



安徽瑞柏新材料有限公司

年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻

胶溶剂技改项目

环境影响报告书

建设单位：安徽瑞柏新材料有限公司
编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司
2025 年 8 月 合肥

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 报告书的主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	13
2.3 评价工作等级及评价范围	21
2.4 与相关法律法规、政策、规划协调性分析	37
2.5 主要环境保护目标	75
3 建设项目工程分析	78
3.1 现有项目概况	78
3.2 拟建项目概况	103
3.3 生产工艺及物料平衡分析	134
3.4 污染源分析	158
3.5 扩建完成后全厂污染物三废汇总	181
3.6 清洁生产分析	182
4 环境现状调查与评价	186
4.1 自然环境概况	186
4.2 环境质量现状	192
4.3 区域污染源调查与评价	207
5 环境影响预测与评价	211
5.1 施工期环境影响分析及污染防治对策	211
5.2 大气环境影响分析	218
5.3 地表水环境影响分析	246
5.4 声环境影响预测与评价	256

5.5 固体废物环境影响分析	260
5.6 地下水环境影响评价	265
5.7 环境风险分析与评价	265
5.8 土壤环境影响预测与评价	305
5.9 生态环境影响分析	313
6 环境保护措施及其可行性论证	314
6.1 废气污染防治措施及可行性分析	314
6.2 废水处理措施及可行性分析	321
6.3 噪声污染防治措施	326
6.4 固体废物污染防治措施	327
6.5 地下水污染防治措施评述	330
6.6 土壤污染防治措施	334
7 环境经济损益分析	337
7.1 经济效益分析	337
7.2 社会效益分析	337
7.3 环境效益分析	338
7.4 小结	340
8 环境管理与监测计划	342
8.1 环境管理要求	342
8.2 污染物排放基本情况	346
8.3 环境监测计划	349
8.4 排污口规范化设置	352
8.5“三同时”验收一览表	353
9 环境影响评价结论	355
9.1 项目概况	355
9.2 环境质量现状	356
9.3 污染物排放情况及总量控制指标	357
9.4 主要环境影响	357
9.5 环境保护措施	360
9.6 环境经济损益分析	361

9.7 环境管理与监测计划	361
9.8 公众意见采纳情况	361
9.9 总结论	362

附件:

附件 1 环评委托书;

附件 2 项目备案表;

附件 3 环评批复;

附件 4 排污许可证;

附件 5 应急备案表;

附件 6 验收意见;

附件 7 危废处置协议;

附件 8 取消建设承诺书;

附件 9 现有项目例行监测报告;

附件 10 环境质量现状监测报告;

附件 11 规划环评审查意见;

附件 12 污水处理协议;

附件 13 颗粒物总量申请报告;

附件 14 安徽瑞柏新材料有限公司年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目评审意见;

附件 15 安徽瑞柏新材料有限公司年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目修改清单。

附表:

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目环评与排污许可联动附表和附图

1 概述

1.1 项目由来

经过多年的快速发展,精细化工已成为我国化学工业中一个重要的独立分支和新的经济增长点。目前,精细化工已经形成了 20~25 个门类,涵盖了多个关键领域。其中,农药、染料、涂料、试剂、感光材料、化学医药等行业已经具备了相当的发展规模。此外,饲料添加剂、食品添加剂、工业表面活性剂、水处理化学品、造纸化学品、皮革化学品、油田化学品、电子化学品、生物化工、功能高分子等行业也逐步形成了初具规模的产业体系。

电子化学品属于国家鼓励类产业方向,作为电子行业的配套行业,与下游行业结合紧密,素有“一代材料、一代产品”之说。超高纯湿电子化学品是超大规模集成电路制作过程中的关键性基础化工材料之一,主要用于芯片的清洗、蚀刻,另外超净高纯试剂还用于芯片掺杂和沉淀工艺。纯度和洁净度对集成电路的成品率、电性能及可靠性均有十分重要的影响。超净高纯试剂的主要应用领域包括半导体行业和太阳能行业,随着近年来太阳能和半导体行业在我国的崛起,超高纯湿电子化学品,市场空间广阔。

半导体行业用超净高纯试剂要求相对较高,目前我国高端产品主要靠进口。超高纯湿电子化学品、电子气被国际个别企业技术垄断,在诸如光刻胶等产品领域,生产技术由国外公司垄断,但在湿电子化学品(单剂;电子级异丙醇、电子级 NMP (N-甲基吡咯烷酮)、电子级 PGMEA (丙二醇甲醚乙酸酯)及电子级 PGME (丙二醇甲醚))等产品的生产工艺、设备和提纯技术已经很成熟,目前国内企业生产的产品已经达到了 SEMI (国际半导体产业协会)认证标准中 G4 的等级要求,通过增加提纯工艺和设备,产品质量是完全可以达到 SEMI (国际半导体产业协会)认证标准中 G5 等级要求。

近年来,随着电子工业企业的增加,市场对电子化学品的需求量大、要求产品质量严格。在此背景下,安徽瑞柏新材料有限公司拟投资 11000 万元,在安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区内建设“年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目”,该项目已于 2025 年 3 月 28 日获得淮北市发展和改革委员会备案表(项目编号:2503-340600-04-02-991109),对照《国民经济行业分类》(2017 年)(注释版:https://www.stats.gov.cn/sj/tjbz/gmjjhyfl/202302/t20230213_1902780.html)及本项目产品情况,本项目属于 C3895 电子专用材料制造(通用湿电子化学品(单剂))。本项目建成后能填补淮北及周边地区电子化学品缺口,形成产业链的配套、延伸,有效

增加本土产业的竞争优势。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，受安徽瑞柏新材料有限公司委托，安徽睿晟环境科技有限公司承担“年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目”环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“电子元件及电子专用材料制造 398”中“电子化工材料制造”，因此需要编制环境影响报告书。为此，环评单位的技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）中“电子专用材料制造（C3985）”，为扩建项目。

本项目主要特点如下：

（1）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类之列。

（2）本项目属于扩建项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单，行业类别为电子专用材料制造（C3985）。本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地（属于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地范围）；淮北临涣化工园区（安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地）属于“皖政秘〔2021〕93 号文”中“第一批安徽省化工园区名单”中的合规化工园区，根据安徽省应急管理厅发布的《关于公布全省化工园区安全风险等级的公告》及《关于 22 个化工园区安全风险评估等级的公示》，淮北临涣化工园区安全风险等级为 D 级（较低安全风险）。对照淮北临涣化工园区环境准入清单，本项目不在禁止发展项目和限制入区项目之列。

（3）结合大气防护距离、卫生防护距离以及风险防护距离设置要求，本项目环境防护距离为厂界外 50m，由于现有厂区已设置 300m 环境防护距离，本项目维持现有环境防护距离 300m 不变化。根据现场勘查，300m 环境防护距离范围内无居民点以及学校、医院等敏感目标，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点。

（4）项目采用目前国内已运行且较为先进的生产工艺设备，项目各项污染防治措施均属于可行技术，项目运行后废水、废气、固废等均可做到达标排放。

1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和制定工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。

本项目技术评价路线见下图：

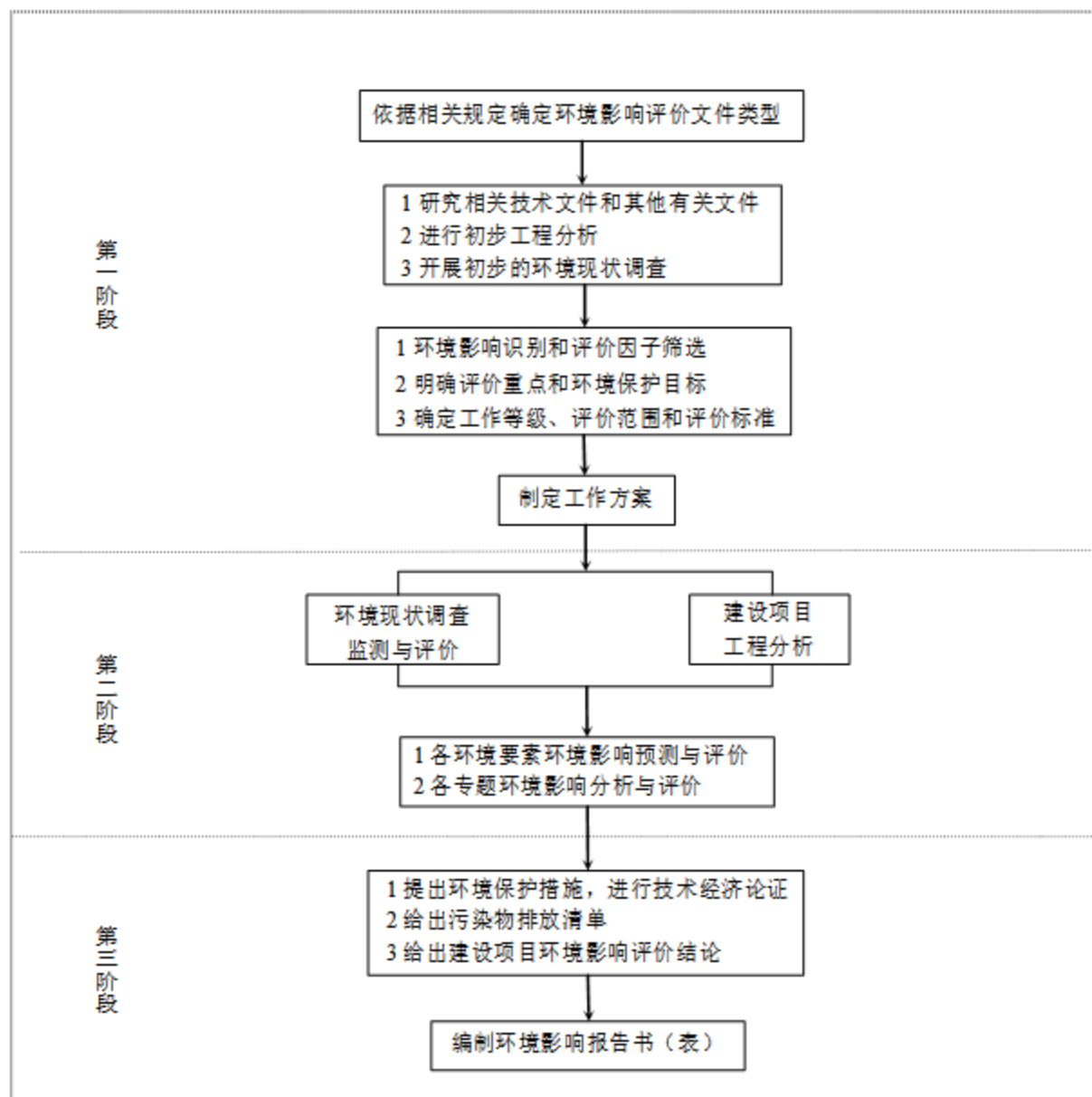


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

本次评价的主要工作过程及时间节点如下：

◆2025 年 4 月 9 日，安徽睿晟环境科技有限公司受安徽瑞柏新材料有限公司委托，承担《安徽瑞柏新材料有限公司年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2025 年 4 月 9 日，建设单位在建设单位网站（https://www.ruibaigroup.com/news_detail/234.html）上公布了本项目环境影响评价公众参与公示第一次公示，并公开了项目

建设基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接以及提交公众意见表的方式和途径。

◆2025 年 5 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

◆2025 年 6 月，安徽世标检测技术有限公司对项目区进行环境质量现状监测。

◆2025 年 6 月 24 日~2025 年 7 月 8 日，在该项目环境影响报告书初稿编制完成后，建设单位在建设单位网站（https://www.ruibaigroup.com/news_detail/249.html）上向社会公众发布《安徽瑞柏新材料有限公司年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

◆2025 年 7 月 7 日、7 月 8 日，建设单位在安徽日报上进行了两次登报公示。

◆2025 年 7 月，该项目环境影响报告书进入安徽睿晟环境科技有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

1.4 分析判定相关情况

（1）产业政策相符性分析

本项目属于 C3985 电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类之列（第一类 鼓励类；十一、石化化工；7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，**超净高纯试剂**、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产）。项目于 2025 年 3 月 28 日取得淮北市发展和改革委员会备案表（项目编号：2503-340600-04-02-991109）。

综上，本项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）规划符合性

对照《安徽省“十四五”生态环境保护规划》《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）》等相关规划要求，本项目符合上述要求。

（3）规划环评及审查意见符合性

对照《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见相关规定，本项目符合上述要求。

（4）相关政策符合性分析

对照《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不属于“两高”项目。项目

建设符合《安徽省淮河流域水污染防治条例》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 17 部分：电子工业》《空气质量持续改善行动计划》《淮北市 VOCs 环境整治专项行动方案》《淮北市空气质量提升攻坚行动方案》等相关政策要求。

（5）与淮北市生态环境分区管控成果符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态保护红线，本项目建设不会突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，符合淮北市生态环境分区管控成果要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境的影响主要体现在营运期，根据项目特点及项目所在区域现状，本次评价关注的主要环境问题为：

（1）项目规划选址符合性，项目与行业相关政策的符合性。

（2）废气方面：本项目废气产生环节较多，评价重点关注废气分质收集、分类处理措施的合理性和有效性，废气处理后稳定达标排放的可靠性。严格控制厂区的其他无组织废气排放，减少无组织废气排放对环境的影响。

（3）废水方面：本项目排水采用雨污分流，清净雨水通过雨水管网收集后排至市政雨水管网；项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水进入厂内污水处理站（处理工艺为：调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化；处理能力 600m³/d）预处理，处理后经有机废水排放口（DW001）接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；循环冷却水排水与纯水制备浓水经无机废水排放口（DW002）接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后尾水进入中水回用系统，不外排。废水重点关注项目污水处理站的工艺可行性，接管可行性。

（4）噪声方面：关注主要噪声源的噪声影响，分析厂界达标情况。

（5）固废方面：关注固体废物，尤其是现有危险废物贮存场所规范性及危废的处置去向，以及危废台账。

（6）地下水方面：项目不以地下水为水源，生产、生活用水由市政管网供给，本评价关注项目废水处理设施的防渗措施和要求，以及现有厂区的防渗措施和可行性，避免废水进入地下水系统。

