理周边	

(2) 监测层位

潜水含水层,采样深度:水位以下 1.0m 之内。

(3) 监测因子

pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟、锰、溶解性

总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氨氮、总氮、总磷、石油类。

(4) 监测频次

每年监测一次。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险防范措施

本项目不新增用地，位于现有厂区内，且本项目产品及生产工艺与车间现有项目产品存在共性，故环境风险防范措施可依托现有项目。企业针对生产、使用贮存化学危险物品的品种及数量、危险性以及有可能引起事故的特点，制定了具有针对性、操作性较强的应急救援预案，风险防范措施基本到位，具体见表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1 企业现有环境风险防范措施

环境风险单元	环境风险防范措施	管理措施
生产车间	①设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、报警、自控系统及存储设备。 ②采用 DCS 操作系统。 ③安装可燃气体报警仪等，设置火灾自动报警设施；火灾报警系统设集中报警控制器和区域报警控制器。 ④车间周边安装消火栓、消防设备。 ⑤在危险源所在场所设置明显的安全警示标志，告知员工紧急情况下的应急处置办法。	①管线定期保养检修，实行 24 小时不间断监控。 ②加强环境安全管理，组织培训和教育，人员持证上岗；落实生产责任制、管理制度和操作规程；定期组织各级各类检查。
罐区、仓库等储存区	①各储罐配备视频监控装置、液位计、安全阀，保证储罐液位在正常范围内工作。同时设液位开关，液位开关与阀组电动阀连锁，防止发生冒罐事故。储罐设置温度、压力超限报警，罐区设置气体泄漏检测报警和火灾报警系统，储罐设置紧急切断系统及围堰、导排沟。 ②采用 DCS 操作系统。 ③安装可燃气体报警仪等，设置火灾自动报警设施，火灾报警系统设集中报警控制器和区域报警控制器。 ④配备消火栓、消防炮；罐区设置泡沫灭火设施。 ⑤设置了扩音对讲系统，保证应急情况下对话。	③可燃气体检测仪、便携式气体检测仪定期检验。 ④特种设备及安全阀、压力表等安全附件定期检验。 ⑤事故隐患排查治理。 ⑥防雷防静电设施定期检验。
装卸区	①设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、报警、自控系统。 ②存储设备采用 DCS 操作系统。 ③火灾自动报警设施。	⑦按要求配备消防器材。 ⑧按要求配备劳动保护用品，并正确穿戴。
管网	①设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、报警、自控系统及存储设备采用 DCS 操作系统。 ②设置自动切断阀和手动关断阀。	⑨设置必要的安全警示标志（如禁止烟火等）。
危废仓库	①根据物料特性选择合适的储存器具。 ②设置火灾自动报警器、现场监控。	⑩制定应急演练预

	③按要求设置防雷设施，并定期检测设置视频监控系统。	案，定期进行演练。
污水收集系统	①设置截流措施。 ②设置事故废水收集池。 ③设置雨污分流系统。 ④设置在线监测系统。	

7.6.2 与现有环境风险防范措施的衔接

本项目风险防范措施主要依托现有，企业现有风险防控措施设置情况见表 7.6.1-1；针对本项目特征，在现有风险防范措施的基础上进行补充，结合现有项目合理布置本项目新增装置，在新增装置操作的关键部位设置事故报警和监控系统等风险防范措施，最终纳入全厂环境风险防范措施进行统一管理并执行。

7.6.2.1 环境风险管理制度

企业已建立环境风险防控管理制度，环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，各工段等均设置专人负责定期巡检和维护，责任制度已落实，环境风险防控和应急措施制度基本完善。

企业已建立环境应急预案及演练的制度，每年应急演练前对职工进行环境风险和应急管理宣传和培训。

企业已建立环境事件信息报告制度。

企业已与有资质单位签订危废处置协议。

7.6.2.2 工艺设计安全防范措施

选用成熟可靠的工艺流程，并考虑必要的裕度及操作弹性，适应操作运行中上下波动的需要，在新增装置操作的关键部位设置事故报警和监控系统，同时对现有工程不足之处进行完善。本项目涉及重点监管化工工艺——烷基化工艺，针对此工艺，本次提出风险防控措施如下：

1.重点监控工艺参数：控制烷基化反应釜内的温度和压力，设温度高限、低限报警，设压力高限、超高限报警。通过系统远程监控反应釜搅拌。通过控制阀控制环氧乙烷流量。

2.工艺过程安全控制：烷基化反应釜环氧乙烷进料管线上设切断阀，与釜温、釜压等联锁。反应过程中采用循环水/冷冻水辅助冷却。反应釜周围设有可燃/有毒气体检测报警测点。

3.控制途径：将烷基化反应釜内温度与烷基化反应釜夹套冷却介质进口阀形

成连锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时紧急停车。

烷基化反应釜上设有爆破片、安全阀、紧急放空阀，阀后气体都接至放空总管，系统环氧乙烷加料管线设紧急切断阀，紧急状态下切自动断环氧乙烷进料。

7.6.2.3 大气环境风险防范措施

一、防范措施及监控要求

大气污染事故主要是由于危险化学品泄漏、火灾、爆炸以及生产工艺条件、尾气系统异常等导致有毒有害气体排放污染环境。

1.危险化学品泄漏

(1) 在现有总平面布置的基础上，合理设置本项目新增装置，对于可能引起火灾或爆炸危险的设备，设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施。

(2) 在涉及存储、使用危险化学品的罐区、装置区、危险品库等区域设置可燃气体报警器、有毒有害气体报警仪等监控设备。

(3) 主控系统采取 DCS 系统集中控制，对装置生产过程中采取集中检测、显示、连锁、控制和报警；设置连锁和紧急停车系统，并独立于 DCS 监视和控制系统。

(4) 所有储罐、管道系统均必须按有关标准进行设计、制作及安装，防止因设计缺陷、设备质量导致事故发生。储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。定期检查储罐、管道（包括软管）、阀门、泵和装卸设备，确保无渗漏，设置紧急切断装置，发生泄漏事故后能够及时切断流量，避免事故扩大。不相容的危险物质分区域贮存。

(5) 密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，应加强通风，防止因可燃蒸汽聚集产生燃爆等重大事故。

(6) 敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

2.针对尾气处理系统故障，本项目拟采取以下措施预防：

(1) 设置废气在线检测系统, 根据实时数据, 及时发现废气超标情况, 立即采取应急措施, 严重时可停止生产。

(2) 经常对设备进行检查和维修, 确保设备运行过程中能够正常运行, 避免事故发生。

(3) 选用合规的设备供应商, 确保环保设备符合要求; 严格执行运营期跟踪监测计划, 定期监测排气筒尾气排放值, 预防设备故障, 保证环保设备系统的稳定运行。

(4) 加强企业安全管理制度和安全教育, 制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行, 使安全工作做到经常化和制度化。

3. 火灾爆炸伴生次生事故产生的燃烧废气风险防范措施:

(1) 装置区、罐区等可能发生火灾爆炸事故区域内设置火灾报警器、视频监控等, 用于及时发现火灾爆炸事故, 并配备灭火器、消防栓等应急物资, 用于应急处置。

(2) 发生火灾爆炸事故后, 可用雾状水对燃烧废气进行喷洒, 降低空气环境中有毒有害气体浓度。

(3) 配备便携式检测仪, 当发生火灾爆炸事故后对可能受到燃烧废气影响的区域进行大气环境监测, 对下风向区域内人员进行疏散。

4. 粉尘爆炸识别与应急措施:

本项目投料过程中会产生粉尘, 粉尘主要成分为固体原料、活性炭、吸附剂、添加剂(2,6-二叔丁基对甲酚)、助滤剂(硅藻土等)、氢氧化钠等。根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》(2015 版), 本项目使用的三羟甲基丙烷、双酚 A、脂肪酸属于可燃性粉尘, 微细分散的颗粒物在空气中形成爆炸性混合物。另, 本项目甲醇、乙二醇、二丙二醇甲醚、丙三醇、活性炭等在使用过程中可能会产生爆炸性粉尘。

三羟甲基丙烷、双酚 A、脂肪酸的加料口在 201 车间 3 楼, 加料方式采用人工无机械操作; 加料口通过加装料斗和高挡板与其他区域分隔, 加料口上方设有吸风罩, 使加料口形成负压, 负压除尘, 投料过程中的气体通过后置风机抽至除尘系统中; 除尘系统放置于楼顶(敞开环境), 并且除尘系统是密闭独立的; 因此不会在环境中出现大量粉尘环境; 除尘装置正常运行时才可投料。

根据相关规范：符合下列条件之一时，可划为非爆炸危险区域：区域内使用爆炸性粉尘的量不大，且在排风柜内或风罩下进行操作。

本项目虽然涉及可燃性粉尘，但是采取措施后，本项目 201 车间 3 楼三羟甲基丙烷、双酚 A、脂肪酸的加料口可划为非爆炸危险区域。

企业采取控制措施使涉及硅藻土、吸附剂等作业场所不形成粉尘爆炸作业环境。硅藻土、吸附剂每批涉及的量不多，企业通过在加料口等区域加除尘装置，负压除尘，并增加投料与除尘连锁以确保不形成粉尘爆炸环境。可以保证涉及粉尘的作业场所不形成粉尘爆炸作业环境。

公司采取的粉尘防爆安全应对措施如下：

(1) 公司主要负责人和安全生产管理人员具备相应的粉尘防爆安全生产知识和管理能力。企业对所有员工进行安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规，员工了解本企业粉尘爆炸危险场所的危险程度和防爆措施；对粉尘爆炸危险岗位的员工应进行专门的安全技术和业务培训，经考试合格后上岗。

(2) 公司已建立隐患排查治理制度，要制定粉尘防爆安全防控措施和检查表。组织开展班组、车间、企业危险源辨识，合理确定企业和车间（或工段）检查频次，并做好记录。对排查出的隐患要录入隐患自查自报系统，并向从业人员通报，及时落实整改，消除隐患，形成闭环管理。

(3) 公司应根据本单位粉尘爆炸危险场所的具体情况，正确界定爆炸危险区域，根据不同的防爆等级，采用相应的防爆电器。电气设备的铭牌标识清楚，有防爆标志、防爆合格证号，外壳无裂缝、损伤，电机不得漏油。

(4) 粉尘爆炸危险作业场所的厂房（建构筑物）应按规定设置防雷系统，并可靠接地。

(5) 粉尘爆炸危险作业场所应对所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，应按规定采取防静电接地。所有金属管道连接处（如法兰）应进行跨接。除尘系统静电接地必须独立设置。

(6) 应识别、评估生产加工系统存在的粉尘爆炸危险，除尘器的选用应符合以下要求：a) 选用干式除尘器进行除尘时，采用袋式外滤除尘和（或）旋风除尘工艺；b) 不采用电除尘器；c) 除尘系统不应采用以沉降室为主的重力沉降除尘方式；d) 不应采用干式巷道式构筑物作为除尘风道。

(7) 除尘系统的风管及除尘器不应有火花进入，对存在火花经由吸尘罩或吸尘柜吸入风管危险的生产加工系统，应采用阻隔火花进入风管及除尘器的措施。

(8) 除尘器与进、出风管及卸灰装置的连接宜采用焊接，如采用法兰连接，应按照防静电措施要求进行导电跨接。

(9) 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备应设置防静电接地。

(10) 加工或处理可燃粉尘或粉体的场所，设备之间连接和接地应采用金属或其他导体材料。

5. 监控要求

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）的要求。本项目在装置区、罐区等风险位置设置可燃气体报警仪、有毒有害气体报警仪等监控设备，用于厂界内的环境监控。