(7) 土壤方面：主要关注废水垂直入渗对土壤环境的影响。

(8) 环境风险方面：针对项目涉及的风险物质，全面评价其在储存、运输及使用过程中采取的环境风险防范措施的有效性，确保风险物质全流程管理可控。

1.6 报告书的主要结论

通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环境影响角度，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及环保政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 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）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国务院令 国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院令 国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 645 号，2013 年 12 月 7 日施行）
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (14) 《排污许可管理条例》（国务院 国令第 736 号，2021 年 1 月 24 日）；
- (15) 《地下水管理条例》（国务院，2021 年 12 月 1 日施行）；
- (16) 《空气质量持续改善行动计划》（国环发〔2023〕24 号 2023 年 11 月 30 日）；
- (17) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；
- (18) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部 部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日施行）；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部 环发〔2012〕77 号，2012 年 8 月 7 日）；
- (20) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2

日公布)；

(21)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环境保护部 环发(2013)104 号, 2013 年 11 月 15 日)；

(22)《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)；

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

(24)《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》(工业和信息化部、财政部 工信部联节(2016)217 号, 2016 年 7 月 8 日)；

(25)《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》(国务院, 2018 年 6 月 16 日发布)；

(26)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日施行)；

(27)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部 部令第 11 号, 2019 年 12 月 20 日)；

(28)《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》(国土资发(2012)98 号)；

(29)《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(试行)》(环境保护部办公厅文件 环办环评(2016)14 号, 2016 年 12 月 24 日)；

(30)《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》(原环境保护部办公厅文件 环办环评(2017)84 号, 2017 年 11 月 14 日)

(31)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018 年 5 月 3 日发布, 2018 年 8 月 1 日起施行, 中华人民共和国生态环境部 生态环境部令第 3 号)；

(32)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)；

(33)《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》(环固体(2021)114 号)；

(34)《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部 部令 2021 年第 24 号)；

(35)《关于印发<企业环境信息依法披露格式准则>的通知》(环办综合(2021)32 号)；

(36)《关于印发<环境保护综合名录(2021 年版)>的通知》(生态环境部办公厅 环办综合函(2021)495 号, 2021 年 10 月 25 日)；

(37)《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》(生态环境部办公厅 环办环评〔2020〕36 号, 2020 年 12 月 31 日);

(38)《关于启用建设项目环境影响报告书审批基础信息表的通知》(生态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕711 号, 2020 年 12 月 24 日);

(39)《关于发布优先控制化学品名录(第一批)的公告》(生态环境部、工业和信息化部、卫生健康委员会 公告 2017 年 第 83 号, 2017 年 12 月 28 日);

(40)《关于发布优先控制化学品名录(第二批)的公告》(生态环境部、工业和信息化部、卫生健康委员会 公告 2020 年第 47 号, 2020 年 10 月 30 日);

(41)《关于发布有毒有害大气污染物名录(2018 年)的公告》(生态环境部、卫生健康委员会 公告 2019 年 第 4 号, 2019 年 1 月 23 日);

(42)《关于发布有毒有害水污染物名录(第一批)的公告》(生态环境部 国家卫生健康委员会 公告 2019 年 第 28 号, 2019 年 7 月 23 日);

(43)《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令 23 号, 2022 年 1 月 1 日);

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

(45)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33 号, 2021 年 12 月 28 日);

(46)《市场准入负面清单(2025 年版)》(国家发展改革委 商务部 市场监管总局, 发改体改规〔2025〕466 号);

(47)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(推动长江经济带发展领导小组办公室, 2022 年 1 月 19 日)。

(48)《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》(国办发〔2022〕15 号);

(49)《重点管控新污染物清单》(2023 年版);

(50)《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》(国办发〔2022〕15 号);

(51)生态环境部印发《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), 2025 年 4 月 10 日。

(52)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中共中央、

国务院，2018 年 6 月 16 日）；

（53）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号，2021 年 5 月 11 日）；

（54）《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工业和信息化部、发改委等，工信部联节〔2017〕178 号，2017 年 7 月 27 日）；

（55）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（原环境保护部，环发〔2012〕77 号，2012 年 8 月 8 日）。

2.1.2 省市级法律、法规及环保政策

（1）《安徽省环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会 公告第二十四号，2018 年 1 月 1 日施行）；

（2）《安徽省大气污染防治条例》（安徽省人民代表大会常务委员会 2018 年 9 月 29 日修订）；

（3）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（原安徽省环保厅 皖环发〔2013〕1533 号）；

（4）《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（中共安徽省委文件 皖发〔2021〕19 号，2021 年 8 月 9 日）；

（5）《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府 皖政〔2015〕131 号，2015 年 12 月 29 日）；

（6）《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》（安徽省人民政府 皖政〔2018〕51 号，2018 年 7 月 2 日）；

（7）《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省规范危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施〉的通知》（安徽省生态环境厅文件 皖环发〔2024〕2 号，2024 年 1 月 4 日）；

（8）《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府，皖政〔2016〕116 号）；

（9）《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（原安徽省环境保护厅 皖环发〔2017〕19 号，2017 年 3 月 28 日）；

（10）《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（原安徽省环境保护厅 皖环函〔2017〕1341 号，2017 年 11 月 10 日）；

(11) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》(安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2014〕23 号)；

(12) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》(原安徽省环保厅 皖环函〔2018〕955 号, 2018 年 7 月 23 日)；

(13) 《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)的通知》(皖长江办〔2022〕10 号)；

(14) 《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》(安徽省生态环境厅文件 皖环发〔2021〕7 号, 2021 年 1 月 30 日)；

(15) 《关于印发<安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法>的通知》(安徽省生态环境厅 皖环发〔2021〕70 号, 2019 年 11 月 8 日)；

(16) 《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》(安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组 皖节能〔2021〕3 号, 2022 年 12 月 31 日)；

(17) 《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录(试行)的通知》(安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组 皖节能〔2022〕2 号, 2022 年 6 月 21 日)；

(18) 《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》(安徽省生态环境厅 2021 年 6 月 14 日)；

(19) 《关于发布<安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划>的通知》(皖环发〔2021〕40 号, 2021 年 9 月 16 日)；

(20) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》(安徽省人民代表大会常务委员会公告(第八号), 2018 年 11 月 23 日修订, 2019 年 1 月 1 日起施行)；

(21) 《安徽省发展改革委等部门关于印发促进化工园区高质量发展若干措施的通知》(安徽省发展和改革委员会 安徽省经济和信息化厅 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省住房和城乡建设厅 安徽省交通运输厅 安徽省应急管理厅 皖发改产业〔2024〕86 号, 2024 年 2 月 21 日)；

(22) 《关于印发<安徽省排污权有偿使用和交易管理办法(试行)>、<安徽省排污权交易规则(试行)>、<安徽省排污权储备和出让管理办法(试行)>、<安徽省排污权租赁管理办法(试行)>的通知》(安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省财政厅 安徽省地方金融监督管理局 2023 年 12 月 29 日)；

(23) 《安徽省生态环境厅 安徽省市场监督管理局关于发布<木材加工行业大气污

染物排放标准>等八项地方标准的公告》（皖环函〔2024〕472 号，2024 年 5 月 22 日）

（24）《关于印发安徽省新污染物治理工作方案的通知》，安徽省人民政府办公厅，皖政办〔2023〕4 号，2023 年 3 月 1 日；

（25）《淮北市 VOCs 环境整治专项行动方案》；

（26）《淮北市空气质量提升攻坚行动方案》（淮北市人民政府办公室 2024 年 4 月 12 日印发）。

2.1.3 相关规划

（1）《安徽省国土空间规划》；

（2）《安徽省“十四五”生态环境保护规划》；

（3）《安徽省“十四五”大气污染防治规划》；

（4）《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》；

（5）《淮河生态经济带发展规划》；

（5）《淮北市国土空间规划》；

（6）《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）》。

2.1.4 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（11）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（12）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（13）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（14）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

- (15) 《国家危险废物名录》(2025 年)；
- (16) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019)；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)；
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (22) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 1 号, 2021 年 1 月 5 日)；
- (23) 《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 17 部分: 电子工业》(DB34/T4230.17-2022)。

2.1.5 项目相关文件

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《淮北临涣化工园区总体发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》及其审查意见；
- (3) 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 评价因子筛选

根据环境影响因素识别和项目工程分析, 确定环境影响评价因子见下表。

表 2.2.1-1 本项目主要评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水环境	pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸钾指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、氟化物、氰化物和粪大肠菌群	/	/
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NMHC、丙酮、甲醇、氨和硫化氢	NMHC、NH ₃ 和 H ₂ S、甲醇、丙酮	VOCs
声环境	昼间、夜间等效声级, L _{Aeq}	昼间、夜间等效声级, L _{Aeq}	/
地下水环境	/	/	/
土壤环境	pH、铅、汞、镉、铬(六价)、砷、镍、铜、锌、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、三氯乙烷、1,2,3-	苯、石油烃	/

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
	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		
生态环境	地表植被、水土流失等		/

2.2.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准；氨、丙酮、甲醇和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，具体见下表。

表 2.2.2-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源	
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单二级标准	
	24 小时平均	150			
	年平均	60			
NO ₂	1 小时平均	200			
	24 小时平均	80			
	年平均	40			
CO	1 小时平均	10	mg/m ³		
	24 小时平均	4			
O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	日最大 8 小时平均	160			
PM ₁₀	24 小时平均	150			
	年平均	70			
PM _{2.5}	24 小时平均	75			
	年平均	35			
氨	1 小时平均	200			
硫化氢	1 小时平均	10			
甲醇	1 小时平均	3000			
	24 小时平均	1000			
丙酮	1 小时平均	800			
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《大气污染物综合排放标准详解》	

(2) 地表水环境质量标准

运粮沟和孟沟水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准，详见下表。

表 2.2.2-2 地表水环境质量标准

项目	IV 类标准值	标准来源
pH	6-9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》

项目	IV类标准值	标准来源
化学需氧量	≤30mg/L	(GB3838-2002)
五日生化需氧量	≤6mg/L	
高锰酸盐指数	≤10mg/L	
氨氮	≤1.5mg/L	
总磷	≤0.3mg/L	
挥发酚	≤0.01mg/L	
石油类	≤0.5mg/L	
氟化物	≤1.5mg/L	
硫化物	≤0.5mg/L	
氰化物	≤0.02mg/L	

(3) 地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,见下表。

表 2.2.2-3 地下水环境质量标准

项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6.5≤pH≤8.5	亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤1.0
总硬度(以CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤450	氟化物/(mg/L)	≤0.05
溶解性总固体/(mg/L)	≤1000	氟化物/(mg/L)	≤1.0
氯化物/(mg/L)	≤250	汞/(mg/L)	≤0.001
铁/(mg/L)	≤0.3	砷/(mg/L)	≤0.01
锰/(mg/L)	≤0.1	硒/(mg/L)	≤0.01
铜/(mg/L)	≤1.0	镉/(mg/L)	≤0.005
锌/(mg/L)	≤1.0	铬(六价)/(mg/L)	≤0.05
铝/(mg/L)	≤0.2	铅/(mg/L)	≤0.01
挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.002	硫化物/(mg/L)	≤0.02
阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.3	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0
耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)/(mg/L)	≤3.0	菌落总数(CFU/mL)	≤100
氨氮(以N计)/(mg/L)	≤0.50	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤20

(4) 声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准,具体见下表。

表 2.2.2-4 环境噪声标准限值

标准类别		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
环境噪声	3 类标准	65	55
标准来源	《声环境质量标准》（GB3096-2008）		

(5) 土壤环境质量标准

项目用地及周边工业用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求;项目周边耕地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值要求。具体见下表。

表 2.2.2-5 建设用地土壤评价标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	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	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500

序号	污染物项目	CAS 编号	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
38	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-c,d)芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

表 2.2.2-6 农用地土壤污染风险筛选值 (单位: mg/kg)

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

2.2.3 污染物排放标准

2.2.3.1 废气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期施工场地颗粒物排放执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)

表 1 的排放限值要求。具体见下表。

表 2.2.3-1 项目施工期废气排放标准一览表

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判断依据
TSP	μg/m ³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日

任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数；

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

(2) 运营期

本项目非甲烷总烃、异丙醇、丙酮排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1、表 2 及表 3 的排放限值要求。结合现有工程项目，甲醇有组织排放标准执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）表 2 中限值要求，厂界无组织甲醇参照排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，厂界无组织非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其 2024 年修改单限值要求；项目污水处理站氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 的排放限值要求。详见下表。

表 2.2.3-2 项目运营期废气排放标准一览表

表 2.2.3-3 厂内非甲烷总烃无组织排放限值

2.2.3.2 废水污染物排放标准

现有工程项目有机废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其 2024 年修改单表 1 中间接排放限值，由于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂为工业污水处理厂，且建设单位已于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂签订污水处理协议，现有工程废水排放执行安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准。

本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂有机废水接管标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放限值后经有机废水管网排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），由于企业废水排向其他污水集中处理设施时，pH、SS、石油类、COD、氨氮、总氮、总磷、TOC 指标可协商确定间接排放限值，未协商的指标执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）

表 1 规定的间接排放限值。建设单位已于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂签订废水接管协议，且安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准严于《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放限值，因此，本项目有机废水排放口排放执行安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准。

循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水管网排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地为零排放园区，区内废水处理后全部回用。根据已批复的污水处理厂环评报告，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准及《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放限值见下表。

2.2.3.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目建设期施工作业现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见下表。

表 2.2.3-5 项目施工期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
/	70	55
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)

(2) 运营期

项目运营期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放限值，详见下表。

表 2.2.3-6 项目运营期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类标准	65	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

2.2.3.4 固体废物排放标准

项目一般工业固体废物暂存及污染控制参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 进行暂存、控制；危废废物的暂存及污染控制按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行暂存、控制。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订) 的工业固体废物管理条款要求执行。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 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。

评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.3.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数表见下表。

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	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-12.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	90m
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/ $^{\circ}$	/

注: ①本项目周边 3km 范围内城市建成区或规划区面积不到一半, 因此选择农村;
 ②潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定, 本项目为半湿润区, 参数选择中等湿度气候;
 ③根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018): 当建设项目处于大型水体 (海或湖) 岸边 3km 范围内时, 应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目 3km 范围内无大型海或湖, 不考虑熏烟现象。

估算数值计算各污染物参数见下表。

表 2.3.1-3 大气污染因子最大地面浓度占标率计算表

由上表可知，DA009 排放的 NMHC 占标率 $P_{\max}$ ：20.09% > 10%。

根据 HJ2.2 和表 2.3.1-1 评价工作等级判据，综合确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

项目废水经厂内污水处理站处理满足污水处理厂接管限值要求后接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理。本项目为间接排放，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，具体判定结果见下表。

表 2.3.2-1 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

2.3.3 声环境影响评价等级

扩建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，所在地为声环境功能区规定的 3 类区，项目建设前后敏感目标噪声级增加量小于 3dB（A），且影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见下表。

表 2.3.4-1 项目类型划分

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		项目属性
			报告书	报告表	
K、机械电子					
82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料	全部	-	Ⅳ类	-	项目属于Ⅳ类项目

扩建项目属于“K、机械电子 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”的，根据导则判别属于IV类项目；项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，根据《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，园区范围内不涉及地下水饮用水源保护区，该项目及周边没有集中式地下水饮用水水源地，且周边未有除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，无分散式居民饮用水水源，因而扩建项目位于不敏感区。依据以上判定，确定项目无需开展地下水评价。

2.3.5 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为电子专用材料制造（C3985），为污染影响型，参照“制造业-石油加工 半导体材料”确定本项目类别属于 II 类，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定，详见下表。

表 2.3.5-1 项目类别划分

行业类别		项目类别				本项目类别
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	石油加工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/	本项目属于 II 类

表 2.3.5-2 土壤环境敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）可知本项目为污染影响型，且建设项目占地规模 7.38hm^2 ($5\text{hm}^2 < 7.38\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$)，为中型占地规模。本项目行业类别为电子专用材料制造（C3985），属于“II类”项目类别，建设项目周边 200m 内存在耕地，故土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试

行)》(HJ964-2018)可知建设项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3.5-3 土壤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	-	-

2.3.6 生态评价等级

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)的 6.1.8 条,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。本项目位于安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地且符合规划环评要求;项目在原厂界内利用现有闲置甲类厂房进行扩建,不涉及生态敏感区。因此,项目生态环境影响简单分析。

2.3.7 环境风险评价等级

2.3.7.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3.1-8 中。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q。

当存在多种危险物质时,按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值(Q)。

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

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

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,本项目涉及的危险物质判别情况见表 2.3.7-1。

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次 Q 值计算按照本项目涉及的风险单元考虑（本项目与现有其他项目不共用位于厂区不同区域的环境风险单元，故本次评价仅考虑本项目环境风险单元及本项目和现有项目共同涉及的环境风险单元 Q 值）；本项目产品暂存于乙类仓库，不会因为产品存放而产生淋溶液，故本次评价不将其计入环境风险物质，不再赘述。

经识别，本项目 Q 值为 11.10332，在 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元的企业, 对每套工艺单元分别评分并求和, 将 M 划分为 (M) >20; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3.7-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	1 个罐区	5
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	/	0
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	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	0
合计				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。

注: 本项目使用脱轻釜、脱种釜、精馏塔等温度 300°C , 设计压力基本为常压, 远小于 10.0MPa 。本项目涉及的其他涉及高温或高压和涉及危险物质使用、贮存的项目, 共计分值 5 分, 该项目行业及生产工艺 M 分值 = 5, 以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C.2 要求, 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4 等级, 见下表。

表 2.3.7-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	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

根据现场调查和收集相关资料, 调查了本项目周边 5 公里范围内大气环境敏感目标、

地表水、地下水环境敏感目标, 见表 2.3.7-4。

表 2.3.7-4 环境风险评价范围及敏感保护目标

[illegible]

表 2.3.7-5 大气环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

表 2.3.7-6 大气环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

(2) 地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性分区见表 2.3.7-7。

表 2.3.7-7 地表水功能敏感性分区

类型	地表水环境敏感性分区
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目厂区污水进入厂区污水处理设施处理达到安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂的接管标准，进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂集中处理，该污水处理厂废水处理后回用，零排放。地表水功能敏感性分区取 F3。

地表水环境敏感目标分级见表 2.3.7-8。

表 2.3.7-8 环境敏感目标分级

类型	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：集中式地表水自来水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式自来水水源保护区；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；风景名胜区；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(顺水方向)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(顺水方向)10km 范围内, 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

企业雨水排口下游 10 公里流经范围内无集中式地表水、地下水自来水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)和农村及分散式自来水水源保护区; 流经范围不涉及跨国界; 企业不位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。根据上表可知, 区域地表水环境保护目标分级为 S3。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标, 地表水环境敏感程度共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 2.3.7-9。

表 2.3.7-9 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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知, 地表水环境敏感程度为 E3。

根据表 2.3.7-10, 本项目地表水环境风险潜势为 I 级。根据表 2.3.7-11, 地表水环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.3.7-10 地表水环境风险潜势划分

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

表 2.3.7-11 地表水环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

(3) 地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3.7-12 及表 2.3.7-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时, 取相对高值。

表 2.3.7-12 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	集中式自来水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的自来水水源)准保护区;除集中式自来水水源以外的国家或地方政府设定的地下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	集中式自来水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的自来水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式自来水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式自来水水源地;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

经调查,项目所在地不在集中式自来水水源准保护区、补给径流区;附近村庄均已接通自来水,居民饮用水无取用地下水,不属于分散式自来水水源地;也不属于特殊地下水资源保护区。根据上表可知,本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 2.3.7-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
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:岩土层单层厚度。K:渗透系数

经调查,项目包气带防污性能为 $Mb \geq 1.0m$ 、 $10^{-6} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ 。本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,地下水环境敏感程度共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见下表。

表 2.3.7-14 地下水环境敏感程度分级

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

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知,区域地下水敏感程度判定为 E3。

根据表 2.3.7-15,本项目地下水环境风险潜势为 I 级。根据表 2.3.7-16,地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.3.7-15 地下水环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)

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

表 2.3.7-16 地下水环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

2.3.7.3 环境风险等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 给出的评价工作等级确定原则见表 2.3.7-11。

表 2.3.7-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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

由上表可知：本项目大气环境风险评价等级为二级、地表水环境和地下水环境风险评价等级为简单分析，因此本项目环境风险综合评价等级为二级。

2.3.8 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见下表。

表 2.3.8-1 拟建项目环境影响评价范围表

评价要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以厂址为中心区域，边长 5000m 的矩形范围
地表水环境	三级 B	满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂环境可行性分析的要求
声环境	三级	厂界外 200m 范围
土壤环境	二级	项目占地范围内及占地范围外 200m 范围区域
环境风险评价	二级（大气环境风险评价等级为二级、地表水环境和地下水环境风险评价等级为简单分析）	大气环境风险评价范围：距项目边界 5km； 地表水环境风险评价范围：参照地表水评价范围； 地下水环境风险评价范围：参照地下水评价范围
生态环境	简单分析	项目占地范围区域

2.4 与相关法律法规、政策、规划协调性分析

2.4.1 与园区规划和规划环评审查意见相符性分析

安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地的前身是临涣工业园,2005 年开始筹建;2010 年 3 月,安徽省人民政府在《关于同意筹建安徽淮北临涣工业园的批复》(皖政秘(2010)53 号)中,明确要求“比照省级园区”筹建该工业园,目标是“建成产业特色鲜明、综合配套能力较强的产业集聚区”,且“规划面积控制在 20.4km²”;2014 年,《安徽淮北临涣工业园规划环境影响报告书》通过原安徽省环境保护厅审查,获得《安徽省环境保护厅关于安徽淮北临涣工业园规划环境影响报告书审查意见的函》(皖环函(2014)1338 号),规划面积总计 20.4km²,其中临涣片区北至临涣园区基地北路,西至青芦铁路,南至临南路,东至淮岩路——淮峦路——淮阳路,规划面积 10km²,新城片区北至淮润路——浍河南路,西至经一路,南至兴业路,东至经四路,规划面积 10.4km²;2015 年 4 月,临涣工业园正式更名为安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地;2018 年 7 月 20 日,依据《安徽省人民政府关于淮北市省级以上开发区优化整合方案的批复》(皖政秘(2018)136 号),淮北市对省级以上开发区进行优化整合,撤销安徽淮北临涣工业园(筹)、濉溪芜湖现代产业园,将其整体并入安徽濉溪经济开发区,加挂“安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地”和“濉溪芜湖现代产业园”牌子,此次整合将安徽濉溪经济开发区、安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园整合为安徽濉溪经济开发区;2021 年 3 月 26 日,安徽省生态环境厅以皖环函(2021)168 号《关于印送安徽濉溪经济开发区总体发展规划(2018-2030 年)环境影响报告书审查意见的函》对园区规划环评进行了审查;2021 年 4 月 19 日,安徽省人民政府以“皖政秘(2021)93 号”文同意认定淮北临涣化工园区为第一批安徽省化工园区之一,认定的规划面积为 8.48 平方公里;2023 年 4 月 12 日,淮北市生态环境局以淮环函(2023)50 号对《淮北临涣化工园区总体发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》进行了审查。

本项目与区域规划及规划环评审查意见符合性分析如下表。

表 2.4.1-1 本项目与规划及环评审查意见符合性

2.4.2 相关政策相符性分析

（1）产业政策符合性

本项目属于 C3985 电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中“第一类 鼓励类”中“十一、石化化工 7.专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，**超净高纯试剂**、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。本项目已于 2025 年 3 月 28 日获得淮北市发展和改革委员会备案表（项目编号：2503-340600-04-02-991109）。本项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）其他政策相符性

本项目属于电子专用材料制造（C3985），对照《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不属于“两高”项目。对照《安徽省淮河流域水污染防治条例》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 17 部分：电子工业》《空气质量持续改善行动计划》《淮北市 VOCs 环境整治专项行动方案》和《淮北市空气质量提升攻坚行动方案》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 项目实施的政策相符性分析一览表

2.4.3 与淮北市生态环境分区管控相符性分析

(1) 生态保护红线

对照《淮北市生态环境分区管控图集》中淮北市生态保护红线分布图，本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，不在淮北市生态保护红线划定红线范围内。

(2) 环境管控单元

对照《淮北市生态环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元。根据《淮北市大气环境分区管控图》，本项目位于大气环境分区中高排放重点管控区，将按照大气环境重点管控区的相关要求进行管控；根据《淮北市水环境分区管控图》，本项目位于水环境分区中工业污染重点管控区，将按照水环境重点管控区的相关要求进行管控；根据《淮北市土壤污染风险分区管控图》，本项目位于土壤污染风险分区中建设用地污染风险重点管控区，将按照土壤环境风险重点管控区的相关要求进行管控。

表 2.4.3-1 分区管控要求的协调性分析

要素	管控单元分类	分区管控要求	协调性分析
大气环境	高排放重点管控区	落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》《关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量控制指标管理工作的通知》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》《淮北市“十四五”节能减排实施方案》要求；严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转；新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造	项目排放的主要污染物为氨、硫化氢、异丙醇和非甲烷总烃等，项目废气经环保措施处理后均能达标排放；全厂总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求，不涉及废气污染物总量申请指标
水环境	工业污染重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及淮北市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据淮北市相关开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《安徽省“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《淮北市“十四五”生态环境保护规划》《淮北市“十四五”水生态环境保护专项规划》《淮北市“十四五”节能减排方案》《淮北市水污染防治工作方案》等要求；新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”	本项目废水经厂区污水处理站处理后排入基地污水处理厂，处理达标后全回用不外排
土壤污染风险	建设用地污染风险重点管控区	依据落实《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《淮北市“十四五”土壤（地下水）和农村生态环境保护规划》《尾矿污染环境防治管理办法》等要求，防止土壤污染风险	厂区进行分区防渗，防止土壤污染风险

经与安徽省“三线一单”公众服务平台“三线一单”成果数据分析，本项目与 1 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个，环境管控单元编码为 ZH34062120225。

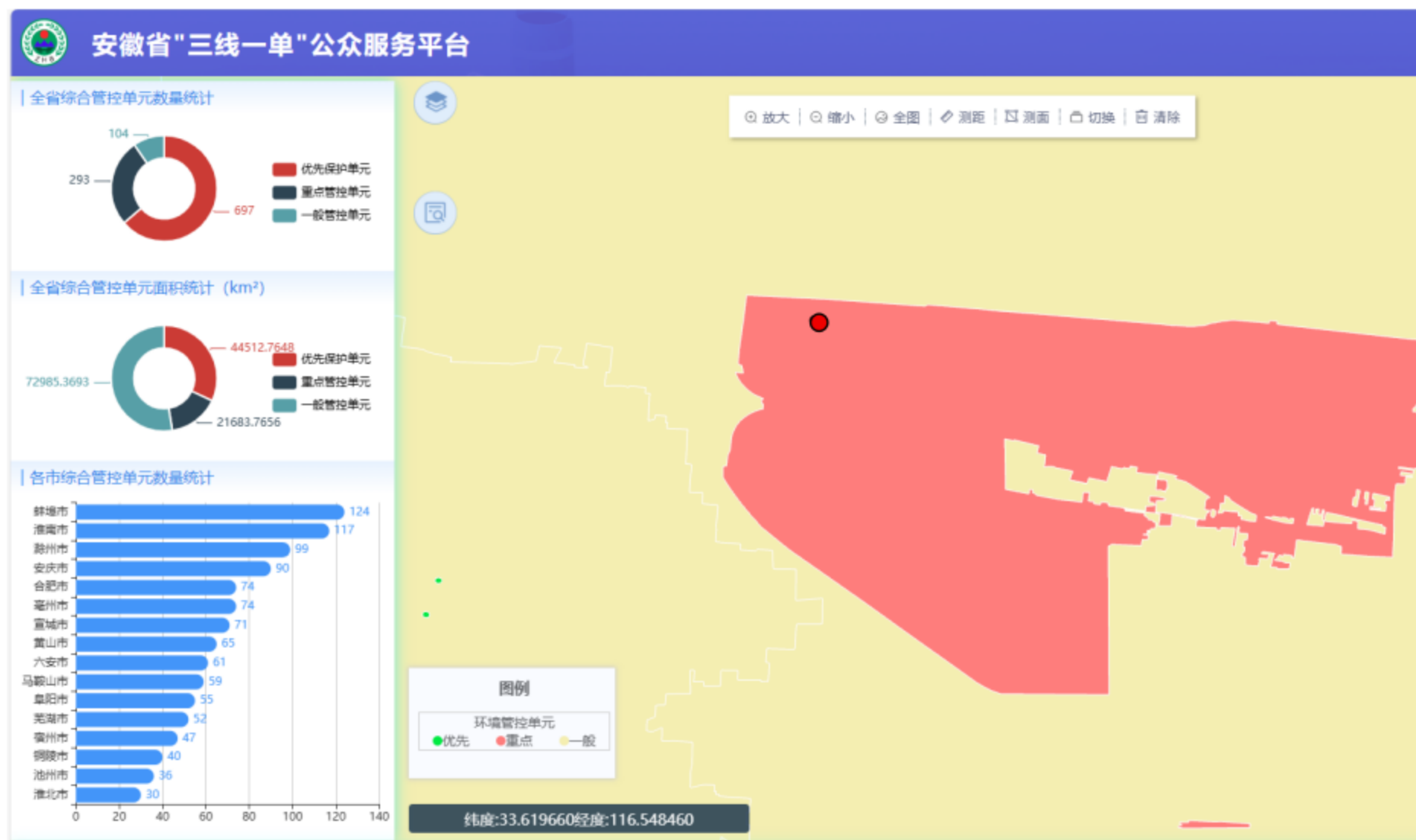


图 2.4.3-1 项目所在地环境管控单元位置关系图

表 2.4.3-2 环境管控单元管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	本项目
ZH34062120225	重点管控单元	沿淮绿色生态廊道区-重点管控单元 18	空间布局约束	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。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。禁止新增化工园区。原则上禁止新建露天矿山建设项目。非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。禁止在人口集中地区、机场周围、交通干线附近以及当地人民政府划定的区域露天焚烧秸秆、落叶、垃圾等产生烟尘污染的物质。在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。……严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。……重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥	本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，不属于城市城区及其近郊区域；本项目不使用锅炉；本项目属于电子专用材料制造（C3985），产品为半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂，不属于“两高”项目；本项目不生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂等；本项目非甲烷总烃、异丙醇、丙酮排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准》第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1、表 2 及表 3 的排放限值要求。结合现有工程项目，厂界无组织甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，厂界无组织非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其 2024 年修改单限值要求；项目污水处理站氨、硫化氢及臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 的排放限值要求。甲醇排放标准执行《固定源挥发性有机物综合排放标准》第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）表 2 中限值要求。