二、事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，环氧乙烷、环氧丙烷、乙二胺泄漏伴生、次生危害对周边敏感目标的影响均不超毒性终点浓度-1，-2，表明暴露 0.5h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的范集镇等附近居民的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

三、基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

四、疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥小组发出疏散命令后，警戒疏散组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③警戒疏散组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安、消防）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

五、紧急疏散集合点

①选择厂区东侧道路作为紧急疏散集合点。必要时可根据事故时风向进行调整，确保集合点位于上风向。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急疏散集合点的位置。

③疏散集合点内由应急保障组成员搭建临时救援点并提供必要的应急物品。

④对于可能已受到事故影响人员，需联系附近医疗单位并进行先期急救处置，待专业医疗救护人员到达后，陪同受伤人员就医，确保受伤人员得到妥善安置。

六、周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒疏散组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急处置小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

项目所在厂区事故状态下应急疏散及安置场所位置见图 7.6.2-1。

7.6.2.4 事故废水防范措施

1. 厂区三级防控体系

项目厂区排水系统采用雨污分流制。项目废水分类收集，分质处理，工艺脱水废水经现有多效蒸发预处理后的冷凝废水，与喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水混合进入厂区现有污水处理装置芬顿氧化+MBR 生物池处理达胜科污水处理厂接管要求后，和生活污水一起接管排入园区胜科污水处理厂集中处理；现有初期雨水经初期雨水收集处理系统进入污水处理站。各区域均设置雨、污阀门井，通过雨、污阀门来控制雨水、污水的排放。

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和区域）应急防范体系

①一级防控体系：主要为将事故废水控制在事故风险源所在的区域单元内。

具体措施：本项目车间四周设置专门事故水收集渠，收集物（包括消防废水和泄漏物）通过专门管网进入事故应急池，储罐区已设置围堰，围堰的有效容积设置可达到贮罐/槽正常情况下的物料贮量，保证在发生泄漏后不外溢；储存化学品单元区域、危废暂存间已设防渗硬化地面、收集沟等，防止物料泄漏后不外溢。此措施可以有效防止泄漏物料进入雨水管网。

②二级防控体系：建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

具体措施：设事故收集槽、池或罐，装置区设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集，在污染严重污染物的装置或厂区设置事故池（目前厂区已设置 2 座事故池，1 座 1320m³ 事故池（西北侧），1 座 3000m³ 事故池（罐区）），切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

③三级防控体系：针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理（如在事故发生处下游设置拦截坝、委托专业公司立即前来处理，最大程度防止废物与周围人群接触）。可根据实际情况实现企业自身事故池与邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

具体措施：在厂区排水口设置截止阀，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染，厂区内设置事故池和雨水排口闸门，污染物一旦流入雨水系统，事故池可接纳受污染废水，同时关闭闸门，将事故废水排入厂内污水处理装置处理。厂区雨水设置在线监控及自动切断装置，发生事故排放时，雨水自动监控系统首先进行报警，雨水回抽泵自动启动并同时切断雨水阀门，将污染雨水回抽至厂区事故池，待正常后进入污水处理站处理达标后进入污水管网。

同时根据《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）及《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），构筑企业“风险单元—管网、应急池—厂界”的突发水污染事件“三道防线”，目前企业已设置环境风险单元（装置区、储罐区、危化品库等）初期雨水及事故水截流、导流措施，排水管网雨污分流系统和事故应急池（目前厂区已设置 2 座事故池，1 座 1320m³ 事故池（西北侧），1 座 3000m³ 事故池（罐区））等事故水收集设施，雨水排口应配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。

（2）事故应急池

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\Sigma} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中， V_1 为收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。

$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，单位为 m^3/h ； $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时，单位为 h ；

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ；
($V_1 + V_2 - V_3$) $\max$ 为对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 ， $V_5 = 10qF$ ；

q 为降雨强度，单位为 mm ，按平均日降雨量， $q = qa/n$ ， q 为年平均降雨量，单位为 mm ， n 为年平均降雨日数； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 hm^2 。

$V_1 = 98m^3$ ，本项目依托厂区现有罐组，储罐最大物料暂存量以单罐容积 $98m^3$ 计；

$V_2 = 540m^3$ ，事故情况下一旦发生火灾情况，事故时间以 3 小时计，根据企业提供的消防设计文件，消防用水按 $50L/s$ 计，则消防用水量为 $540m^3$ ；

$V_3 = 488m^3$ ，EO/PO 罐组面积为 $660m^2$ ，罐区围堰高度约 $1m$ ，扣除罐区储罐占地后面积约为 $610m^2$ ，考虑围堰内暂存量以 $488m^3$ 计；

V_4 以 0 计，事故情况下不考虑其他生产废水进入事故废水收集系统。

$V_5 = 402m^3$ ，南京市平均日降雨量 q 以 $5.1mm$ 计， F 以 $78843m^2$ 计，则进入雨水收集系统的雨水量为 $V_5 = 10qF = 402m^3$ 。

$$V_{\Sigma} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 98 + 540 - 488 + 402 = 552m^3$$

①厂内设置 2 座事故池，1 座 $1320m^3$ 事故池（西北侧），1 座 $3000m^3$ 事故池（罐区），能够满足建设项目建成后全厂的应急要求。若污水处理设施出现故障不能正常运行，应收集其所有废水进入事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当污水处理设施正常

运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若废水处理设施运行不正常时，启用切断设施，确保不达标生产废水控制在厂内，不进入园区污水管网。

②厂区应设置消防尾水收集管线及事故池等事故状态下“清净水”的收集、处置措施，事故池或缓冲池应有足够的容量，生产废水不得外排。

（3）初期雨水收集系统

根据工程分析，企业目前已设置 2 座初期雨水池，分别为 300m³（罐区）和 140m³（污水收集池旁），可满足厂区初期雨水收集要求，收集后的初期雨水送入污水处理站进行处理。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）中要求，项目厂区建设独立的雨水收集系统，实施雨污分流，严禁将生活污水及生产废水接入雨水系统，企业应加强管理，杜绝出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。初期雨水收集管网宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施。初期雨水收集进入初期雨水池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统。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。

（4）废水收集系统

项目废水分类收集，分质处理，酯化废水、脱水废水、蒸汽吹扫凝水经现有多效蒸发预处理后的冷凝废水，与喷淋废水混合进入厂区现有污水处理装置芬顿氧化+MBR 生物池处理达胜科污水处理厂接管要求后，和生活污水一起接管排入园区胜科污水处理厂集中处理；初期雨水收集至厂区初期雨水收集池，送至污水处理站处理；未污染雨水由雨水排口接入园区雨水管网；泄漏及火灾爆炸事故产生的泄漏物料及消防废水一旦产生，通过事故应急池纳入污水处理系统，或委外处置。

（5）消防废水防范措施

本项目消防用水来源厂内消防水池；全厂区配备必要的消防设施，包括消火栓、手提灭火器、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。

雨水和污水接管口分别设置截流阀，发生泄漏事故时，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，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则将伴生、次生污水打入厂内事故应急池，消防废水经过污水处理设施处理达标后接入污水管网，若厂内污水处理装置不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入园区的污水管网、雨水管网。

(6) 其他废水防范措施

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定的比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

(6) 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

公司现有排水系统实行雨污分流。全厂设有 1 个污水排口和 3 个雨水排口，废水接管口已安装污水流量计、pH、COD、氨氮等在线监测仪，雨水接管口已安装 pH、COD 在线监测仪（pH 在线监测近期组织验收），对接管的废水、水质情况进行监控。

①雨水外排口设置了手动阀门，并且配备了外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水外排，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

②厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

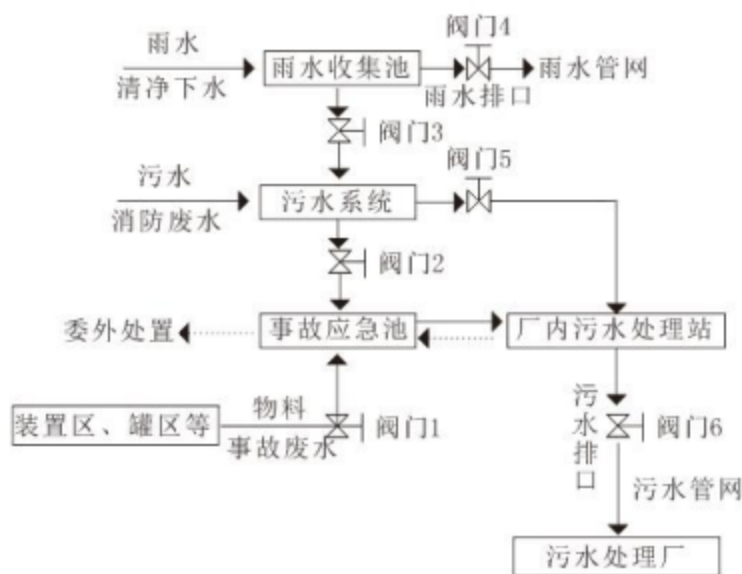


图 7.6.2-2 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常生产情况下，阀门 4、6 开启，阀门 1、2、3、5 关闭。

事故状况下，阀门 4、6 关闭，阀门 1、2、3、5 开启，对泄漏物料、消防污水和事故废水进行收集，进入事故应急池中，收集的污水送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入污水厂集中处理。污水处理站无法处理的废水、物料等则存储于事故应急池后委外处置。

项目所在厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统详见图 7.6.2-3，厂区雨污水管网示意图见图 7.6.2-4。

2. 园区三级防控体系

新材料科技园已于 2022 年 4 月针对新材料科技建立了一套可行的防控应急系统实施方案。园区从总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水（初、后期）事故消防废水等切换、排放系统，园区建立企业清下水防控体系、化工园区雨水防控体系及敏感目标入江河道防控体系三级环境风险防控体系，防止事故污水向环境转移。

（1）第一级防控措施—企业防控体系

①事故废水截流：企业设置装置环境安全保障系统。厂区内储罐区等重点防控区域设立围堰（防火堤）、路面已进行硬化及防腐处理，装卸区已设置挡液堤，雨水和污水接管口分别设置截流阀。发生事故时紧急关闭截流阀，生产装置区、储罐区等的事故污水、泄漏物料、消防废水等由围堰和排水沟截流在事故废水收

集系统内。同时围堰可以存留事故泄漏的危险物质，以防止火灾蔓延而引起二次事故。以此构筑企业生产过程中环境安全的第一层防控网，防止事故产生的有毒有害物质泄漏进入环境。

②事故废水处理：企业已按照相关设计规范设置应急事故池等事故排水收集措施，收集设施位置合理，当事故性污水超过污水处理厂贮存、处理能力时，及时用应急泵或管道自流方式将污水送入厂区事故池内暂时贮存，再送入污水处理站处理。经检测不满足污水接管标准的事故废水作为危废委托有资质单位处理。

③雨水防控措施：企业在厂区雨水排口设置切换阀、在线监测设备，雨水排口阀门日常处于关闭状态，防止受污染的雨水进入外环境。

公司将设置厂区内三级防控措施，在厂区内完成园区第一级防控。

(2) 第二级防控措施—园区防控体系

根据“企业—公共管网（应急池）—区内水体”三级环境风险防控要求，园区依托雨水管网分区闸控、截污回流系统，以及足够容量的应急池等设施，已具有了二级防控的基础能力，二级防控体系建设现状具体如下：

①雨水管网分区闸控及截污回流系统：

目前，长芦片区共有 75 个雨水排口，雨水管网沿主路敷设，雨水排口主要分布在赵桥河、长丰河、小营河、中心河和窑基河。目前，这五条内河河道上已建 14 座急截流闸，且河道底部和两岸均已硬质化。事故发生以后，首先通过关闭雨水排口处的闸阀或河段上急截流闸来进行控制，再对雨水管道或河道中的事故废水进行截污回流。然后，确定事故点附近可转移事故废水的企业或公共应急事故池，做好随时转移事故废水的准备。

在道路上发生事故时，事故水通过雨水管道进入河道，可以通过关闭相应的河闸，利用河道进行存储事故水，并保证事故水不再扩散至其他河段。在雨水管网应急闸控、河道闸控的基础上，能够确保事故污水不出园区。

结合雨水汇流范围确定雨水管控分区线，主要以内河河道为界共划分 12 个片区，分别为片区一～片区十二，如下图 7.6.2-5 所示。



图 7.6.2-5 长芦片区雨水分区示意图

②园区公共事故应急池：长芦片区选择将胜科水务一期工程所有构筑物，以及胜科三期扩建的事故池作为园区公共应急事故池。

(3) 第三级防控措施—入江河道防控体系

为防患于未然，将可能发生的环境风险事故的影响降到最低，园区建立防止事故污染物向环境转移的防范体系。通过节制闸阻断内河与长江水力联系，严禁化学品进入长江，园区所有河道入江均设有闸站进行控制。

目前，长芦片区内共有 16 处闸站，主要分布在汇入长江和滁河处，以及园区内主要河道交汇处。利用闸站缩小污染区域，降低处置难度，防止事故废水溢流至新材料科技园外，保护园区周边水体敏感目标。

采取上述措施后，因事故废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

(4) 响应措施

当企业发生事故时，首先启动一级防控。关闭企业内雨水排口，启动事故源点附近阀门，将事故废水收集至该厂区内围堰、防火堤、企业应急事故池等设施中。

当一级防控措施无法收集完全事故废水时，启动二级防控。首先，将事故废水通过泵打到事故废水收集管网内，从企业内事故池转输至公共应急事故池。待到事故结束后，经指挥部研究决定如若直接转输至污水处理厂处理，则通过转输管网，将事故废水转移至污水处理厂进行处理；污水处理厂无法处理的作为危险废物交有资质单位处理。

当有事故废水进入园区内河道时，则启动三级防控。通过河闸将事故废水控制在园区河道内，而不进入园区以外的范围。待到事故结束后，经指挥部研究决定如若直接转输至污水处理厂处理，启动转输移动泵车，将事故废水转移至污水处理厂进行处理。结合响应措施和园区防控体系图，长芦片区的三级防控体系技术路线图如下所示。

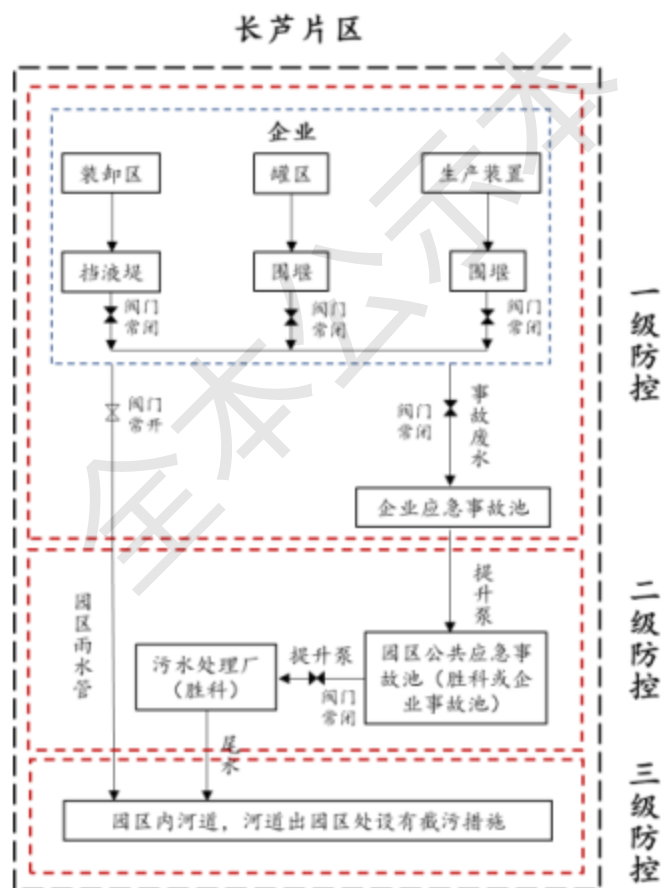


图 7.6.2-6 长芦片区三级防控体系图

7.6.2.5 危险废物环境风险防范措施

1. 危险废物收集风险防范措施

危险废物在收集时，建设单位将要求产生危险废物的单位标清废物的类别和主要成分，并严格按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根

据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB 12463 的有关要求进行运输包装。

2.危险废物贮存风险防范措施

厂区内危废暂存仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB 18597-2023)的要求设置和管理。

(1) 危险废物贮存场所设置隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨等设施。须有泄漏液体收集装置(围堰、环形沟等)，存放液体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔

断。

(2) 做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称。

(3) 设置警示标志；设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。保持通风；有避雷、接地线装置；消防的注意事项；盛装可燃或者易反应废物的容器与公共设施应有足够的安全距离；不相容废物贮存之间应有安全距离。

(4) 仓库和管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品。

(5) 为防止泄漏事故发生，建设单位拟采取以下措施：

①危险废物分类贮存于专用暂存库内，液体危废分类贮存在废液储桶中。

②危险废物暂存场库建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角均用防渗的材料建造，并保证与危险废物相容；墙面、棚面作防吸附处理，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；使用耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应的贮存容器，并保证完好无损，标注贮存物质名称、特性、数量、注意事项等标志。

③各车间、仓库已按消防要求配置消防灭火系统。储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，设有进料控制阀，防止过量输料导致溢漏。

3. 危险废物运输风险防范措施

本项目委托有危险品运输资质的单位承担运输任务。其次，负责运输的汽车司机也担负不可推卸的重大责任。故在运输中，还需做到以下几点：

①危险废物的运输车辆将经过环保主管部门的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。

④组织危险废物的运输单位，在事先也应做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。

⑥运输车辆严格按照指定的运输路线行驶。

⑦装车完毕，在车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄漏造成的污染。

⑧运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废液泄漏。

⑨危险废物转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑩合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

⑪在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最低程度。

⑫应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

⑬运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《汽车危险货物运输规则》规定。

7.6.2.6 危险化学品的安全防范措施

1. 操作安全措施

生产过程应密闭操作，防止泄漏，提供充分的局部排风和全面通风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上防护服。操作人员佩戴导管式防毒面具，穿戴面罩式胶布防毒衣，戴橡胶手套。

生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运钢瓶等可移动设备时轻装轻卸，戴好气瓶安全帽及防震橡皮圈，避免滚动和撞击，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链条捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

2. 储存安全措施

①危险化学品储存于阴凉、通风良好的专用库房，远离高温、热源。化学品贮存区温度不宜超过 30°C，容器保持密封；储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。输入、输出管线等设置紧急切断设施。

②设立专用库区，其需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③危化品泄漏应急措施

1.发现泄漏后，第一时间向现场负责人、企业应急指挥部或当地应急管理部门（如 119、12350）报告，说明泄漏物质、位置、浓度、扩散方向等信息。

人员疏散：迅速组织泄漏区域及下风向人员撤离至安全区域（根据危化品性质确定疏散距离，如有毒气体至少 500 米，易燃易爆品至少 1000 米），严禁使用非防爆设备（如手机、对讲机），避免产生火花。

区域隔离：在泄漏区域周围设置警戒线，悬挂警示标识（如“禁止入内”“戴防护装备”），安排专人警戒，防止无关人员进入。

2. 泄漏控制：制止泄漏与防止扩散

个人防护：处置人员必须穿戴对应等级的防护装备（如处理氯气泄漏需穿 A 级防化服+正压式呼吸器），严禁在无防护情况下直接接触泄漏物。

若为阀门、管道泄漏，在确保安全的前提下关闭上游阀门，切断泄漏源；

若为容器破损，可采用堵漏工具（如木楔、堵漏胶、专用夹具）临时封堵，或转移剩余危化品至备用容器；

对于气体泄漏，若无法立即封堵，可通过喷雾水枪（或惰性气体）稀释、驱散，降低浓度至安全范围。

液体泄漏：利用沙土、沙袋、吸附棉构筑围堤，阻止泄漏物流入下水道、河

流、土壤（尤其避免进入饮用水源）；

气体泄漏：关闭泄漏区域通风设备，防止气体扩散至其他区域（若为易燃易爆气体，需切断周边火源、电源）；

腐蚀性泄漏：使用中和剂（强酸泄漏用弱碱溶液，强碱泄漏用弱酸溶液）中和处理，减少腐蚀性危害。

3. 泄漏后：清理与环境处置

固体泄漏：用专用工具收集（避免扬尘），装入防爆或耐腐蚀容器，标识后交由专业单位处理；

液体泄漏：先用吸附材料（如活性炭、吸油毡）吸附，再用中和剂处理残留物质，严禁直接冲洗排入下水道；

气体泄漏：待浓度降至安全值后，通风置换残留气体，检测合格方可解除隔离。

环境监测：对泄漏区域土壤、水体、空气进行采样检测，评估污染程度，必要时采取土壤修复、水体净化等措施，防止二次污染。

废弃物处理：泄漏物及污染的吸附材料、防护装备等，需按危废处理标准交由有资质的单位处置，严禁随意丢弃。

3. 运输安全措施

①运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

②在使用汽车、手推车运输危险化学品时，必须严格遵守化学品运输相关操作手册，按要求进行安全运输。

7.6.2.7 地下水、土壤环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。定期检查厂区工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限；厂区按相关规范完善分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。结合现有地下水环境影响跟踪监测制度、监测仪器和设备，及时发现问题。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；完善厂区危废仓库、生产车间等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施, 首先控制污染源、切断污染途径, 其次, 对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素, 按照相关土壤和地下水导则、标准、规范等要求, 采取进一步调查、评估、修复等后续工作。

7.6.2.8 火灾和爆炸事故的防范措施

全厂火灾爆炸事故主要为发生泄漏引起火灾和生产设备出现故障或断电等事故, 发生火灾爆炸。本项目采取以下措施预防:

①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危废仓库等贮存场所, 应远离火种, 贮存区内的照明、通风设备应采用防爆型, 开关设在仓库外, 配备相应品种和数量的消防器材, 留用墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸, 防止容器破坏。

③设置消防水池和防火围墙, 发生火灾时可以对火灾进行有效控制。

④对罐区等严格控制明火, 对设备维修检查, 需进行维修焊接, 应经安全部门确认、准许, 并有记录在案。

7.6.2.9 次伴生污染防范措施

项目次生伴生污染主要为火灾爆炸、泄漏事故中产生的消防废水、液体物料及燃烧产物 CO 等。

本项目在仓库、罐区等设置围堰及导排系统, 导排系统与事故水池相连, 收集的液体物料、消防废水和事故废液通过污水管道排放至事故池, 经处理达标后方可外排。

本项目配备可燃气体报警仪、火灾报警器等监控设备, 可对可能发生的火灾爆炸事故进行预警监控。若发生火灾爆炸事故产生次生伴生污染物 CO 时, 可对事故区域喷洒水雾, 减少大气环境中有毒有害气体浓度, 厂区工作人员佩戴防毒面具, 并快速撤离事故现场, 以防气态有毒污染物造成附近工作人员窒息、中毒风险。