环境管控单元 编码	环境管控 单元分类	区域管控 要求	管控类 别	管控要求	本项目
				发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。……严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等；情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为。……引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。……重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。地下储罐的信息包括地下储罐的使用年限、类型、规格、位置和使用情况等。	
			污染物 排放管 控	环境空气质量持续改善，全省细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度总体达标，基本消除重污染天气，优良天数比率进一步提升。化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等 4 项主要污染物重点工程减排量分别累计达到 13.67 万吨、0.69 万吨、8.3 万吨、3.07 万吨。严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。……禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个、10 个百分点。溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。实行重点排放源排放浓度与	本项目施工期施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。全厂总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求，不涉及废气污染物总量申请指标

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求	本项目
				去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于 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。使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。……污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。对国家级新区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造。按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。……建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）。裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。积极推进清洁生产审核，对焦化、有色金属、石化、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，对重点行业企业	

环境管控单元 编码	环境管控 单元分类	区域管控 要求	管控类 别	管控要求	本项目
				实施清洁化改造。实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。实行厂网一体化建设，推行厂网一体化管理。深入开展城镇污水处理提质增效行动，加快推进城市老旧小区和管网空白区污水管网建设，实施城市、县城市政污水管网更新修复。因地制宜，稳步推进城市初期雨水收集处理设施建设。持续推进乡镇污水主管网、到户支管网建设和破损、混接管网整治，进一步提高污水收集率和污水进水浓度，强化专业化运维，提高乡镇污水处理设施运行稳定性。……推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。	
			环境风 向防控	以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，严格落实企业生态环境风险防范主体责任。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放有毒有害物质的企业，全面实施强制性清洁生产审核，严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质的含量限值，加强农药、石化、涂料、印染、医药等行业新污染物环境风险管控。全省工业园区污水管网排查整治、化工园区初期雨水污染控制试点、高耗水企业废水资源化利用、重点行业清洁化改造、工业废水深度治理项目等。落实工业企业环境风险防范主体责任，以石油、化工、涉重金属等企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝等事故排水收集截留设施以及事故水输送设施建设，合理设置消防事故水池。……土壤污染重点监管单位应该严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门，对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，	本项目实施后，建设单位落实相应落实清洁生产要求；重点防渗区包括：醋酸甲乙酯生产装置区、醋酸丙丁酯生产装置区、甲醛装置区、甲缩醛生产装置区、醋酸甲酯装置区、罐区一、罐区二、乙类仓库、污水站、装卸区、危废库、初期雨水收集池、污水管网、甲类厂房等；一般防渗区包括：综合楼、一般固废仓库、公用工程房、循环水站等。现有 2400m ³ 应急事故池，本项目利用现有备用甲类厂房进行生产，项

环境管控单元 编码	环境管控 单元分类	区域管控 要求	管控类 别	管控要求	本项目
				应当及时进行调查。设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。……重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。重点单位拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。重点单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。重点单位突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。重点单位终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查。土壤和地下水环境初步调查发现该重点单位用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理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。污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。以重	目新增埋地储罐，埋地罐设有防渗池，防渗池底部及四壁均进行重点防渗，防渗池尺寸 10m×26m×2.8m；现有 350m³初期雨水池 1 和 240 m³初期雨水池 2，厂区初期污染雨水主要包括罐区以及装置区的地面初期雨水进入初期雨水池 1 和初期雨水池 2，初期雨水池与应急事故池隔开建设，收集降雨初期 15min 被污染的雨水，用泵送入厂内污水处理站，经污水处理站处理后达标接管安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；危废库四周设置导流沟，用于泄漏液体物料的收集；同时厂区雨水排放口设置截断阀门，用于将事故状态下雨水及消防废水截断排入事故水池。建立厂区事故废水及初期雨水收集和处理体系以及与园区对接、联动的风险防范体系。根据《2025 年度淮北市环境监管重点单位名单》，建设单位属于大气环境、土壤环境、环境风险重点监管单位，建设单位已建立土壤污染隐患排查制度，按年度向生态环境主管部门报告排放情况，并将监测数据报生态环境主管部门。

环境管控单元 编码	环境管控 单元分类	区域管控 要求	管控类 别	管控要求	本项目
				点地区危险化学品生产企业搬迁改造、长江经济带化工污染整治等专项行动遗留地块为重点，对暂不开发利用的，加强风险管控。以化工等行业企业为重点，鼓励采用原位风险管控或修复技术，探索在产企业边生产边管控土壤污染风险模式。土壤污染重点监管单位生产经营用地的土壤污染状况调查报告应当依法作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。强化土壤污染状况调查质量管理和监管，探索建立土壤污染状况调查评估等报告抽查机制。……严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	
			资源开发效率要求	……到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 15.5%以上。推动煤电行业实施节能降耗改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”。加快供热管网建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，火电平均供电煤耗降至 295 克标煤/千瓦时，散煤基本清零。……积极开发风电资源，在皖北平原、皖西南地区建设集中连片风电，持续推进就近接入、就地消纳的分散式风电建设。大力推广新能源汽车，推动城市公共服务车辆、政府公务用车新能源或清洁能源替代。	本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地安徽瑞柏新材料有限公司区内，本项目营运过程中消耗一定量的电、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求

（3）环境质量底线

1) 环境空气

根据《淮北市 2023 年度生态环境状况公报》，淮北市属于环境空气质量不达标区域，根据例行站点数据可知，主要超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 ，补充监测因子满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值和其他相关标准要求。

项目排放的主要污染物为氨、硫化氢、甲醇、丙酮、非甲烷总烃等，通过进一步预测可知，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值。在落实区域削减源后，区域环境质量整体能够得到改善，不会降低评价区域大气环境质量现有功能级别。

2) 地表水环境

根据补充监测结果，孟沟 W1 和 W2 五日生化需氧量超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值要求，运粮沟 W3 化学需氧量和五日生化需氧量超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值要求，各监测因子均能满足相应的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。本项目废水经厂区污水处理站处理后排入基地污水处理厂，处理达标后全回用不外排，项目对区域地表水影响较小。

3) 土壤环境

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，项目地块内监测点各项指标监测值均低于第二类用地风险筛选值。周边农用地监测点各项指标监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值。

在落实评价提出的土壤防治措施的前提下，项目对区域土壤环境的影响较小，不会降低区域环境质量的原有功能级别。

综上所述，本项目的建设运营不会突破区域环境质量底线。

（4）资源利用上线

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，项目用地为规划中的工业用地，不新增用地；项目供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求；园区规划以工业区 110kV 变通过 35kV 变电站供电，变压后以 10kV 向规划区供电，供电富余能力完全满足本项目需求。扩建项目蒸汽由园区集中供热补充。本项目营运过程中消耗一定量的电、水等资源耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

因此，本项目资源利用均在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地可承受范围内。

（5）生态环境准入清单

根据《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，清单具体要求如下：

表 2.4.3-3 淮北临涣化工园区产业准入负面清单及生态环境准入清单

清单类型	管控类别	准入要求	依据或来源	本项目情况
产业准入要求	鼓励类	建议园区主导产业细化为 C25 石油、煤炭及其他燃料加工业（包括焦化、焦炉气综合利用制甲醇等）、C26 化学原料和化学制品制造业（包括粗苯精制、焦油分离甲醇制烯烃、合成及烯烃、先进合成材料、高端精细化工、专用化学品、精细化学品、碳基材料、医药农药染料中间体等），及其产业链衍生项目中环境保护距离要求较低、污染物产生较少、不排放或较少排放异味及恶臭气体和生产工艺风险潜势较低的项目。	规划环评建议	本项目为 C3985 电子专用材料制造，属于电子专用化学品制造，属于精细化工行业项目范畴，属于鼓励类范畴
	限制类	新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中限制类项目。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类之列。
		《淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录》附件 2“淮北市限制和控制生产的危险化学品目录（试行）”所列危险化学品，主要原因是涉及高风险工艺，包括：氟化工艺、氯化工艺、过氧化工艺、重氮化工艺、硝化工艺、与高毒高残留化学品、有机硫、磷、氟、氯、溴、碘化物，含大部分易制爆化学品和高安全风险、高生态环境风险的化学品。	《淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录》	本项目不涉及附件 2 中所列危险化学品
		《淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录》在附件 1“淮北市禁止生产的危险化学品目录（试行）”所列危险化学品，主要包括了剧毒化学品、监控化学品以及国家明令淘汰的高毒高残留化学品。	《淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录》	本项目不涉及附件 1 中所列危险化学品
	禁止类	禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《市场准入负面清单（2022 年版）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《市场准入负面清单（2022 年版）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类之列。
		严禁新增钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业产能。	《长江经济带生态环境保	本项目属于 C3985 电子专用材料制

清单类型	管控类别	准入要求	依据或来源	本项目情况
			护规划》（环规财〔2017〕88号）	造，不属于钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业
空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	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。	《长江经济带发展负面清单指南》（试行）（推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号）	本项目属于C3985 电子专用材料制造，位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区内，不属于产能过剩行业项目，不属于钢铁、火电等高耗水行业项目
		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。		
		严禁新增钢铁、火电等高耗水行业产能。		
	其他空间布局约束要求	小型企业适宜安排在规模较小、分布零散的小地块，或若干小型企业集中布局，避免影响大型企业用地需求	规划环评建议	本项目属于C3985 电子专用材料制造位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区内；由于现有厂区已设置 300m 环境保护距离，本项目维持现有环境保护距离 300m 不变；根据现场勘查，300m 防护距离范围内无居民点以及学校、医院等敏感目标，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点
		开发区在后续项目引进过程中，尽量按照同种行业就近布局的原则，减少不同行业之间的交叉混合，同时对于污染较重的企业尽量远离居民区。	规划环评建议	
污染物排放管控	允许排放量要求	完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。园区内企业在满足供热需求的条件下，需采用集中供热，不得自建锅炉。	规划环评建议	本项目外购蒸汽，不新建锅炉
		水污染物总量管控限值：COD0t/a、氨氮 0t/a，污水零排放	规划环评建议	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地为零排放园区，区内废水处理后全部回用。
		大气污染物总量管控限值：SO ₂ 3188.25t/a、NO _x 5207.10t/a、烟粉尘 1760.98t/a、VOCs662.99t/a		项目污染物为VOCs，全厂总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求。无需申请总量
		固体废物管控总量限值：一般工业固废 3732866.775t/a、危险		项目危险废物交由有资质单位处理，

清单类型	管控类别	准入要求	依据或来源	本项目情况
		废物 669975.697t/a		一般固废交由物资回收单位回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运，生化污泥交由污泥处置单位资源化利用
	其他污染物排放管控要求	新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）	项目污染物为VOCs，全厂总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求。无需申请总量
		工业废气治理措施： ①加强现有企业生产废气治理设施的监管工作，确保设施正常运行；严格区内企业生产废气的治理要求，倒逼企业转型升级。 ②设置绿化隔离带。绿化林带能起到隔离污染、减弱噪声和净化空气的作用。工业企业四周与外部交界处设置 10~20m 的防护绿带，减轻企业对外界的影响。在主干道、快速路两侧留有一定宽度的绿化带，区内各企业之间都应设置绿化隔离。	规划环评建议	项目废气均经对应废气处理设施处理后达标排放，工业企业四周与外部交界处已设置 10~20m 的防护绿带
环境风险防控要求		严格开发区项目环境准入，完善园区水处理基础设施建设，强化环境监管体系和环境风险管控，加强安全生产基础能力和防灾减灾能力建设。	《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）	现有 2400m ³ 应急事故池，本项目利用现有备用甲类厂房进行生产，项目新增地埋储罐，地埋罐设有防渗池，防渗池底部及四壁均进行重点防渗，防渗池尺寸 10m×26m×2.8m；现有 350m ³ 初期雨水池 1 和 240 m ³ 初期雨水池 2，厂区初期污染雨水主要包括罐区以及装置区的地面初期雨水进入初期雨水池 1 和初期雨水池 2，初期雨水池与应急事故池隔开建设，收集降雨初期 15min 被污染的雨水，用泵送入厂内污水处理站，经污水处理站处理后达标接管安徽（淮北）新型煤
		开发区靠近规划居民点等环境保护目标的工业地块应避免建设风险较大的企业，建议设置 500m 环境防护距离。		
		风险管控措施要求： ①生产过程可能涉及酸性、碱性以及有机溶剂类化学品的企业，需对其配送系统、储存房间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求，同时采用高纯氮气充填容器，以保证化学品的纯度和洁净度，并利用双层管道（外面为透明 PVC 管）输送至使用点，确保化学品系统安全、可靠运行； ②对涉及使用、储存有毒有害气体、易燃易爆气体企业，均要	规划环评建议	