7.6.3 现有风险防范措施依托的可行性分析

7.6.3.1 现有事故应急池依托可行性分析

根据前文可知, 公司需 552m³ 的事故应急池用于存储事故废水。厂区现有 1

座 1320m³ 事故池（西北侧），1 座 3000m³ 事故池（罐区），总容积为 4320m³，可满足整个厂区事故废水存储的需要。本项目位于现有车间，依托现有应急事故池是可行的。

7.6.3.2 现有雨污水排口闸阀、配套管网依托可行性分析

现有厂区配套管网铺设完备，事故废水、消防废水、初期雨水等可通过厂内配套管线进入应急事故池。应急事故池排口配备切换阀，事故废水收容完毕后排入污水处理站进行处理。厂区实施雨污分流，设置 3 个雨水排口，并设有切断阀、在线监控等监控设施，可确保事故状态下受到污染的雨水、消防废水、泄漏物不会通过雨水管网进入外环境；废水总排口处设有切断阀、视频监控、在线监控的监控措施，并在废水总排口前设有排放池，可保证废水达标后排放。本项目位于现有车间，可依托现有雨污水排口闸阀及配套管网进行建设。

7.6.3.3 突发大气环境事件风险防范措施依托可行性分析

现有厂区设置有毒气体报警仪 2 个，可燃气体报警仪 8 个，火灾自动报警系统 1 套，视频探头监控系统 13 个，且公司已按照有关规定，建立了突发环境事件信息通报机制，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。本项目位于现有车间，突发大气环境事件风险防范措施可依托现有。

7.6.4 应急预案管理制度

企业已于 2025 年 1 月 9 日编制了企业突发环境事件应急预案并在南京江北新区管理委员会生态环境和水务局备案（备案号：320117-2025-005-H）。项目建成后，企业需根据实际情况，在现有项目环境风险防范措施和应急预案基础上进行修订完善，并纳入全厂环境风险防范措施及应急预案进行统一管理并执行。

7.6.4.1 企业现有环境风险管理制度

企业建立了较为完善的环境风险管理制度，具体制度如下：

（1）建立了环境风险防控和防控设施管理制度：严格管理，加强运行设备、环保设施、储存设施等的养护，对其定期进行检查和维修，确保正常运行，尽量降低由于设施损坏而导致污染物污染环境引起事故的可能性；定时巡回检查、定时记录；建立了应急措施制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等，并组织事故操作练习等。

(2) 落实定期巡检和维护责任制度：对环境风险单元采取监控等环境风险防控措施，并派遣人员巡检和维护。

(3) 建立了突发环境事件信息报告制度，并有效地执行：报告内容包括事故发生的经过、原因分析、事故后果、各小组救援过程简述、分析救援工作的不足（物资、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

表 7.6.4-1 现有环境风险管理制度差距分析

序号	评估依据	落实情况	差距、问题
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立	已建立	/
	定期巡检和维护责任制度是否落实	对设备、储运系统、公用工程系统、辅助设施和环境保护设施定期巡检和维护	/
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已实施	/
		已实施	/
3	是否经常对职工开展环境风险和 环境应急管理宣传和培训	已实施	/
4	是否建立突发环境事件信息报告 制度，并有效执行	已建立	/

7.6.4.2 企业现有应急预案及演练情况

企业已编制了突发环境事件应急预案，并完成备案（备案号：320117-2025-005-H）。企业对日常的事故隐患定期排查并记录，有事故应急队伍（应急处置组、应急保障组、环境应急监测组、医疗救护组、警戒疏散组、工艺处置组、应急专家组）、装备、物资和设施，并进行日常培训和演练。

本项目事故应急队伍依托现有，各应急队伍职责见表 7.6.4-2。

表 7.6.4-2 环境风险事故应急队伍组织职责

应急队伍	职责
指挥机构 职责	①组织制订突发环境事件应急预案。 ②负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 ③确定现场指挥人员，督促检查各救援组做好各项应急救援的准备工作。 ④组织指挥公司应急行动，必要时，请示上级专业应急救援分队的支援。 ⑤批准本预案的启动与终止。 ⑥制定事故状态下各级人员的职责。 ⑦负责突发环境事件信息的上报工作（审批公司上报信息、资料）。 ⑧接受政府的指挥和调动。 ⑨负责组织各救援组的组成、训练、演习，督促检查各救援组做好各项应急救援的准备工作。
应急处置	①在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在上级专业应急队伍来到

组	之前，进行污染防治，危险物质泄漏和收集，尽可能减少环境污染危害； ②在上级专业应急队伍来到后，按专业应急队伍的指挥员要求，配合进行环境事件应急工作； ③突发环境事件应急处理结束后，尽快通知维修团队进行公司内的供电、供水等重要设施抢修，尽快恢复功能； ④泄漏物的现场应急处置； ⑤火灾、爆炸事故状态下在确认自身安全的情况下进行现场灭火。
应急保障组	①及时正确报警、接警； ②负责配合现场总指挥向各小组传达救援指令和横向联络； ③按照指挥部要求负责与社会、周边单位及外部救援机构联络； ④保护事故现场物证、数据； ⑤负责调配、协调公司内外应急救援物资，保证救援物资供应； ⑥负责联络、协调生活后勤保障、交通、通讯等，保证事故现场通讯畅通无阻； ⑦负责事故发生后到公司的新闻媒体、政府部门、周边居民及其他单位有关人员的接待工作；负责布置隔离区的安全警戒线，保证现场秩序。
环境应急监测组	①委托外部监测单位对突发环境事件所污染的地表水、地下水、大气和土壤等进行监测，已确定突发环境事件对周边环境造成的污染影响程度； ②负责对突发环境事件所造成污染地块的后期修复提供先行材料和实际数据； ③负责对现场监测的样品的采集、保存、运输、接收、分析、处置等事宜； ④负责突发事件现场及初步确认事件危害程度，必要时联系外部环境监测机构进行监测。对事故现场大气中危险气体的检测，对现场及下游排水系统的事故废水进行连续跟踪监测及时报告总指挥；对现场及下风向可能受到影响的生活区及周边区域的大气环境质量进行连续跟踪监测并及时报告总指挥。
医疗救护组	①负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点； ②在事故发生时，做好抢救受伤人员的准备工作，对轻伤者进行简单救治，对重伤者及时送医院抢救和治疗；准备急救药品箱，对受伤人员进行检查、简单救治、心肺复苏等操作，另外应及时和集团办公室沟通，要求立即派出应急车辆，将伤员送往医院救治； ③负责与专业医疗机构的协调； ④及时向现场最高领导者汇报现场应急救援情况。
警戒疏散组	①根据总指挥指令，设定警戒区，引导消防、医护等救援力量进入事故发生地点； ②指挥、告知参加救援的车辆、人员在警戒区中的行驶路线，确保消防通道畅通； ③引导警戒区内非救援人员的安全疏散，及时清点公司人员，严禁无关人员进入；注意：事故发生部门在公司警戒疏散组没到达事故现场前，部门应派人到装置主要路口警戒，禁止无关人员进入事故现场。如泄漏扩大，应及时按指挥部部署调整警戒区域； ④如事故对周边单位有影响，及时通知周边相关企业进行应急措施； ⑤负责事故现场及相关物件保护； ⑥完成总指挥或副总指挥交给的临时任务； ⑦及时向现场最高领导者汇报现场应急救援情况。
工艺处置组	①负责提供工艺安全信息，监控紧急停止后反应物料的状态； ②提供工艺技术支持，及时将工艺信息汇报给各应急小组；

	③及时向现场最高领导者汇报工艺参数变化情况，提出工艺处置方案； ④完成总指挥或副总指挥交给的临时任务。
应急专家组	①跟踪并了解发生的事故应急处置情况，及时向应急指挥部汇报、请示并落实指令； ②根据现场调查、检测结果、确定事故类型、危害并编制事故报告，为应急指挥部提供应急安全防范、救援安全处置技术等方面的决策依据； ③为应急救援提供技术支撑。

7.6.4.3 应急预案、风险评估修订

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）》（环发〔2015〕4号），本项目生产工艺及环境风险因素变化情况，需要对现有突发环境事件应急预案进行修编，报告完成后报生态环境主管部门备案。

将本项目新增风险纳入修编后的全厂突发环境事件应急预案，并及时进行应急演练、修正等。

根据《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）及《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），单位环境应急预案附件包括“一图两单两卡”，即预案管理“一张图”，环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。其中“一张图”应至少包括环境风险源平面分布、周边水系及环境风险受体分布、雨污水收集排放管网、应急救援组织信息、应急物资装备信息等内容。

7.6.4.4 应急监测

若发生突发环境事故以后，公司根据突发环境事故污染因子以及影响程度需请求市环境监测站或第三方专业环境监测单位支援。待专业监测队伍到达时，公司应急指挥中心环境监测组配合和协助由市环境监测站或第三方专业环境监测单位派出的监测小组负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测。

（1）水环境应急监测

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为pH、COD、SS、NH₃-H、石油类等。

（2）大气环境应急监测

大气应急监测：项目罐区、下风向厂界及最近的敏感目标设置采样点，监测因子为 VOCs、CO、颗粒物等。

上述污染源监测及环境质量监测委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

7.6.4.5 事故应急救援措施和器材、设备

(1) 本项目贮存、处理危险废物，按照要求必须编制事故应急救援，配套齐全事故应急救援措施和器材、设备，建立健全应急救援机制，在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效地组织抢险和救助。

(2) 生产场所应在明显标志之处配备好必需的防护用品，如防毒面具（过滤式防毒面具，隔绝式防毒面具）、氧气呼吸器、防护眼镜、耐酸碱手套和靴子等，应急时好用。

(3) 操作人员在检修时应穿戴好必要的防护用品，禁止车间有毒物质直接与皮肤接触，严防有毒物质溅入眼内。

(4) 停车检修设备、管道、阀门等时，检修人员应与工艺操作人员相配合，执行有关检修规定，做好现场监护工作，避免事故发生。

(5) 进入有毒岗位抢救人员，必须配戴防毒面具，并采取通风排毒措施。

(6) 发生中毒事故时应立即组织抢救，并报告有关科室及领导，在领导或技安人员的统一组织和指挥下开展抢救工作。抢救时应首先迅速弄清中毒物质，再按规定的急救措施处理，如严重者，应立即送往医院抢救。

(7) 消防器材的设置：事故应急消防器材数量和布置地点应严格按照消防设计要求布置。

(8) 安全负责人定期对全厂储备的应急物资进行检查、保养、维护，防止发生事故时，应急物资无法使用而造成重大事故。

(9) 当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可向邻近企业请求援助，以免风险事故扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

具体物资装备配备情况已在 3.8.3 章节进行了统计，详见表 3.8.3-1。

7.6.4.6 隐患排查治理制度

企业按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，建立并完善

隐患排查治理机构，配备相应的管理和技术人员，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情况。企业应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。通过自查、自报、自改、自验的形式实施隐患排查治理工作，并加强宣传培训和演练，建立隐患排查治理档案。

1. 隐患排查内容：

表 7.6.4-3 企业突发环境事件应急管理隐患排查内容

排查内容	具体排查内容
1. 是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。
	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。
2. 是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。
	(8) 是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。
	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。
	①面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估；
	②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化；
	③环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化；
	④环境应急应对流程体系和措施发生重大变化；
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	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。
	(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。
4. 是否按规定开展突发环境事件	(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。
	(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。

应急培训，如实记录培训情况	(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。

表 7.6.4-4 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查内容

排查类别	具体排查内容
中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）	1. 是否设置应急池。
	2. 应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。
	3. 应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。
	4. 应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。
	5. 接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。
	6. 是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。
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、清净下水排放管道连通。
雨水、清下水和污（废）水的总排口	12. 雨水、清下水、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。
突发大气	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。

环境事件 风险防控 措施	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。

2.隐患排查方式：根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查：以厂区为单位开展全面排查；

日常排查：以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查；

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。

3.隐患排查频次：综合排查每年不少于一次；日常排查每月不少于一次；专项排查，其频次根据实际需要确定，建议每年不少于一次；抽查建议每年一次。

4.本项目与《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发〔2021〕5号）相符性分析如下：

表 7.6.4-5 本项目与苏环发〔2021〕5号相符性分析

苏环发〔2021〕5号要求	本项目情况	相符性
（七）加强环境风险源头管控。建立环境应急部门参与规划环评和重点建设项目审查制度，在环评报告及批复中明确建立隐患排查治理制度、制订应急预案并备案等应急管理规定，以及风险防控措施、隐患排查频次、培训演练等具体实施要求。规划环评着重对“企业—公共管网（应急池）—区内水体”突发环境事件三级防控体系、监测预警等基础设施建设内容进行审查；建设项目环评着重对应急池、雨排管路闸阀等风险防控设施建设内容进行审查。	1.环评报告中明确了建立隐患排查治理制度、并明确项目在投产前应及时编制全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，同时明确了风险防控措施、隐患排查频次、培训演练等具体实施要求。 2.环评报告中明确了应急池、雨排管路闸阀等风险防控设施的建设内容进行了明确。	相符

因此，本项目环评报告符合《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》（苏环发〔2021〕5号）中的要求。

4.风险隐患排查整改内容及落实情况

厂区当前未发生过环境风险事故。

7.6.4.7 环境应急培训和演练

本项目建成后，将本项目纳入公司的培训及演练范围，根据公司现有突发环境事件应急预案，培训及演练情况如下：

一、环境应急预案培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员需定期开展化学品、消防、急救疏散等培训。

及时处理事故、紧急避险、自救互救是在事故发生时极为重要的一个环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对公司职工开展化学品、消防、急救疏散事故培训是非常重要的。

培训频次：定期开展培训

培训内容：

- (1) 针对可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急避险、报警的方法；
- (2) 针对可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；
- (3) 针对可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；
- (4) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；
- (5) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；
- (6) 掌握公司存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

二、环境应急演练

演练内容：（1）事件发生的应急处置；（2）消防器材的使用；（3）通信及报警讯号联络；（4）急救及医疗，消毒及洗消处理；（5）防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；（6）标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；（7）事件区域内人员的疏散撤离及人员清查（应将可能受影响居民纳入环境应急演练）；（8）向上级报告情况；（9）事件的善后工作。

演练频次：每年组织一次

三、预案评估和修正

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案中存在的问题，并从中找到改进的措施，对事故应急预案进行修正，以完善事故应急预案。

四、应急培训、演练台账记录要求

公司应当将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对从业人员定期进行

突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员及考核结果等信息。

在演练实施过程中，安排专门人员，采用文字、照片、音像等手段记录演练过程，演练结束后应将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结报告等资料归档保存。

7.6.4.8 环境风险防范设施及环境应急处置卡标志标牌

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），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。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

建设单位应按修订后的《突发环境事件应急预案》要求设置厂区环境应急处置卡等标志标牌，明确责任人和应急处置程序等信息。

7.6.4.9 风险事故处理程序

本项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图见图 7.6.4-1 所示。

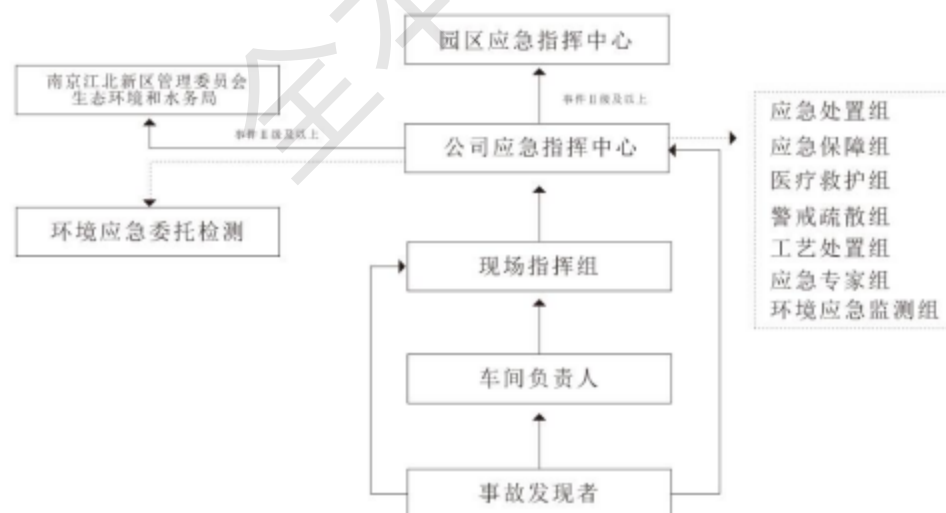


图 7.6.4-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

7.6.4.10 报警、通讯联络方式

企业设置 24 小时值班室，若发生事故，发现人员应立即向值班室报警。单位领导在接到值班人员的报告后应立即成立事故救援指挥小组。

当发生事故无法自行处理时，必须立即通知消防、公安、环境和卫生等有关部门请求支援。

7.6.4.11 环境风险防范和应急措施

根据本项目环境风险分析的结果，对本项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施（见表 7.6.4-6）以降低事故的发生概率，建立较为完善的事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低本项目的环境风险。

1. 大气环境风险的防范、减缓措施

(1) 本次不新增构筑物，厂区现有建构筑物布置和安全距离已严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距进行设置。

(2) 废气处理装置若排放废气超标应立即查找原因，如因装置本身的问题应立即通知生产车间停产；若现场气味较重，立即通知公司消防队，利用消防车水雾，降低气体浓度，疏散人群。

(3) 储罐单元已经分类建设，火灾危险性类别属甲类的均按甲类火灾危险性类别设计，耐火等级采用一级；甲类厂房独立设置，并采用敞开或半开式的厂房。其他均严格按照相应的火灾危险类别和建筑设计要求建设。

(4) 危险化学品及危险废物在运输途中发生泄漏，押运人员应果断采取措施，针对危险品物性，采取相应措施，最大可能降低污染危害，同时立即向当地环保部门报告。

(5) 火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

(6) 本项目依托厂区设置的火灾自动报警系统、视频探头监控系统、可燃气体报警仪等，事故发生时，能及时进行风险预警，降低或减少风险事故的发生。

2. 事故废水环境风险防范措施

(1) 企业已构筑环境风险三级（单元、厂区和区域）应急防范体系，本项目依托现有，企业环境三级防范体系介绍见 7.6.2.4 章节。

(2) 企业已设置 1 座 1320m³ 事故池（西北侧），1 座 3000m³ 事故池（罐区），总容积为 4320m³，可满足整个厂区事故废水存储的需要。

(3) 现有厂区已配套完善的管网，事故废水、消防废水、初期雨水等可通过厂内配套管线进入应急事故池。厂区实施雨污分流，设置 3 个雨水排口，并设有切断阀、在线监控等监控设施，可确保事故状态下受到污染的雨水、消防废水、泄漏物不会通过雨水管网进入外环境；废水总排口处设有切断阀、视频监控、在线监控的监控措施，并在废水总排口前设有排放池，可保证废水达标后排放。

(4) 废水处理装置如出现处理效率下降或输送管道破裂等特殊情况，立即通知生产车间停产或限产，减少废水产生；同时启用事故应急池接纳污水，直至整个废水处理装置恢复正常运行，污染物达标排放。

(5) 发生爆炸、泄漏、火灾等，有毒有害物质或消防废水进入下水系统时，立即将污水引入应急池，并立即通知总排口关闭阀门，防止污水外流，对污水进行集中处理达标后排放，对产生的危险废物按危险废物处理要求集中处理。

3.地下水环境风险防范措施

①加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度，执行地下水跟踪监测计划，以便及时发现问题，采取措施。

③加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存间、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

根据《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），企业应按照文中要求进行建设或管理。具体要求如下：

(1) 建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。

(2) 构筑企业“风险单元—管网、应急池—厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网

雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施,厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置,上述点位均接入企业自动化监控系统。重大、较大风险企业分别于 2024 年底、2025 年底前完成改造。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系,将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。

(3) 环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查,每月至少开展一次环境风险单元巡视排查,列出隐患清单,限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训,提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。

表 7.6.4-6 环境风险防范和应急措施一览表

序号	位置	危险源	风险	预防措施	应急措施
1	生产车间	化学品泄漏	引发火灾、爆炸、中毒	定期检查、及时处理、定期培训	切断污染源、严禁明火,应急处置人员在佩戴好防护装备后对泄漏的物料进行收集后集中处理;若泄漏量较大,则需暂停车间运行,关闭厂区雨污水排口阀门,划定警戒区并疏散无关人员,根据情况向厂内应急中心求救
2	罐区	化学品泄漏	引发火灾、爆炸、中毒	经常检查、及时处理、定期培训	关闭厂区雨污水排口阀门,将泄漏的污染物引至事故应急池中集中处理;若罐区发生火灾爆炸事故,则使用灭火器进行紧急处理,若火情较大,企业自身无法控制,需立即告知厂内应急中心,通知相关周边企业、环保、消防部门,疏散周边员工请求社会援助。
3	废水处理装置	超标废水	泄漏	在线监控、定期检查、设置闸阀	企业暂停生产,停止超标废水排放,关闭厂区污水排口阀门。将未经处理的废水暂存于污水处理站内或转移至应急事故池内,待设备维修结束后再进行处理达标后排放
4	废气处理装置	超标废气	泄漏	在线监控,定期检查、定期培训	企业暂停生产,停止超标废气排放,对废气处理装置进行维修,待修理结束后恢复生产
5	危险品库	化学品泄漏	引发火灾、爆炸、中毒	监控设备、地面硬化、导流沟、定期检查、及时处理、定期培训	关闭厂区雨污水排口阀门,将泄漏的污染物引至事故应急池中集中处理;若发生火灾爆炸事故,则使用灭火器进行紧急处理,若火情较大,企业自身无法控制,需立即告知厂内应急中心,通知相关周边企业、环保、消防部门,疏散周边员工请求社会援助。
6	运输过	交通事	造成火	严格遵循《危险货物运	用干粉灭火器紧急处理,及时报告,紧急

	程	故、化学 品泄漏、 危险废物 泄漏	灾、爆炸、 中毒	输规则》，定期对运输 车进行检修、加强对人 员培训	疏散人员至上风向，根据情况向厂内应急 中心求救或拨打 119
7	其它	明火	造成火灾	在警示区内严禁烟火	用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况 向厂内应急中心求救或拨打 119
		仓库内的 易燃物	火灾	彻底清理库内的易燃 物	仅易燃物燃烧时，及时扑救。引燃时，及 时用干粉灭火器扑救，同时报告或拨打 119
8	厂区	事故废水	/	环境风险单元初期雨 水及事故水截流、导流 措施，排水管网雨污分 流系统和事故应急池 等事故水收集设施，雨 水排口配备手自一体 开关切换装置	关闭雨水排口配备手自一体开关切换装 置