清单类型	管控类别	准入要求	依据或来源	本项目情况
		求布设泄漏报警系统，且尽量做到泄漏检测-报警-措施一体化，一旦发生事故，可立即自动采取相应措施，将风险降至最低。		化工合成材料基地污水处理厂。本项目周边 500m 范围内无居民点，危废库四周设置导流沟，用于泄漏液体物料的收集；同时厂区雨水排放口设置截断阀门，用于将事故状态下雨水及消防废水截断排入事故水池。建立厂区事故废水及初期雨水收集和处理体系以及与园区对接、联动的风险防范体系。 现有厂区已设置 300m 环境防护距离，根据现场勘查，300m 环境防护距离范围内无居民点以及学校、医院等敏感目标，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点；本项目较现有项目环境风险物质 Q 值低且不涉及高温高压工艺，故项目维持现有环境防护距离 300m 不变化。
资源开发利用要求	水资源利用要求	水资源利用上限：规划实施后用水总量为 7630 万 m ³ /a	规划环评建议	扩建项目蒸汽由园区集中供热补充。本项目营运过程中消耗一定量的电、水等资源耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
	能源利用要求	优化开发区能源结构，大力推广集中供热，合理开发可再生能源，大力发展清洁能源，不断优化开发区能源结构。	规划环评建议	
	土地资源利用总量及效率要求	建设用地总量上限 1146ha，亩均税收不低于 20 万元/亩	规划环评建议； 安徽省人民政府关于进一步强化土地节约集约利用工作的意见（皖政〔2013〕58 号）、	本项目不新增占地

本项目产品属于电子元件及电子专用材料制造（C398）中的电子专用材料制造（C3985），属于精细化工行业产业链衍生项目范畴，故本项目属于淮北安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境准入清单中鼓励类项目。