7.6.4.12 公众教育和信息风险事故应急预案纲要

本项目应参照《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家突发环境事件应急预案》、《江苏省突发公共事件总体应急预案》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》等相关文件的精神和要求完善企业应急体系，项目建成后按照实际情况编制突发环境事件应急预案。

7.6.5 建立与园区对接、联动的风险防范体系

厂区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）项目厂区建立各生产装置的联动体系，并在预案中予以体现。一旦其中一套装置发生燃爆等事故，相邻装置乃至周边企业可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系

统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(6) 当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

(7) 发生事故后，针对超出厂区范围的大气、水环境污染等造成的环境影响，企业需安排应急监测单位进行应急监测工作，确认污染范围。企业需将检测数据上报至园区指挥中心，园区指挥中心根据检测数据，进行相应处置，必要时关闭园区内相应河道闸阀，对泄漏的污染物及事故废水进行有效地拦截。同时，对可能受到事故影响区域的企业、居民，可在园区指挥中心的协调下，进行人员疏散工作，防止人身伤亡事件的发生。

7.6.6 与应急管理部门的联动

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《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）、《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）要求，加强环境应急管理联动工作。本次评价对企业环境治理设施开展安全风险辨识管控并简述企业安全风险管控措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

①建立项目源头审批联动机制

各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制。

②建立危险废物监管联动机制

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。同时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料。

生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强

安全监管。

③建立环境 治理设施监管联动机制

企业要对挥发性有机物回收、粉尘治理、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，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。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

生态环境部门要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。

应急管理部门应将环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准体系建设。

此外，应建立联合执法机制和联合会商机制。

7.6.7 突发环境事件应急预案与《南京江北新材料科技园突发环境事件应急预案》的衔接

1.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，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向南京江北新材料科技园环境应急指挥中心汇报，确定是否启动园区突发环境事件应急预案，若启动，由园区环境应急指挥中心初步研判事件等级，然后确定启动几级应急响应。当事故状况企业无法依靠自身能力处置时，上报至园区指挥中心以及当地政府、江北新区环水局等有关部门，并在政府部门介入，配合协助应急处置工作。

(2) 预案分级响应的衔接

发生I级响应时，厂内无法解决时，向当地政府及江北新区环水局请求救援。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企事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：企业可以联系园区、江北新区、南京市消防队、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，还应积极配合南京江北新材料科技园开展的应急培训计划，定期进行协同培训、演练，确保在发生风险事故时，可及时与南京江北新材料科技园应急组织取得联系并寻求协助。

（5）公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

（6）消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

（7）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，可在南京江北新材料科技园应急中心的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

（8）环境风险防控措施的衔接

本项目应与园区风险防控措施有效衔接：

①建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 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。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

③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。

④极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统

筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.8 环保设施安全风险辨识管控

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

生态环境部门在上述六类环境治理设施的环境审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。

应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

7.6.8.1 环保设施安全辨识

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），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。本项目主要涉及挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理三类，安全风险辨识如下：

1. 废气处理系统安全辨识

本项目生产过程中 201 车间产生的投料废气（粉尘）通过“滤袋除尘”装置处理后通过 20m 高的 FQ-01 排气筒排放；投料废气（有机废气）、工艺废气、灌装废气（6#、7#、8#、10#生产线）通过改造后的“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”处理后通过 20m 高的 FQ-01 排气筒排放；205 车间的工艺废气及灌装废气（9#生产线）采用“均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+碱洗+应急措施（活性炭吸附+水洗）”处理后通过 25m 高的 FQ-03 排气筒排放；多效蒸发系统废气通过“冷凝+两级碱洗+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）装置”处理后通过

20m 高的 FQ-02 排气筒排放；储罐大小呼吸废气通过“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附装置”处理后通过 30m 高的 FQ-05 排气筒排放；危废暂存间废气通过活性炭吸附装置处理后通过 25m 高的 FQ-04 排气筒排放。

若废气处理装置内积蓄的粉尘、可燃、有毒、有害气体未排出完全，在启动设备时可能造成设备内温度瞬间升高，可造成坍塌、物体打击、火灾爆炸事故；检修时有毒、有害气体的未能及时排出，可造成人员中毒和窒息、高处坠落、机械伤害、火灾爆炸事故；废气处理设施在运行过程中可发生坍塌、物体打击、触电、火灾爆炸等事故，委外作业人员进入废气处理设施内更换过滤材料时可能发生高处坠落、中毒和窒息、物体打击、火灾爆炸事故。

2. 废水处理系统安全辨识

本项目废水采用分质处理，工艺脱水废水经多效蒸发系统预处理后的冷凝废水，与设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水、喷淋废水依托厂区现有污水处理站处理满足园区胜科污水处理厂接管标准后与生活污水一起，接管至胜科污水处理厂处理，若污水处理池等未完全盖实或作业人员未经允许私自打开且未设置警示标志、防护护栏，人员作业时视线受阻，未佩戴牵引绳、安全帽等安全设施进入发生淹溺、中毒和窒息、高处坠落等事故。

7.6.8.2 环保设施安全辨识管控

环保设施对应的安全风险防范措施如下：

1. 废气处理系统安全风险防范措施

(1) 废气在管道内流通摩擦易形成静电，设计须考虑静电导出，整体设备静电接地。

(2) 废气处理系统设计有多断面、多点位的温度监测系统，并与控制系统的 PLC 相连，PLC 对所有温度信号进行判断并采取相应措施。

(3) 选择正规厂家生产的高纯度活性炭，防止活性炭杂质过多形成自催化。

(4) 废气处理设施设有防静电、防火防爆、防雷等安全措施。

(5) 除尘系统导电部位应进行等电位连接，并可靠接地，同时对除尘系统及时清理。

2. 废水处理设施安全风险防范措施

(1) 污水处理系统应采用耐腐蚀的材料。

(2) 对涉及的综合调节池、沉淀池等邻水作业区域，污水处理池应加盖并设置安全防护栏和警示标识，以防止人员落水发生淹溺、中毒、窒息等事故。

(3) 加强安全意识，保证通风，同时避免火源，禁止无关人员逗留。

7.6.9 突发环境风险防控现状问题及整改措施

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），对改扩建类项目，需提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施，根据前文可知，企业针对可能发生的环境风险，已采取了较为完善的风险防控措施，且厂区内现有应急物资及装备基本可满足环境风险应急要求，且厂区内现有项目自运行以来，未发生重大环境风险事故，突发环境风险防控现状基本不存在问题。在拟建项目建成后，需加强员工、应急救援队伍的安全教育、化学品危险性辨识、设备操作规范等相关培训，并对厂内应急物资清点，并设立台账，对应急物资进行全面检查，如有损坏或是过期，更换或补充，以应对可能发生的环境事件。

表 7.6.9-1 环境风险防控和应急措施整改计划

整改内容	实施计划	
	目标	责任单位
在重点岗位增加更新应急处置卡	张贴更新后的应急处置卡	安全环保部
加强应急救援队伍的培训	根据修订后的应急预案，对应急救援队伍进行培训	安全环保部
定期对厂内应急物资进行检查，如有损坏或是过期，更换或补充	保持厂内应急物资均可正常使用	安全环保部

7.6.10 环境风险评价结论

本项目环境风险单位主要为储罐区、装置区、危化品库及危废暂存间等。企业已根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）、《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）等文件要求进行了装置区、储罐区、危废暂存间等风险单元的建设，并树立标识牌。企业应当在满足自身生产的条件下，尽可能地减少环境风险物质的存在量，从而降低发生环境风险事件的影响。

本项目可能发生的环境风险事件为发生化学品泄漏以及火灾、爆炸事故等。化学品泄漏事故及火灾爆炸事故产生 CO 扩散时，下风向敏感目标范围内未超出毒性终点浓度-1、-2。应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，

采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。若事故废水排入赵桥河，关闭赵桥河河闸，可将事故废水控制在赵桥河道内，根据预测结果，排放口至下游 20m 范围内超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准，消防事故废水排放会对赵桥河水质造成明显影响。企业雨水、污水排放口均设置阀门，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，当收集系统无法容纳泄漏的污染物及次生/伴生污染物时，使用泵将其打入厂区内应急事故应急池中暂存，可防止泄漏物、污水、消防废水排出厂外，不对周边地表水环境产生影响。企业只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延。在企业认真落实本次评价提出的各项风险防范措施后，项目的环境风险影响是可以接受的。

7.7 施工期污染防治措施评述

本项目利用现有项目生产车间进行生产，不再新增建（构）筑物，施工期主要为现有设备拆除及新设备的安装调试。危险废物委托有资质单位处置。施工期较短，工程量不大，因此施工期对周围环境的影响较小。

7.8 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，按照生态环境部（原国家环保总局）制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口规范化设置

目前项目所在厂区废水排放口已根据江苏省生态环境厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求设置，厂区的排水体制实施“雨污分流”制，厂区现有 1 个废水接管口和 3 个雨水排放口，在废水排放口已设置明显排口标志及装备污水流量计，并设置采样点定期监测。

（2）废气排气筒规范化设置

本项目废气均依托现有项目排气筒，现有排气筒已设置环境保护图形标志牌

予以辨识，排气筒已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》合理设置，最终符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

（3）危废暂存间规范化整治

本项目依托现有危废暂存间用于贮存危险废物，危废暂存间已在醒目处设置标志牌。

（4）固定噪声源

在固定噪声污染源附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）排污口环境保护图形标志

根据生态环境部和江苏省生态环境厅对排污口规范化整治的要求，建设单位各排污口应设置环境保护图形标志。

7.9 环保投资估算

本项目需要配备的主要环保设施有废气治理、废水治理、噪声治理设施及风险防范设施等，主要为废气治理设施改造投资（350 万元），建设项目环保措施在经济上具有可行性。其他主要利用原有设施，各设施的建设投资及处理效果见下表。

表 7.8-1 项目环境保护设施“三同时”一览表

类别	污染源		主要设施、设备	处理效果	环保投资(万元)	完成时间	责任主体	资金来源
废水	纯水制备浓水、工艺废水、生产设备清洗废水、质检室废水、废气喷淋废水、生活污水		高浓度废水(工艺脱水废水)经多效蒸发系统预处理后的冷凝废水,与喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水依托现有项目污水处理站(芬顿氧化+MBR生物池)处理满足园区胜科污水处理厂接管标准后与生活污水一起,接管至胜科污水处理厂处理	项目废水处理达胜科污水处理厂接管标准	20	三同时	南京威尔生物科技有限公司	企业自筹
废气	聚酯装置工艺废气(201车间)	甲醇、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计)	经“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化(CO)+应急措施(活性炭吸附)”处理后通过20m高FQ-01排气筒排放、颗粒物经“滤袋除尘”处理后通过15m高排气筒FQ-09排放	本项目201、205车间工艺废气有组织排放排气筒FQ-01、FQ-03、FQ-09(依托现有)的非甲烷总烃、颗粒物执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019);环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、甲醇执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1标准、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;危废暂存间废气排放排气筒FQ-4(依托现有):非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019);储罐呼吸废气排放排气筒FQ-05(依托现有):非甲烷总烃、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1标准;污水处理站废气排放排气筒FQ-02(依托现有):非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)。	350	三同时		
	封端醚装置工艺废气(205车间)	VOCs、颗粒物、	经“冷凝+均化+水喷淋+芬顿氧化+应急措施(活性炭吸附+水喷淋)+催化氧化(CO装置)+碱洗”处理后通过25m高FQ-03排气筒排放					
	罐区废气	甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷、VOCs(以非甲烷总烃计)	原料、成品罐组废气经“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过20m高FQ-05排气筒排放;EO/PO罐组废气经“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附”处理后通过20m高FQ-05排气筒排放					
	污水处理站废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	经过“冷凝+两级碱洗+水喷淋+芬顿氧化+催化氧化(CO)”处理后经20m高FQ-02排气筒排放					
	危废暂存	VOCs(以非甲烷	经“活性炭吸附”(依托现有)处理后					