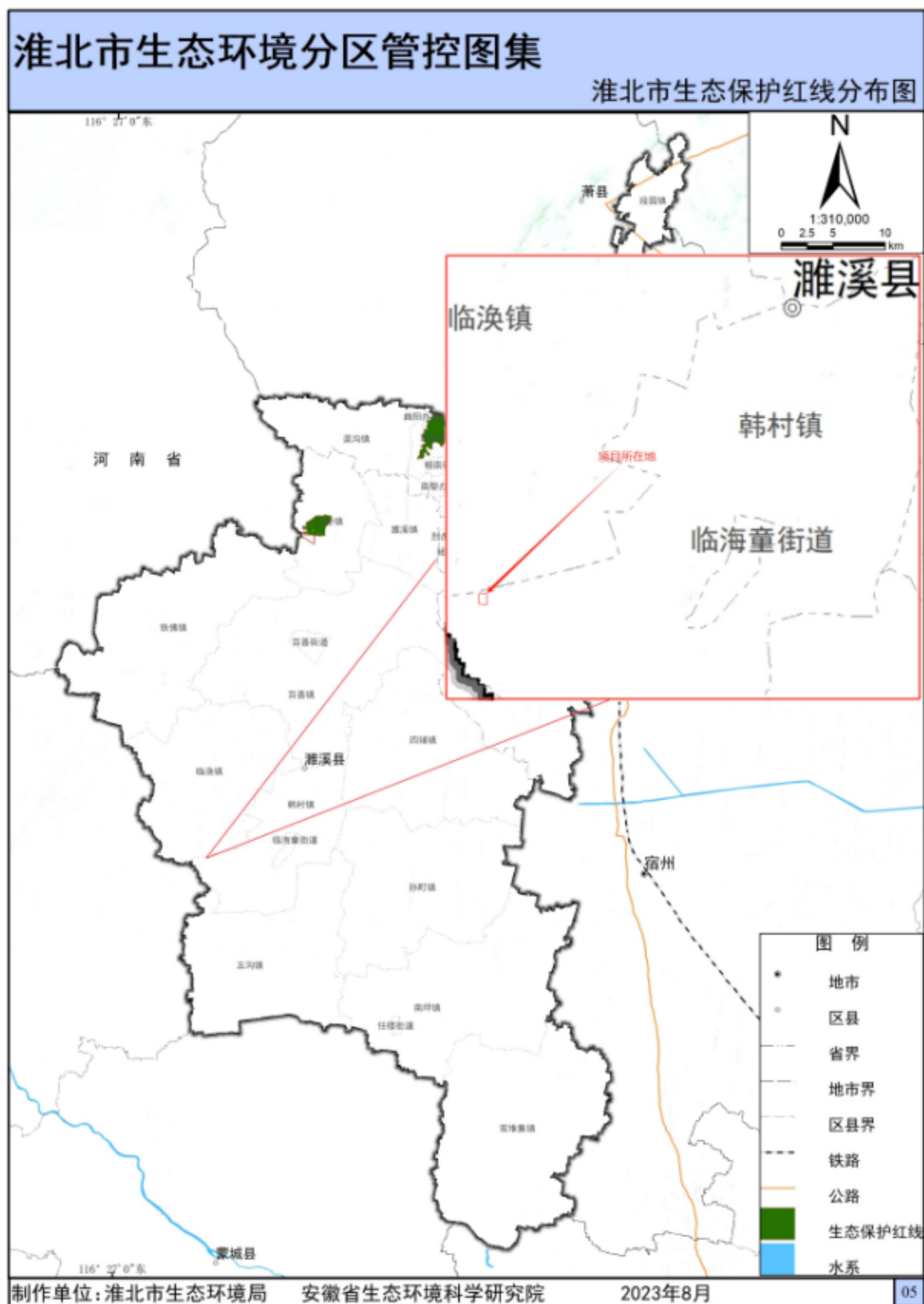


图 2.4.3-2 项目与生态保护红线位置关系图

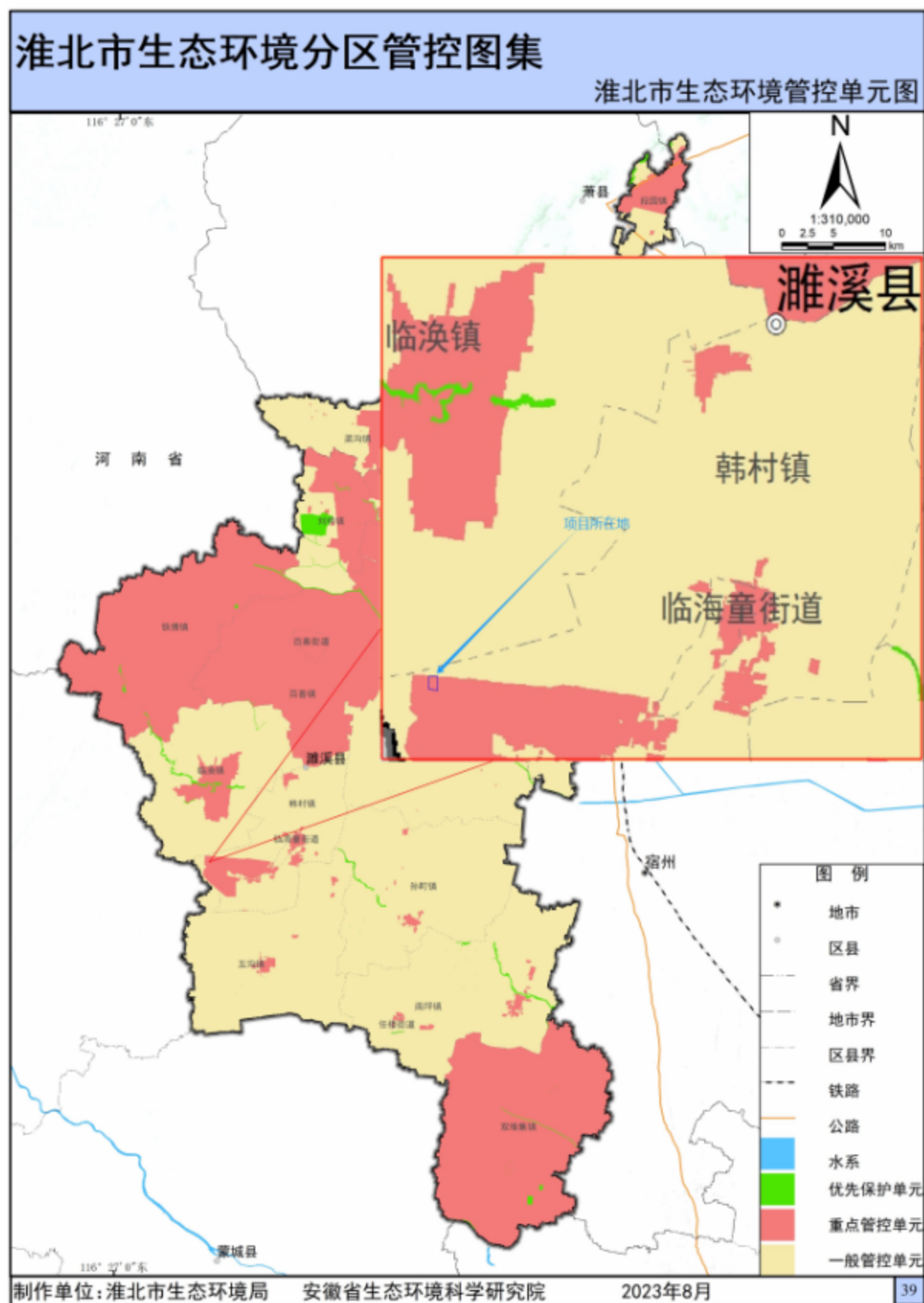


图 2.4.3-3 项目与淮北市生态环境管控单元位置关系图

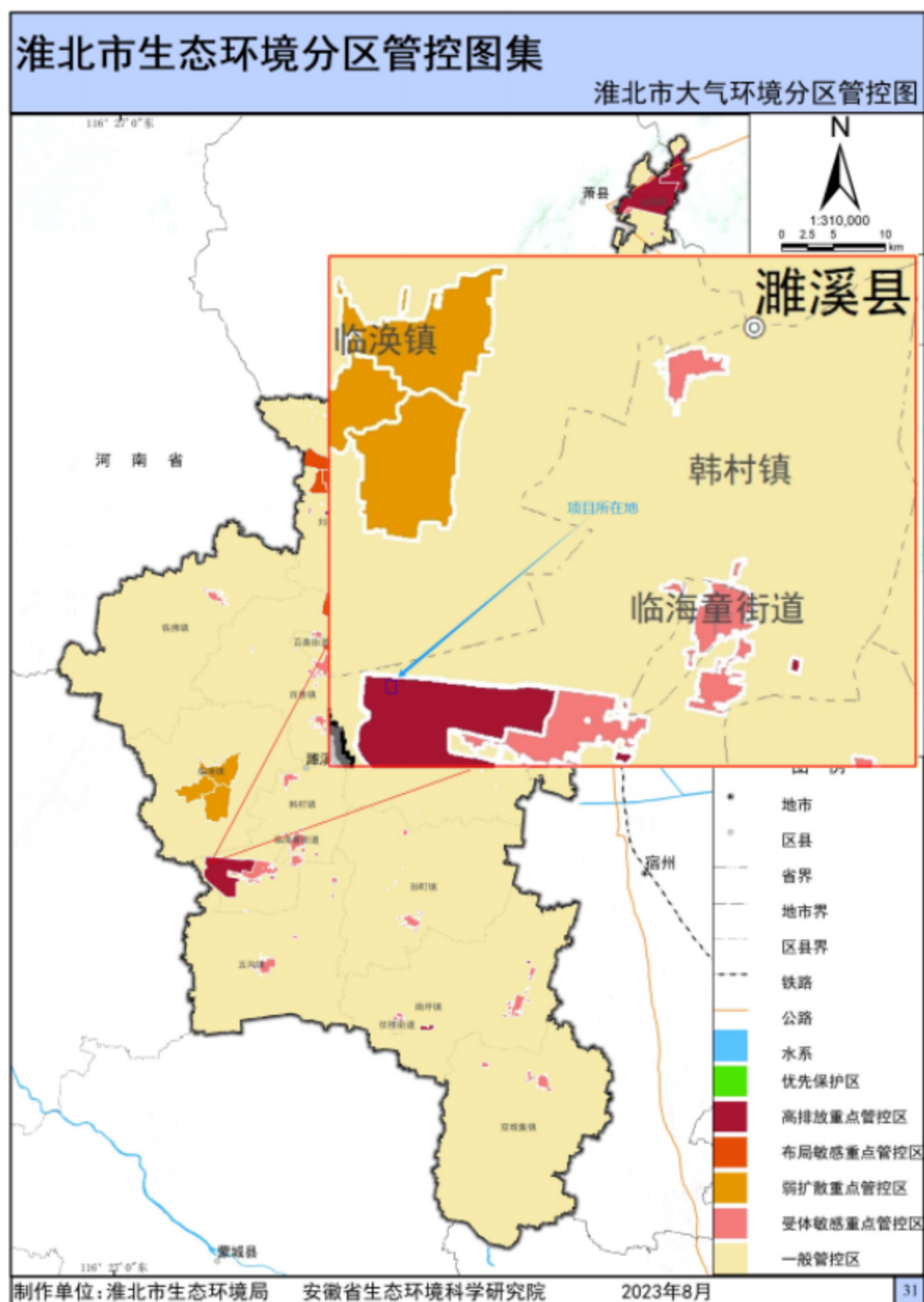


图 2.4.3-4 项目与淮北市大气环境分区管控位置关系图

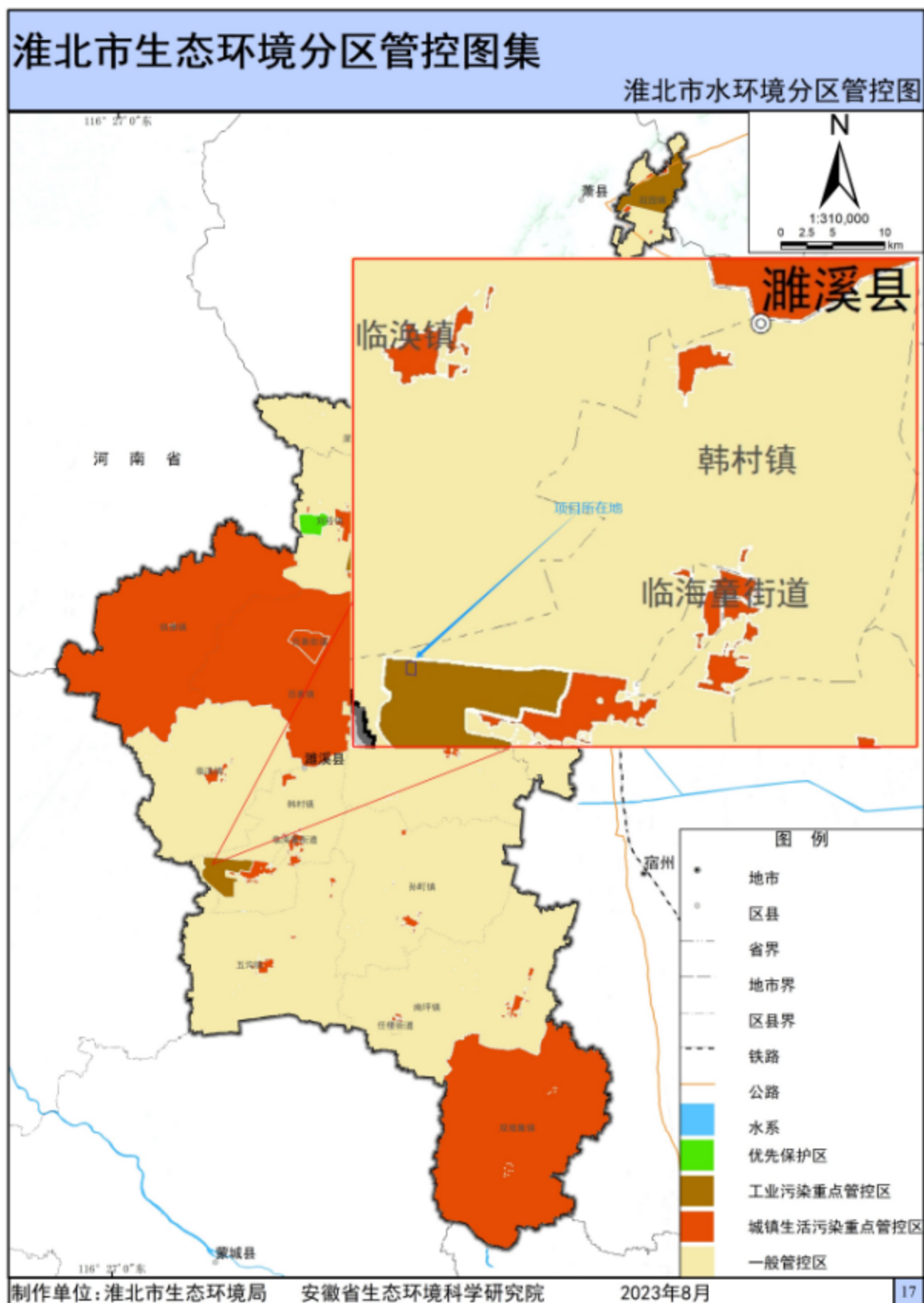


图 2.4.3-5 项目与淮北市水环境分区管控位置关系图

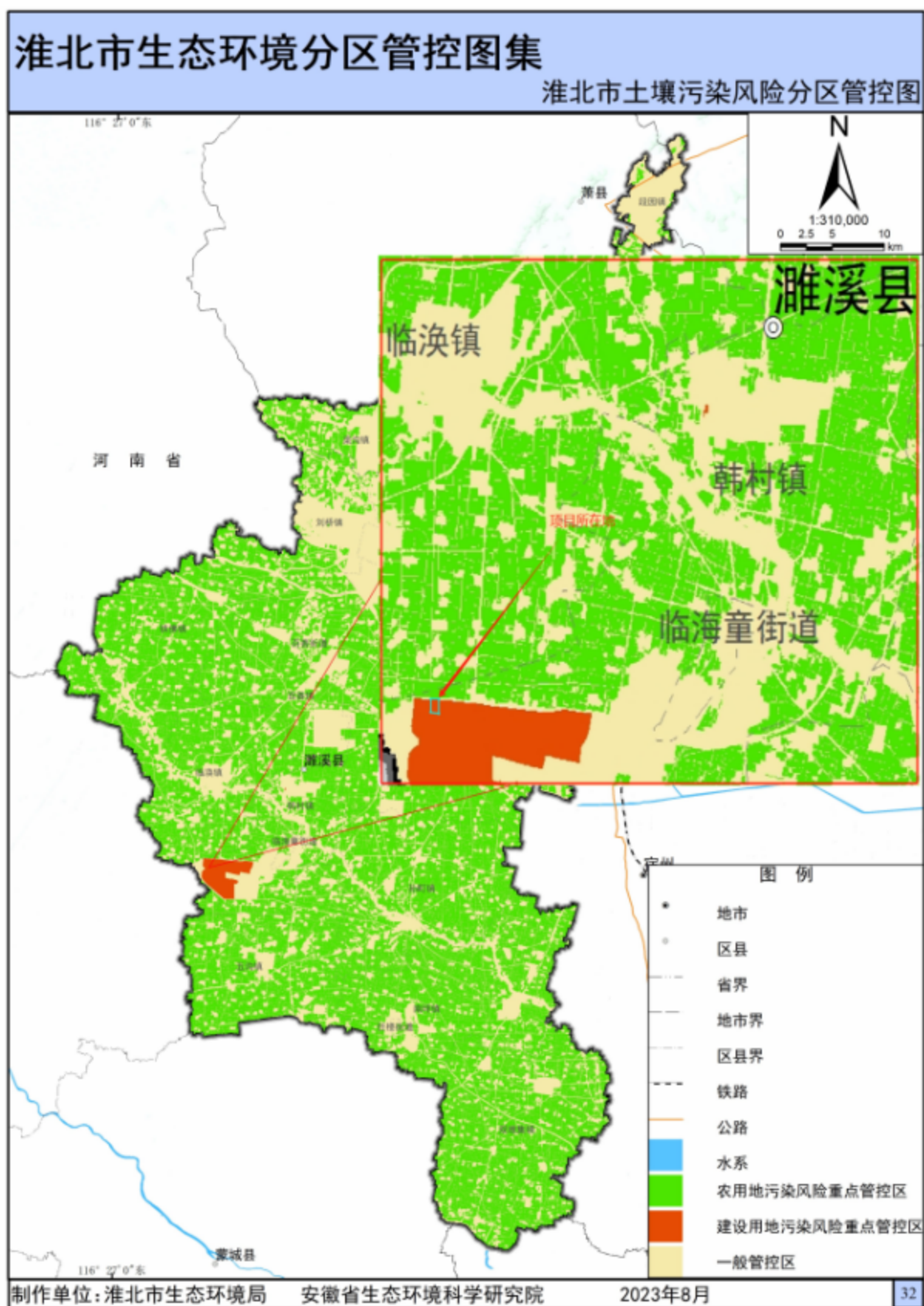


图 2.4.3-6 项目与淮北市土壤污染风险分区管控位置关系图

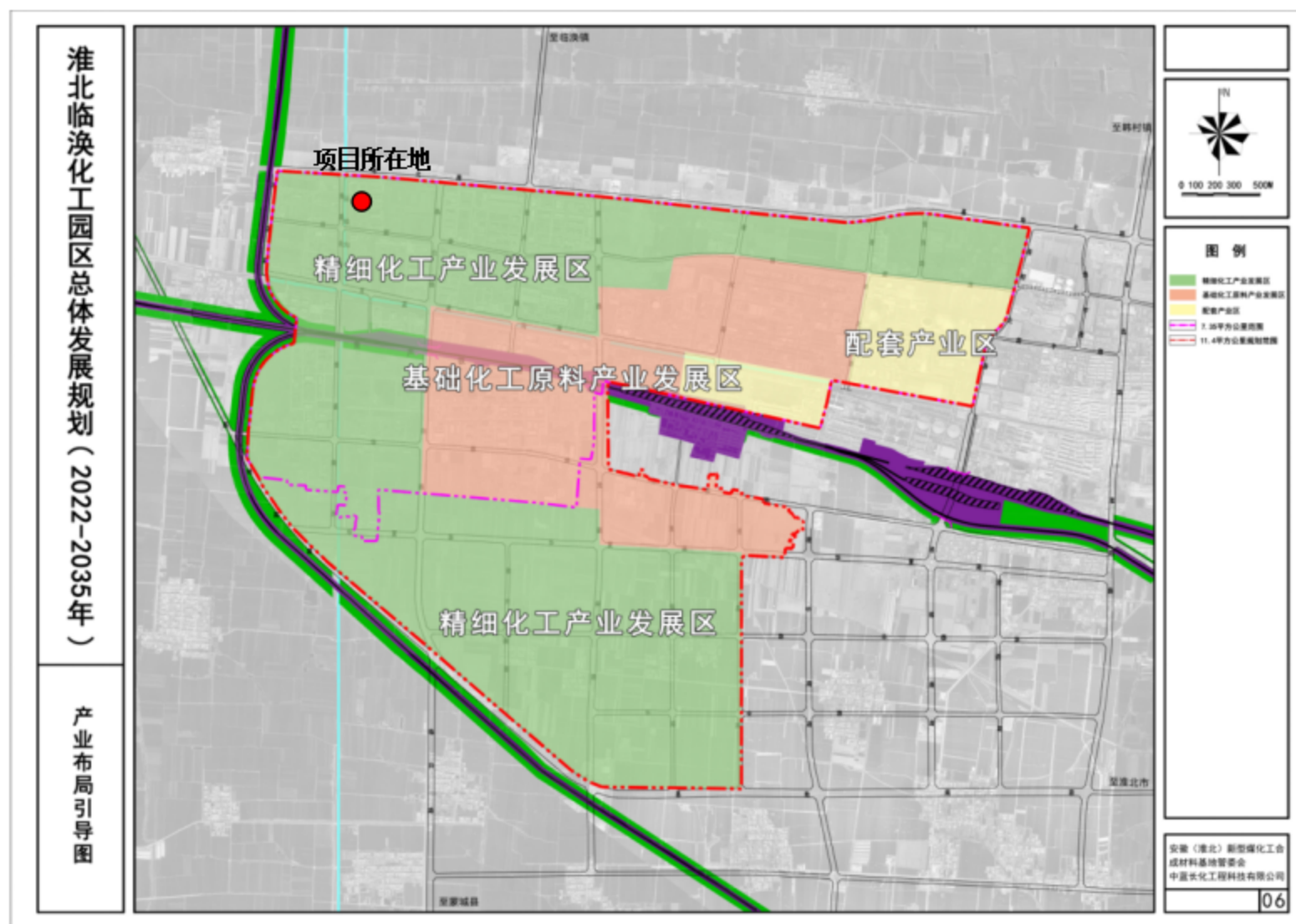


图2.4.3-7 本项目与产业布局位置关系图

[illegible]

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目介绍

安徽瑞柏新材料有限公司成立于 2018 年 9 月，位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，主要从事研发、生产、销售新型化工材料，销售化工原料，自营和代理各类商品的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品除外）。

现有项目环保手续履行情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目环保手续履行情况一览表

安徽瑞柏新材料有限公司排污许可管理类别为重点管理，已重新申请并取得排污许可证（证书编号：91340600MA2T2X3C5P001P），有效期为 2025 年 4 月 23 日至 2030 年 4 月 22 日止。2025 年 3 月 20 日，安徽瑞柏新材料有限公司在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局取得突发环境事件应急预案备案表（备案编号：340664-2025-006-H），并且不定期开展环境风险应急预案演练及培训等；安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区已经建设土壤及地下水隐患排查体系监测，同时按照体系开展了监测。

3.1.3 现有项目厂区平面布置

厂区西侧从北至南依次为：甲类仓库、乙类仓库、尾气焚烧锅炉、甲醛/甲缩醛装置区、公用工程房、循环水站以及初期雨水池。厂区东侧从北至南依次为：装卸站、罐区二、罐区一、醋酸酯装置区。厂区人流入口位于南侧靠近主干道，北侧为物流入口，方便汽车运输原料和产品，污水处理站位于厂区东南侧，处于厂区主导风向下风向，综合办公区位于厂区的东南角，整个平面布局合理、紧凑，装置区、仓库和辅助设施分开布置，功能分开，管线走向设置合理。

图 3.1.3-1 现有工程厂区平面布置图

图 3.1.3-2 现有工程厂区雨污管网图

3.1.2 现有项目建设内容

现有项目产品方案见下表，建设内容组成见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-1 现有项目产品方案一览表 (万 t/a)

2023-2024 School Year - Student Data					
Student ID	First Name	Last Name	Grade	Gender	Birth Date
001					
002					
003					
004					
005					
006					
007					
008					
009					
010					
011					
012					
013					
014					
015					
016					
017					
018					
019					
020					
021					
022					
023					
024					
025					
026					
027					
028					
029					
030					
031					
032					
033					
034					
035					
036					
037					
038					
039					
040					
041					
042					
043					
044					
045					
046					
047					
048					
049					
050					
051					
052					
053					
054					
055					
056					
057					
058					
059					
060					
061					
062					
063					
064					
065					
066					
067					
068					
069					
070					
071					
072					
073					
074					
075					
076					
077					
078					
079					
080					
081					
082					
083					
084					
085					
086					
087					
088					
089					
090					
091					
092					
093					
094					
095					
096					
097					
098					
099					
100					

表 3.1.2-2 现有项目工程内容组成一览表

6	设备尺寸	mm	2100*1025*1320mm/台
---	------	----	--------------------

3.1.4.2 废水

现有项目废水主要包含生活污水、工艺废水、化验室废水、废气处理措施废水、循环冷却水排水、纯水制备浓水和初期雨水。现有项目生活污水经化粪池预处理后与其他废水（除循环冷却水排水和纯水制备浓水）一起经厂区污水处理站处理，处理工艺为调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化，处理能力为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际废水处理量为 $451.205\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后经有机废水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；循环冷却水排水和纯水制备浓水经无机废水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；污水处理站处理后的废水、循环冷却水排水一起接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。

现有污水处理站工艺流程如下图。

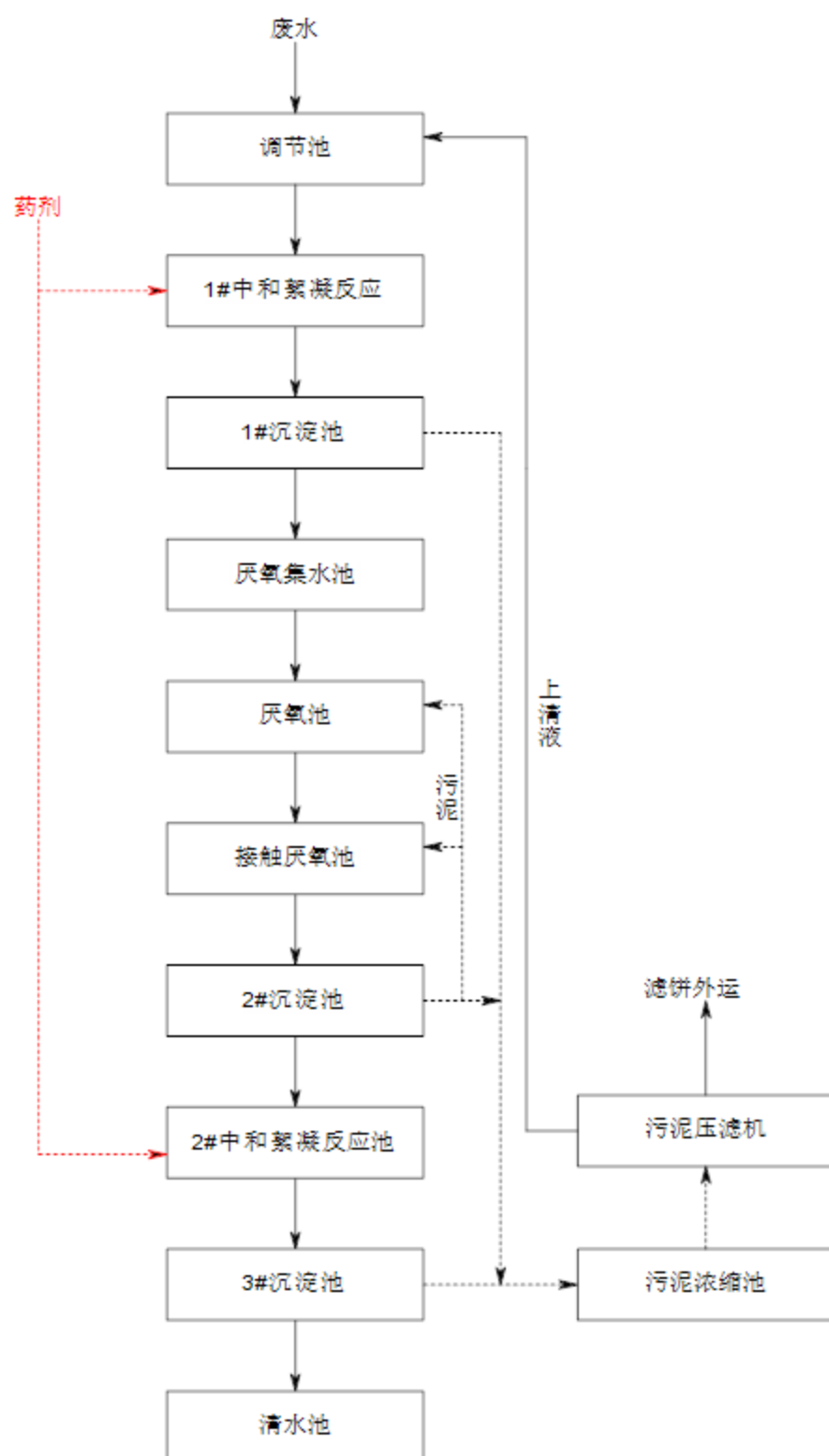


图 3.1.4-1 现有污水处理站工艺流程示意图



污水处理站

3.1.4.3 噪声

现有项目选用低噪声设备，同时对噪声设备采用隔音、减震以及独立基础等降噪措施；在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性及绿化植物吸收噪声的作用等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

3.1.4.4 固废

根据 2024 年危废转移台账及建设单位提供资料，现有项目固体废物产生及排放情况见下表。

表 3.1.4-4 现有项目固废产生排放情况一览表

[illegible]

3.1.4.5 地下水及土壤防渗

根据现有厂区各生产功能单元可能对地下水造成污染及其风险程度，厂区各单元划分为重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。现有项目地下水污染防治分区如下。

表 3.1.4-5 现有项目地下水污染防治分区情况表

名称	区域	实际防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	醋酸甲乙酯生产装置区、醋酸丙丁酯生产装置区、甲醛/甲缩醛生产装置区、醋酸甲酯装置区、罐区、乙类仓库、污水处理站、装卸区、危废暂存间、初期雨水池、污水管网、甲类厂房等	沙土+HDPE 防渗膜+C30 混凝土	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	综合楼、一般固废仓库、公用工程房、循环水站房等	二灰土结石+C30 混凝土	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

建设单位已于 2024 年 11 月份开展《安徽瑞柏新材料有限公司 2024 年土壤及地下水自行监测报告》，土壤监测点位主要包括办公区、事故水池区、甲醛/甲缩醛联合装置区、醋酸酯装置区、储罐区一、储罐区二、多聚甲醛装置区、甲类厂房区等共 14 个点位；地下水监测点位主要包括厂区西北角、东南角等共 5 个点位。

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值，所有土壤污染物检出因子均未超过筛选值。对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），该次监测厂区 5 个地下水点位的样品监测结果为各指标均满足 III 类标准限值要求。

3.1.4.6 风险防范

现有项目采用的环境风险防范汇总见下表 3.1.4-6。

表 3.1.4-6 现有项目环境风险防控措施汇总

评估指标	企业现有防范与应急措施
截流措施	生产装置区：装置区设置截流边沟，露天生产装置区设置围堰截流措施，废水通过截流沟汇入厂区污水处理装置处理，污水输送管道为粘贴防腐瓷砖的明沟或者密闭输送管道具备防渗能力；生产区地坪采用混凝土地面，采取防渗防腐措施； 原料/产品罐区：储罐区均设置围堰，罐区围堰 75m×41m×1.2m，地面进行防腐防渗处理，罐区设有水喷淋装置，围堰内侧四周建有导流截污沟，且罐区地面坡向截污沟，截污沟通过控制阀导入事故池，最终通过污水管网进入厂区污水处理装置 原料/产品仓库：固态原料和产品均存放在专用危化品仓库，库内地面已做防渗防腐处理，并设置截流措施 危废库：危废库四周设置导流沟及集液井 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故水池的阀门打开

评估指标	企业现有防范与应急措施
事故排水收集措施	厂区设置专人对厂内截污阀门切换进行控制，日常管理及维护良好，保证初期雨水、泄漏物和受污染的事故废水排入污水系统
雨排水系统防控措施	厂区实行雨污分流制，初期雨水池收集降雨初期 15min 被污染的雨水，用泵送入厂内污水处理站，经污水处理站处理后达标接管园区污水处理厂处理，厂区初期雨水池共 2 座，初期雨水池 1 容积为 350m ³ ；初期雨水池 2 容积为 240m ³
生产废水处理系统防控措施	厂区配套建设污水处理装置对全厂生产废水进行集中处理； 污水处理装置出水设置出水监控池，保证废水达标排放，且排口建有应急关闭阀门，设置专人负责启闭
毒性气体泄漏紧急处置装置	生产装置区设置有紧急停车装置，可实现自动及人双向控制。 厂区储罐区设置有泄漏事故紧急喷淋稀释及泡沫覆盖装置，降低泄漏液挥发产生的有毒气体危害
毒性气体泄漏监控预警措施	罐区设置泄漏有毒气体监测探头及报警装置，可及时启动应急处理装置



事故应急池



初期雨水池

3.1.5 现有项目蒸汽平衡和水平衡

现有项目蒸汽平衡图如下。

图 3.1.5-1 现有项目蒸汽平衡图 t/h （不包含承诺不再建设项目）

现有项目水平衡如下图。

图 3.1.5-3 现有工程全厂水平衡 m^3/d

图 3.1.5-3 在建项目建成后全厂水平衡 m^3/d (不包含承诺不再建设项目)

3.1.6 现有项目污染物达标排放情况

3.1.6.1 废气污染物达标排放情况

根据安徽瑞柏新材料有限公司提供 2025 年 1 月份例行监测报告，对厂区现有项目有组织废气排放进行达标分析，具体如下。

(1) 有组织废气

表 3.1.6-1 有组织废气达标分析一览表

监测结果表明，醋酸储罐废气和污水处理站废气排放口（DA001）非甲烷总烃、乙酸乙酯和甲醇排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 的排放限值要求，同时也能满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）表 1 及表 2 的排放限值要求；氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求。RTO 废气排放口（DA002）NMHC 排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值要求，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、甲醛、甲醇排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单表 5 的限值要求。

尾气焚烧锅炉排放口（DA004）颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值要求，同时也能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及修改单表 5 的限值要求；尾气焚烧锅炉排放口（DA004）非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值要求；甲醛和甲醇排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其 2024 年修改单表 5 的限值要求，非甲烷总烃、甲醛和甲醇排放同时也能满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）表 1 及表 2 的排放限值要求。

危废暂存间废气排放口（DA003）非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值要求，同时也能满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）表 1 及表 2 的排放限值要求。

（2）无组织废气

根据安徽瑞柏提供例行监测报告，对厂区现有项目无组织废气排放进行达标分析，具体如下。

表 3.1.6-2 无组织废气达标分析一览表

间				第一次	第二次	第三次	准	达标

监测结果表明，DW001 各监测污染物排放满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂有机废水接管标准。DW002 各监测污染物排放满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂无机废水接管标准。

根据 2024 年 1~12 月 DW001 废水总排口废水在线监测数据，具体如下。

表 3.1.6-4 废水达标分析一览表

时间	2024 年 1~12 月
化学需氧量浓度区间(mg/L)	28.072~152.219
标准(mg/L)	500
达标情况	达标

3.1.6.3 噪声达标排放情况

根据安徽瑞柏提供例行监测报告，对厂内现有厂界噪声进行达标分析，具体如下。

表 3.1.6-5 噪声达标分析一览表

点位编号	检测时间	
时间	昼间LeqdB (A)	夜间LeqdB (A)
是否达标	达标	达标

监测结果表明,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放限值要求。

3.1.7 现有项目污染物汇总及总量控制指标

根据建设单位提供例行监测数据及 2024 年执行报告, 现有项目污染物实际排放量、许可排放量和总量指标如下表。

表 3.1.7-1 现有项目主要污染物总量控制情况一览表 单位: t/a

项目	污染物种类	总量指标	许可排放量	现有工程实际排放量	在建项目预计排放量	是否满足总量许可控制要求
废气						
废水 (DW001)						
固废						

注：许可排放量不含承诺不再建设项目。现有工程实际排放量为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物及非甲烷总烃、COD、NH₃-N 排放来源于企业 2024 年年度执行报告。

3.1.8 现有项目防护距离设置情况

现有项目防护距离设置情况见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 现有项目防护距离设置情况一览表

环评及批复要求防护距离	是否满足
厂区设置 300m 环境防护距离	满足

根据现有项目环评及竣工环保验收可知，企业已按环评报告书及批复要求在厂区设置 300m 环境防护距离，根据现场踏勘情况，该环境防护距离内无医院、学校、居住小区等敏感目标。

3.1.9 现有项目环保问题

根据现场调查，现有项目各污染物处置措施均已落实，各项污染物均可达标排放。建设单位近三年来无环保投诉问题及督查整改问题，根据现场调查与了解，现有工程存在的环境问题如下：

根据现场踏勘，厂区存在部分环境问题，项目存在问题及整改要求见下表：

表 3.1.9-1 现有厂区存在环境问题及整改要求一览表

序号	存在环境问题	整改要求	整改时限
1	全厂排放口及采样平台未规范性设置	建设单位需规范性设置全厂排放口及采样平台未规范性设置，使全厂排放口及采样平台满足《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范（HJ 1405-2024）》要求，包括梯架，标识标牌等	2025 年 8 月 30 日

2	危废库内未按照分区 贮存标识牌	细化并完善危废库内分区贮存标识牌；同时液体 危废建议使用防渗托盘进行周转	
---	--------------------	---	--

3.2 拟建项目概况

3.2.1 项目概况

项目名称：年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目；

建设单位：安徽瑞柏新材料有限公司；

建设性质：扩建；

行业类别：电子专用材料制造（C3985）；

建设地点：安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区内；

建设内容及规模：利用现有厂区内已建甲类厂房，建设年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂与配套装置；

建设投资：11000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 0.91%；

劳动定员及工作制度：新增职工 20 人，年生产 300 天，实行三班制生产，每班 8 小时，年运行时数 7200 小时；

投产日期：2026 年。

3.2.2 项目建设内容

本项目具体建设内容见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 扩建项目工程内容组成一览表

[illegible]

根据建设单位提供资料及实际生产情况,扩建项目依托现有项目危废暂存间、一般固废仓库、甲类仓库、乙类仓库、污水处理站、应急措施、环保措施、风险防护措施等等,依托可行性见下表。

注：电子级产品：通常要求极高的纯度，如 99.9% 以上。这种高纯度是为了确保在精密电子制造生产过程中不会引入杂质，从而影响产品的性能和可靠性；工业级产品：纯度相对较低，工业级产品主要用于一般的工业生产，对纯度的要求不如电子级产品高；后文不再赘述。

表 3.2.3-2 本项目产品与淮北市及其他意向单位

由于项目生产的各类湿电子化学品暂无单独国家规范与标准，其主要考核指标执行 SEMI（国际半导体产业协会）认证标准，其他指标均由供需双方进行商定，湿电子化学品 SEMI 标准见下表。

表 3.2.3-3 湿电子化学品 SEMI 标准等级

根据建设单位提供资料，本项目有机单品控制技术指标见下表。

表 3.2.3-4 有机单品控制技术指标

产品名称	含量

本项目副产质量标准执行《工业用N-甲基-2-吡咯烷酮》（GB/T 27563-2011）《工业用丙二醇甲醚》（HGT 3939-2007）《工业用丙二醇甲醚乙酸酯》（HGT 3940-2007）《工业用异丙醇》（GB/T 7814-2017）《高沸点芳烃溶剂》（GB/T 29497-2017），具体见下表。

表 3.2.3-5 副产质量标准

工业级NMP执行标准		
项目	指标	
	优等品	合格品
N-甲基-2-吡咯烷酮，w/% ≥	99.80	99.50

水, w/% ≤	0.05	0.10
色度, Hazen单位(铂-钴色号) ≤	20	30
折射率 n_D^{20}	1.468 0~1.472 0	
总胺(以 CH_3NH_2 计), w/% ≤	0.01	-
pH值((1mL/10mL) 水溶液)	7~10	-