类别	污染源		主要设施、设备	处理效果	环保投资 (万元)	完成时间	责任主体	资金来源
	间废气	总烃计)	经 25m 高 FQ-04 排气筒 (依托现有) 排放					
固废	冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废原料包装桶、废原料包装袋、不合格品、实验废液、废气处理产生的废活性炭、废均化剂、废过滤介质、污水处理产生的污泥、生活垃圾等		依托厂区现有一座占地面积 159.25m ² 危废暂存间, 现有一座占地面积 14.9m ² 一般固废暂存间	满足环保要求	10	三同时		
噪声	设备噪声		设备消声、减振、厂房隔音	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准	依托厂区现有	已建成		
地下水	/		车间防渗措施	满足防腐防渗要求	依托厂区现有	已建成		
绿化	/		各类树木花草	依托厂区现有	依托厂区现有	已建成		
监测仪器	日常检测仪器			常规监测能力	依托厂区现有	已建成		
排污口整治	废水: 污水管采用水泥管道; 废气: 排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台, 并设置环境保护图形标志; 噪声: 在噪声设备点, 设置环境保护标志牌; 固废: 设置专用的贮存设施或堆放场地			废气废水排口依托现有。可满足污水、废气达标排放	10	三同时		
风险投资	环境风险防范措施			满足防范措施要求	依托厂区现有	已建成		
	环境风险应急预案			满足应急预案要求	/	定期修编		
	厂区现已建成一座 1300m ³ 事故池和一座 3000m ³ 事故池			满足事故防范措施要求	依托厂区现有	已建成		
合计	/			/	390	/		

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析

8.1.1 环保投资及运行费用

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程涉及环境保护设施主要包括：废水处理设施、废气处理设施、固废委外处理和设备噪声治理中消声、隔声、减振装置等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等方面及接入污水处理厂缴纳的污水处理费用。

8.1.2 环保投资的环境—经济效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理的环境效益分析

本项目废水分类收集、分质处理，达标后接管至胜科污水处理厂，本项目废水对地表水环境的影响较小。

（2）废气治理的环境效益分析

经预测，本项目废气对环境空气质量的影响较小。

（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。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

（4）固废治理的环境效益分析

本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

8.2 项目社会效益分析

本项目规划得当、措施具体，充分利用现有的基础与条件，节省投资。因此，本项目的建设具有一定的社会效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》的有关法律、法规，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并尽相应的职责。

根据本项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.2 施工期环境管理

施工期间，本项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管

理部门，批准后方可开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.3 营运期管理要求

9.1.3.1 企业环境管理现状

目前，企业已设置专门从事环境管理的机构——安环部，并且配备了专职环保人员，负责全厂环境监督管理和环保设施运行工作，各生产车间（或工段）的负责人是工厂环境管理组织的兼职人员，兼职人员要协助专职人员提高全厂的环境保护工作，并建立了严格的管理制度，确保各环保设施正常运行；同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

9.1.3.2 环境管理机构职责

本项目在现有厂区建设，依托现有的环境管理机构，但项目需设置专职环境管理人员，并熟悉危废收集、运输、暂存、处置等相关要求，在工作过程中，专职环境管理人员应熟悉本项目的生产工艺、设备和操作方式、污染防治措施及运行情况，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。环境管理机构部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

(9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；

(10) 做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.3.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

根据《排污许可管理办法》（部令第 32 号），环境保护主管部门对排污单位排放水污染物、大气污染物等各类污染物的排放行为实行综合许可管理。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。本项目建成后排污许可证的申领严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）的规定执行。

(3) 污染治理设施管理、监控制度

建立较为完善的污染治理设施的管理、监控制度，污染治理设施的运行和管理安排有专业技术人员负责，并建立管理台账，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。企业

应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

同时根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号），涉 VOCs 排放的建设项目，应规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂等）购买处置记录，VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。同时《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）要求：建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。因此要求公司环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

（4）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化的，应当重新报批环评。

（5）固体废物管理制度

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，建设单位应制定“危险废物转移联单制度”，确保危险废物在收集、运输、贮存、处理、处置全过程采用“危险废物转移联单”进行监督、管理。

②建设单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

③建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

④本项目危废暂存间已按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求张贴标识。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位负责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确地按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）等法律法规及技术规范要求，向社会及时披露部令第 24 号中要求披露内容，如企业生产和生态环境保护等方面的基础信息、企业环境管理信息（生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等）、污染物产生、治理与排放信息、生态环境应急信息等。

9.2 环境监测计划

9.2.1 排污口规范化设置

公司已按照苏环控（97）122号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定设置与管理废气、废水排放口。在排水口（排气筒、固废临时堆放场所）附近醒目处按规定设置环保标志牌，排水口（排气筒）设置便于采样、监测的采样口和采样平台。公司已对现有污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

本项目实施后废水接管口依托现有设施，本项目依托现有 FQ-01、FQ-02、FQ-03、FQ-04、FQ-05、FQ-09 共 6 个排气筒，本项目产生的危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》及《江苏省危险废物管理暂行办法》等相关规定加强管理，在送往有资质的单位处置前，依托现有危废暂存间进行暂储，同时加强暂存期间的管理，废物应用桶、袋装好存放，固废暂存区应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。

9.2.2 营运期监测计划

9.2.2.1 污染源监测计划

涉及商业秘密，已隐去

9.2.2.2 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 9.2.2-3。

表 9.2.2-3 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测点数 (个)	监测指标	监测频次
环境空气	下风向 1 个	1	非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇、丁醇	每年测 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次
地下水	项目场地、上、下游跟踪监测井	3	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氨氮、总氮、总磷、石油类	每年测 1 次
土壤	危废暂存间周边、危化品库、废水收集池周边、封端醚装置周边、聚醚装置周边、润滑油装置	6	石油烃	每年测 1 次

9.3.3 应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效地了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

(1) 水环境应急监测

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH₃-H、石油类等，视废水排放污染因子确定。

监测时间和频次：事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

(2) 废气监测

监测布点及监测因子：项目罐区、下风向厂界及最近的敏感目标设置采样点，监测因子为 VOCs、CO、颗粒物等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）或地方环境保护主管部门确定的公开要求执行。

9.3 排污许可证制度

纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（以下简称“管理名录”），本项目产品属于 50、专用化学品制造 266 中的专项化学用品制造 2662，属于管理名录中的重点管理行业，本项目在启动生产设施或者在实际排污之前申请并取得排污许可证。

9.4 污染物排放清单及信息公开内容

本项目污染物排放清单见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物排放清单一览表
涉及商业秘密，已隐去

全本公示本

9.5 总量控制分析

9.5.1 总量控制指标

9.5.1.1 总量控制指标

根据本项目的排污特点和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

废水总量控制因子：COD、NH₃-N、总磷、总氮；

废气总量控制因子：颗粒物、VOCs、氮氧化物；

固废总量控制因子：工业固废。

本项目建成后，全厂污染物排放总量指标见表 9.5.1-1。

表 9.5.1-1 本项目建成后全厂三废排放汇总表 (t/a)

类别	污染物	现有项目批复量		本次扩建项目				以新带老削减量		全厂排放量		全厂增减量	
		接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织废气	颗粒物	/	0.16	0.0341	0.0300	/	0.0040	0	0.1640		+0.0040	
		丙烯酸	/	0.08	0	0	/	0	0	0.0800		0	
		氯甲烷	/	0.0075	0	0	/	0	0	0.0075		0	
		甲醇	/	0.0539	3.5111	3.3544	/	0.1567	0	0.2106		+0.1567	
		环氧乙烷	/	0.021	28.2990	28.1575	/	0.1415	0.005	0.1575		+0.1365	
		环氧丙烷	/	0.021	30.2457	30.0789	/	0.1668	0	0.1878		+0.1668	
		丙二醇	/	0.01	0	0	/	0	0	0.0100		0	
		正己烷	/	0.08	0	0	/	0	0	0.0800		0	
		甲苯	/	0.36	0	0	/	0	0	0.3600		0	
		乙腈	/	0.16	0	0	/	0	0	0.1600		0	
		乙酸乙酯	/	0.18	0	0	/	0	0	0.1800		0	

		氯化氢	/	0.00001	0	0	/	0	0	0.0000	0		
		氨	/	0.006	0	0	/	0	0	0.0060	0		
		硫化氢	/	0.0001	0	0	/	0	0	0.0001	0		
		VOCs（以非甲烷总烃计）	/	2.5536	85.3013	84.2787	/	1.0226	0.3767	3.1995	+0.6459		
		丁醇	/	0	0.4797	0.4603	/	0.0194	0	0.0194	+0.0194		
		氮氧化物	/	0	0.0514	0.0000		0.0514	0	0.0514	+0.0514		
	无组织废气	颗粒物	/	0.0011	0.0038	0	/	0.0038	0	0.0049	+0.0038		
		VOCs（以非甲烷总烃计）	/	21.9099	0.5210	0	/	0.5210	0	22.4309	+0.5210		
		环氧乙烷	/	0	0.1422	0	/	0.1422	0	0.1422	+0.1422		
		环氧丙烷	/	0	0.1520	0	/	0.1520	0	0.1520	+0.1520		
		丁醇	/	0	0.0024	0	/	0.0024	0	0.0024	+0.0024		
		甲醇	/	0	0.0176	0	/	0.0176	0	0.0176	+0.0176		
废水	水量	160759.52	160759.52	2410.935	63.232	2347.703	2347.703	0	0	163107.223	163107.223	+2347.703	+2347.703
	COD	96.901	8.037	35.855	34.841	1.014	0.117	0	0	97.915	8.154	+1.014	+0.117
	SS	34.784	3.215	1.011	0.293	0.719	0.047	0	0	35.503	3.262	+0.719	+0.047
	氨氮	2.42	0.804	0.043	0.014	0.029	0.012	0	0	2.449	0.816	+0.029	+0.012
	总磷	0.1552	0.08	0.005	0.000	0.005	0.001	0	0	0.160	0.081	+0.005	+0.001
	总氮	11.533	2.411	0.087	0.017	0.070	0.035	0	0	11.603	2.446	+0.070	+0.035
	石油类	0.8206	0.4824	0.008	0.003	0.005	0.005	0	0	0.826	0.488	+0.005	+0.005
	盐分	0	0	0.760	0	0.760	0.760	0	0	0.760	0.760	+0.760	+0.760
固体废物	甲苯	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0
	一般固废	0		0	0	/	0	0		0		0	
	危险废物	0		1090.212	1090.212	/	0	0		0		0	

	生活垃圾	0	1.675	1.675	/	0	0	0	0
--	------	---	-------	-------	---	---	---	---	---

全本公示本

(1) 废气

本项目新增有组织：VOCs（非甲烷总烃）排放量为 1.0226t/a、颗粒物排放量 0.004t/a、甲醇 0.1567t/a、丁醇 0.0194t/a、环氧乙烷 0.1415t/a、环氧丙烷 0.1668t/a、氮氧化物 0.0514t/a；新增无组织：VOCs（非甲烷总烃）排放量为 0.5210t/a、颗粒物排放量 0.038t/a、甲醇 0.0176t/a、丁醇 0.0024t/a、环氧乙烷 0.1422t/a、环氧丙烷 0.1520t/a。

“以新带老”有组织 VOCs 排放量减少 0.3767t/a、环氧乙烷排放量减少 0.005t/a。

因此，本项目建成后新增有组织：VOCs（非甲烷总烃）排放量为 0.6459t/a、颗粒物排放量 0.004t/a、甲醇 0.1705t/a、丁醇 0.0194t/a、环氧乙烷 0.1365t/a、环氧丙烷 0.1668t/a、氮氧化物 0.0514t/a；新增无组织：VOCs（非甲烷总烃）排放量为 0.5210t/a、颗粒物排放量 0.038t/a、甲醇 0.0176t/a、丁醇 0.0024t/a、环氧乙烷 0.1422t/a、环氧丙烷 0.1520t/a。

(2) 废水

废水接管量：废水量 2347.703t/a、COD0.966t/a、SS0.731t/a、氨氮 0.030t/a、总磷 0.005t/a、总氮 0.073t/a、石油类 0.005t/a、盐分 0.76t/a。

废水排入外环境量：废水量 2347.703t/a、COD0.117t/a、SS 0.047t/a、氨氮 0.012t/a、总磷 0.001t/a、总氮 0.035t/a、石油类 0.005t/a、盐分 0.76t/a。

(3) 固废

固体废物：零排放。

9.5.2 总量平衡途径及方案

(1) 大气污染物平衡途径

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号），新、改、扩建新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物总量的项目，实行 2 倍削减量替代。

(2) 水污染物总量平衡途径

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号），市域范围内，新、改、扩建新增化学需氧量、氨氮总量的项目，实行 2 倍削减量替代。

(3) 固体废物平衡途径

本项目所有工业固废均进行合理处理、处置，无需申请总量。

9.6 环保验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

项目在竣工验收时，应对各类污染物排放做验收监测，确保所有污染物达标排放，将企业排污对外环境和周边环境敏感目标的影响降到最低；此外，企业应按照环评要求，落实各项风险防范及应急措施。

全本公示本

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

威尔生物科技拟在南京江北新材料科技园长丰河西路 99 号现有厂区投资 4300 万元建设“3 万 t/a 合成新材料项目”，项目实施完成，新增 3 万吨聚醚系列产品产能。该项目已于 2025 年 1 月 21 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的江苏省投资项目备案证（宁新区管审备〔2025〕69 号）。

10.1.2 与产业政策的相符性

本项目产品规模为年产 3 万 t/a 合成新材料，属于专项化学用品制造行业（C2662），对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目；对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类、禁止类；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，不属于市场准入负面清单中禁止准入的项目。

本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制和禁止用地项目，也不属于《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）》及其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。

因此，项目符合国家和地方产业政策要求。

10.1.3 与规划的相符性

本项目位于江北新区南京江北新材料科技园长芦片区内，用地性质为工业用地，对照南京江北新材料科技园生态环境准入清单中限制、禁止引入项目清单，本项目不属于南京江北新材料科技园限制和禁止引入项目。故本项目与南京江北新材料科技园总体发展规划、规划环评及审查意见相符。

10.1.4 “三线一单”相符性

本项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《江苏省自然资源厅关于南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），本项目不涉及生态保护红线范围及生态空间管控区范围，符合规划要求。

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区为环境空气质量不

达标区域，超标因子为 O_3 。本项目排放的污染物为非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、丁醇、环氧乙烷、环氧丙烷，补充监测表明评价点位甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准，环氧乙烷满足前苏联居住区浓度限值，环氧丙烷满足 AMEG 计算值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参照限值。

根据建设项目区地表水、声、地下水、土壤环境现状监测，所在地地表水、声、地下水、土壤环境质量现状较好，且本项目排放的污染物经处理后均达标排放，因此，项目的建设不会降低区域的环境质量现状。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《〈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），本项目不属于其中的禁止建设项目。

本项目主要从事聚醚系列产品生产，属于专项化学用品制造行业（C2662），不属于南京江北新材料科技园限制和禁止引入项目。

10.1.5 环境保护措施与污染物达标排放

（1）大气污染防治措施

本项目生产过程中 201 车间产生的投料废气（粉尘）通过新增一套“滤袋除尘”装置处理后通过 15m 高 FQ-09 排气筒排放；投料废气（有机废气）、工艺废气、灌装废气（6#、7#、8#、10#产线）通过改造后的“二级冷凝+三级酸催化+除雾+碱洗+均化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）”处理后通过 20m 高的 FQ-01 排气筒排放；205 车间的工艺废气及灌装废气（9#产线）采用“均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+碱洗+应急措施（活性炭吸附+水洗）”处理后通过 25m 高的 FQ-03 排气筒排放；多效蒸发系统废气通过“冷凝+两级碱洗+均化+水洗+芬顿氧化+催化氧化（CO）+应急措施（活性炭吸附）装置”处理后通过 20m 高的 FQ-02 排气筒排放；原料成品储罐大小呼吸废气通过“冷凝+水洗+除雾+活性炭吸附装置”、EO/PO 储罐大小呼吸废气通过“冷凝+酸洗+水洗+除雾+活性炭吸附装置”处理后通过 30m 高的 FQ-05 排气筒排放；危废暂存间废气通过“活性炭吸附装置”处理后通过 25m 高的 FQ-04 排气筒排放。

本项目无组织废气主要为未被收集的工艺废气、多效蒸发系统不凝气、配套储罐的大小呼吸废气、危废暂存间废气。经预测，本项目有组织及无组织废气均

能达标排放，且对周围环境影响较小。

（2）水污染防治措施

本项目废水采用分质处理，工艺脱水废水经多效蒸发系统预处理后的冷凝废水，与喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水依托现有项目污水处理站（芬顿氧化+MBR 生物池）处理满足园区胜科污水处理厂接管标准后与生活污水、循环冷却系统检修废水一起，接管至胜科污水处理厂处理，处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）后，达标尾水排入长江，对周围水环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为循环泵、水泵、蒸汽喷射泵等设备噪声，噪声声级在 75-85dB（A），选用低噪声设备、减振等并通过厂房隔声、厂界距离衰减、围墙的隔声作用，厂界昼夜噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

（4）固废污染防治措施

本项目产生的冷凝废液、过滤废渣、蒸发残液、废原料包装桶、废原料包装袋、不合格品、实验废液、废活性炭、废过滤介质、污泥等危险废物委托有资质单位处理。

本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

（5）土壤及地下水污染防治措施

企业针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，依托厂区现有防渗措施，可减小项目对地下水和土壤污染的可能性。

10.1.6 地区环境质量不变

10.1.6.1 环境质量现状

（1）环境空气

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O_3 。本项目排放大气污染物颗粒物、非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇、甲醇，补充监测表明评价点位甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准，环氧乙烷满足前苏联居住区浓度限

值，环氧丙烷满足 AMEG 计算值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

(2) 地表水

从地表水现状监测结果可以看出，长江监测断面中各监测因子指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。

(3) 声环境

现状监测结果表明：本项目厂界昼间及夜间声环境均可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

(4) 地下水

现状监测结果表明：监测点 D5 总硬度、D5 菌落总数达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类，D1 总硬度、D1、D4、D5 耗氧量、D5 溶解性总固体、D3 锰达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类及以上标准要求。

(5) 土壤环境

监测结果表明：项目所在地各土壤监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值相关要求。

10.1.6.2 环境影响预测结果

(1) 大气环境影响评价

①正常排放情况下，各有组织和无组织排放的各大气污染物 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，污染物排放对各敏感点的贡献值较小，因此，本项目废气排放对周围环境影响较小。

②非正常排放情况下，各排气筒排放的大气污染物 1 小时浓度贡献值的最大浓度较正常工况占标率增大，但仍小于 100%。

(2) 地表水环境影响评价

本项目废水采用分质处理，高浓度废水（工艺脱水废水）经多效蒸发系统预处理后的冷凝废水，与废气喷淋废水、设备冲洗/清洗废水、实验室质检废水依托现有项目污水处理站（芬顿氧化+MBR 生物池）处理满足园区胜科污水处理厂接管标准后与生活污水、循环冷却系统检修废水一起，接管至胜科污水处理厂处理，处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）后，达标尾水排入长江，对周围水环境影响较小。

(3) 声环境影响评价

本项目建成后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 项目的建设不会改变区域声环境功能。

(4) 固废环境影响分析

本项目产生的危险废物委外处置, 实现固废零排放, 不会对周围的环境产生影响。厂内的危险废物堆放、贮存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求设置, 应做到防漏、防渗, 避免产生二次污染, 树立显著的标志, 由专门的人员进行管理, 避免其对周围环境产生二次污染。

采取上述措施后, 建设项目产生的固废经妥善处理、处置后, 可以实现零排放, 对周围环境影响可接受。

(5) 地下水环境影响分析

经分析, 本项目在采取防渗措施后, 污染物污染地下水的极小, 污染物因下渗而对地下水污染物影响可接受。

(6) 土壤环境影响分析

经分析, 本项目在事故状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤, 可能会造成土壤环境影响。根据事故情景预测结果, 产品包装桶破裂且桶内产品地面漫流进入土壤 20 年后, 评价范围内单位质量表层土壤中石油烃浓度满足《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 (4.5g/kg) 建设用地筛选值要求, 建设项目对周边环境的影响可接受。

综上, 本项目的建设不会改变该地区当前的大气、水、声、土壤环境现有功能要求。

10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时, 对环境的影响有限, 经采取污染防治措施后, 能够将项目带来的环境损失降到很低程度; 本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10.1.8 公众参与

本项目采取网站公示、张贴公告、报纸公示等形式进行公众参与调查。

对未来可能会产生的公众意见, 建设单位作出如下承诺:

采纳接受公众的合理建议和要求, 并承诺在建设过程和运营过程中加强环境

管理工作，严格遵守国家法律法规，采取有效的污染防治措施，按“达标排放、总量控制”要求，严格控制污染物排放；加强项目建成后的监测、监督工作，做好污染控制的长效管理；加强安全生产管理，完善环境风险防范措施和应急预案；确保项目建设不影响区域环境质量，保护周围居民的身体健康。

本项目在网络、报纸及张贴公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。项目将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染物采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.1.9 环境风险

通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件进行分析和预测后，本项目存在一定的潜在事故风险，要加强风险管理，并对员工进行岗位培训，定期考核，以确保风险管理体系有效运作。企业应认真落实各种风险防范措施，项目发生风险事故的可能性很小，若发生风险事故，采取有效事故应急措施后，环境风险可控。

10.1.10 总结论

综上，本项目符合国家和地方产业政策的要求；项目位于南京市江北新区长丰河西路 99 号，不在生态保护红线及生态空间管控区域范围内，选址符合相关规划要求；项目所采取的各项防治措施经济和技术可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放，对外环境影响可接受，不会降低区域功能类别；本项目制定了环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环保角度论证，本项目建设是可行的。

10.2 建议与要求

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境 and 经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。

(3) 认真落实各项风险防范措施，制定应急预案。加强设备、管道保养和维修，杜绝安全事故引发的环境事故。

(4) 按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）中的相关要求，主动与应急管理部门对接，针对本项目涉及的环境治理设施，开展安全风险辨识管控工作，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。

全本公示本