工业级丙二醇甲醚(PGME)执行标准

项目	指标	
丙二醇甲醚的质量分数/%≥	99.5	
2-甲氧基-1-丙醇的质量分数/%≤	0.4	
水的质量分数/%≤	0.1	
酸(以乙酸计)的质量分数/%≤	0.01	
沸程(0°C, 101.3kPa) /°C	117~125	
色度/Hazen单位(铂-钴色号)≤	10	
密度(ρ_{20}) / (g/cm ³)	0.918~0.924	

工业级丙二醇甲醚乙酸酯(PGMEA)执行标准

项目	指标	
丙二醇甲醚乙酸酯的质量分数/%≥	99.5	
2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯的质量分数/%≤	0.4	
水的质量分数/%≤	0.05	
酸(以乙酸计)的质量分数/%≤	0.02	
沸程(0°C, 101.3kPa) /°C	143~149	
色度/Hazen单位(铂-钴色号)≤	10	
密度(ρ_{20}) / (g/cm ³)	0.965~0.975	

表 3.2.3-6 工业级异丙醇质量标准

项目	指标			
	I		II	
	E1	E2	优等品	合格品
外观及气味	透明液体, 无机械杂质及悬浮物, 无异味 ^a			
异丙醇含量(质量分数) /%	≥99.9	≥99.9	≥99.9	≥99.7
色度/Hazen单位(铂-钴色号)	≤5	≤5	≤10	≤10

水混溶性试验		通过试验			
水分（质量分数）/%		≤0.10	≤0.05	≤0.10	≤0.20
酸（以乙酸计）含量（质量分数）/%		≤0.0015	≤0.0015	≤0.002	≤0.002
蒸发残渣（质量分数）/%		≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.002
羰基化合物（以丙酮计）含量（质量分数）/%		≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.02
硫化物含量（以S计）/(mg/kg)		—	—	≤1	≤2
还原高锰酸钾物质		合格	合格	—	—
易炭化物质		合格	合格	—	—
阴离子含量/(μg/kg)	氯（以Cl ⁻ 计）	≤200	≤50	—	—
	硫酸根（以SO ₄ ²⁻ 计）	≤200	≤50	—	—
颗粒/（个/mL）		供需双方协商		—	—
元素含量 ^b /(μg/kg)	铝(Al)	≤100	≤10	—	—
	钡(Ba)	≤100	≤10	—	—
	钙(Ca)	≤100	≤10	—	—
	铜(Cu)	≤100	≤10	—	—
	铁(Fe)	≤100	≤10	—	—
	铅(Pb)	≤100	≤10	—	—
	镁(Mg)	≤100	≤10	—	—
元素含量 ^b /(μg/kg)	锰(Mn)	≤100	≤10	—	—
	镍(Ni)	≤100	≤10	—	—
	钠(Na)	≤100	≤10	—	—
	锌(Zn)	≤100	≤10	—	—
	锑(Sb)	—	≤10	—	—
	砷(As)	—	≤10	—	—
	铍(Be)	—	≤10	—	—
	铋(Bi)	—	≤10	—	—
	硼(B)	—	≤10	—	—
	镉(Cd)	—	≤10	—	—
	铬(Cr)	—	≤10	—	—
	锗(Ge)	—	≤10	—	—
	金(Au)	—	≤10	—	—
	锂(Li)	—	≤10	—	—

	钼(Mo)	—	≤10	—	—
	钾(K)	—	≤10	—	—
	银(Ag)	—	≤10	—	—
	锶(Sr)	—	≤10	—	—
	锡(Sn)	—	≤10	—	—
	钛(Ti)	—	≤10	—	—
	钒(V)	—	≤10	—	—

a如客户对残留气味有要求,可按 5.2.2 进行检测。

b如需检测其他微量元素,可由供需双方协商。

表 3.2.3-7 高沸点芳烃溶剂（工业级薄膜溶剂）质量标准

项目	质量指标				试验方法
	SA-1000	SA-1500	SA-1800	SA-2000	
外观	透明液体、无悬浮物和可见水				目测
芳烃含量（体积分数）/ %不小于	95	95	95	95	GB/T11132
馏程	初馏点不低于	149	177	200	GB/T6536
	50%回收温度/°C	报告	报告	报告	
	干点/°C不高于	180	215	270	
闪点（闭口）/°C不低于	38	61	80	90	GB/T261
密度(20°C)/(g/cm ³)	0.861~	0.877~	0.930~	0.950~	GB/T1884a GB/T1885
	0.878	0.907	0.970	0.990	
色度（铂-钴色号）/号不大于	10	10	60	100	GB/T3143
铜片腐蚀(100°C,0.5h)	通过	通过	通过	通过	GB/T11138
混合苯胺点/°C不高于	18	18	18	18	GB/T262

a测定方法也包括SH/T0604, 结果有争议时以GB/T1884 和GB/T1885 为仲裁方法。

3.2.4 原辅材料及能源消耗情况

(1) 原辅材料消耗情况

本项目原辅材料使用情况见下表。

表 3.2.4-1 扩建项目原辅料储存情况汇总表

序号	名称	性状	纯度	单位	年耗量	最大暂存量	贮存位置	原料包装规格	备注

(2) 原辅料成分及理化性质

根据建设单位提供资料，项目所用原料成分如下：

表 3.2.4-2 主要原料成分表

序号	名称	纯度	主要成分（主要控制指标）	本次计算取值	指标来源
1					
2					
3					
4					
5					

注：本次计算取值按照污染物标准最不利情况计。

本项目主要原辅材料理化性质一览表如下。

表 3.2.4-3 主要原辅材料及产品理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	N- 甲基吡咯烷酮、NMP (C ₅ H ₉ NO)	无色至淡黄色透明液体，有轻微胺味。沸点：202°C (101.3kPa)，熔点：-24°C。密度：1.03g/cm ³ (25°C)，略高于水。 溶解性：与水、乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂互溶，能溶解多种有机和无机化合物（如树脂、纤维素、聚合物等）。 蒸气压：0.13kPa (20°C)，挥发性中等，沸点较高，常温下蒸发较慢。 常温下稳定，不易分解；但遇强氧化剂（如硝酸、高氯酸）可能发生反应。易吸收空气中的水分，需密封储存。呈弱碱性，pH 值约为 9 (10% 水溶液)。黏度：1.65 mPa·s (25°C)，流动性较好。	可燃，遇明火、高热或强氧化剂有燃烧爆炸风险 闪点：86°C (闭杯法)，属于可燃液体（闪点>60°C）。 爆炸极限：下限 1.3% (体积分数)，上限 7.0% (体积分数)	经口：大鼠 LD ₅₀ 约 2-3 g/kg (低毒)； 吸入：大鼠 LC ₅₀ (4 小时) 约 1000-2000 ppm，高浓度可刺激呼吸道； 皮肤接触：兔 LD ₅₀ >2g/kg，对皮肤有轻度刺激性，可通过皮肤吸收。
2	异丙醇 (C ₃ H ₈ O)	分子量：60.06，外观：无色气体，气味：橡胶酒精味，熔点：-88.5°C，沸点：82.2°C，闪点：11.6°C (闭杯)，自然温度：398.8°C，蒸汽压：4.40kPa/20°C，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)2.07 g/cm ³ ，溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	LD ₅₀ 5045mg/kg(大鼠经口)；12800mg/kg(免经皮)
3	薄膜溶剂 (高沸点芳烃)	无色透明液体，具有芳香气味，黏度随温度升高而降低。闪点在 65°C，密度约 0.88g/cm ³ (20°C)，本项目以 0.88 g/cm ³ 计，比水轻，与多数有机溶剂（如醇、醚、酯）互溶，几乎不溶于水 (20°C时溶解度 <0.1%)	遇明火、高热易引发燃烧，蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物（爆炸极限需实测，参考 C9 芳烃爆炸极限约 1.1%~6.4%）	吸入高浓度蒸气可引起头晕、恶心、中枢神经抑制；皮肤接触可导致脱脂性皮炎；生态毒性：对水生生物有毒，需控制排放（参

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
				考苯系物 LC ₅₀ 值, 对鱼类约 1~10 mg/L)。
高沸 点芳 烃	四甲 苯 C ₁₀ H ₁₄	分子量为 134.22, 无色结晶, 有类似苯的气味, 常温下为固体, 易升华。熔点为 79.2℃, 沸点为 196.8℃, 密度为相对密度(水 = 1)约 0.89 g/cm ³ (20℃ 时); 相对蒸气密度(空气 = 1)约 4.63。不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等有机溶剂。蒸气压 133.3 Pa (48.2℃), 随温度升高蒸气压增大, 易挥发产生蒸气。常温下稳定, 避免与强氧化剂(如硝酸、高锰酸钾)接触, 高温下可能发生分解。	易燃, 蒸气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易燃烧爆炸, 燃烧产物含有毒气体。	大鼠经口半数致死量 (LD ₅₀) 约为 4300 mg/kg, 吸入半数致死浓度 (LC ₅₀) 约为 12000 mg/m ³ (4 小时)
	十二 烯 C ₁₂ H ₂₄	无色至淡黄色透明液体, 常温下为液态。具有轻微的脂肪烃类刺激性气味, 无特殊恶臭。沸点: 213-216℃ (101.3kPa), 随异构体不同略有差异。熔点: -35℃~-33℃ (1-十二烯熔点约 -33.6℃) 密度: 0.75-0.76 g/cm ³ (20℃), 小于水的密度。溶解性: 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等有机溶剂, 与多数烃类溶剂互溶。引燃温度: 约 255-265℃。闪点: 77℃ (闭杯), 属于可燃液体(非易燃液体, 闪点>60℃)。	具有可燃性, 属于烃类可燃物, 其蒸气与空气混合可形成可燃混合物。无明确数据, 参考长链烯烃特性, 推测爆炸下限 (LEL) 约 1.0% (体积分数), 爆炸上限 (UEL) 约 8.0% (体积分数)。	LC ₅₀ (大鼠, 4 小时吸入) 无明确数据, 推测>5000 mg/m ³ (低毒); 口服 LD ₅₀ (大鼠) 推测>5000 mg/kg,
	葵烯 C ₁₀ H ₂₀	无色至淡黄色透明液体, 常温下为液态, 纯度较高时接近无色。具有轻微的脂肪烃类气味, 无强烈刺激性恶臭, 类似汽油或煤油的清淡气味。沸点 170-172℃ (101.3kPa), 随异构体不同略有差异, 熔点-66.3℃ (低温下易凝固, 但常温下为液态), 密度 0.740-0.745 g/cm ³ (20℃), 小于水的密度; 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、石油醚等有机溶剂, 与多数烃类互溶, 引燃温度约 235-245℃, 长期暴露于空气中可能缓慢氧化, 生成少量过氧化物(需注意储存稳定性)。	闪点为 46℃ (闭杯), 根据《危险化学品分类及标志》, 属于易燃液体(闪点<60℃), 具有一定燃烧风险。爆炸下限 (LEL): 约 0.7% (体积分数), 爆炸上限 (UEL): 约 5.8% (体积分数)。	低毒, 主要为皮肤/黏膜轻微刺激, 无致癌性, 急性毒性极低
	萘 C ₁₀ H ₈	白色易挥发晶体, 有特殊煤焦油气味, 密度 1.145 g/cm ³ (20℃, 固态), 沸点为 218℃, 熔点 80.2℃ (纯品), 不溶于水, 易溶于苯、乙醚、乙醇、氯仿等有机溶剂, 微溶于甲醇, 常温下稳定, 不易与酸、碱发生反应, 但在高温或催化剂作用下可发生多种化学反应。	属于易燃固体 (GHS 类别 1), 蒸气与空气混合物的爆炸下限 (LEL) 为 0.9% (体积比), 上限 (UEL) 为 5.9%, 在密闭空间(如仓库、反应釜)中易达到爆炸浓度	大鼠吸入 LC ₅₀ 为 250 mg/m ³ (4 小时); 大鼠经口 LD ₅₀ 为 490 mg/kg; 鱼类 LC ₅₀ (96 小时) 为 0.5-3 mg/L

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
4	丙二醇甲醚 醋酸酯 PGMEA ($C_6H_{12}O_3$)	无色透明液体, 具有轻微水果香味, 沸点: 146°C (101.3kPa), 熔点: -87°C 。密度: 0.96 g/cm^3 (25°C), 略轻于水, 溶解性: 与水部分互溶 (25°C 时约 5.5%), 易溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂, 能溶解纤维素、树脂、油脂等。蒸气压: 0.3 kPa (20°C), 挥发性低于甲醇、乙醇, 高于多数高沸点溶剂。黏度: $1.1\text{ mPa}\cdot\text{s}$ (25°C), 流动性良好。常温下稳定, 遇强酸、强碱易发生水解反应生成丙二醇甲醚和醋酸; 可与氧化剂发生反应, 但不如低级醇类活泼; 对水分有一定亲和性, 但吸湿性较弱。	易燃, 蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物。闪点: 42°C (闭杯法), 属于乙类易燃液体 (闪点 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 且 $< 60^{\circ}\text{C}$)。爆炸极限: 下限 1.4% (体积分数), 上限 7.0% (体积分数)	经口: 大鼠 LD_{50} 约 2.7 g/kg (低毒); 吸入: 大鼠 LC_{50} (4 小时) 约 10000 ppm
5	丙二醇甲醚 PGME ($C_4H_{10}O_2$)	无色透明液体, 具有微弱的醚类气味。沸点: 120°C (101.3kPa), 挥发性介于甲醇与乙醇之间。熔点: -97°C , 低温下仍保持液态。密度: 0.92 g/cm^3 (25°C), 略轻于水。与水互溶, 也可溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂, 能溶解树脂、纤维素衍生物等。蒸气压: 0.8 kPa (20°C), 挥发性高于 PGMEA, 低于甲醇。黏度: $1.7\text{ mPa}\cdot\text{s}$ (25°C), 流动性良好。常温下稳定, 遇强酸、强碱或高温可能发生水解; 可与氧化剂反应, 燃烧时生成一氧化碳等产物; 易吸收空气中的水分, 形成均相溶液。	易燃, 蒸气与空气混合易形成爆炸性混合物。闪点: 31°C (闭杯法), 属于乙类易燃液体 (闪点 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 且 $< 60^{\circ}\text{C}$), 比 PGMEA 更易引燃。爆炸极限: 下限 1.5% (体积分数), 上限 11.8% (体积分数), 爆炸范围较宽。	经口: 大鼠 LD_{50} 约 2.0 g/kg (低毒); 吸入: 大鼠 LC_{50} (4 小时) 约 5000 ppm
6	甲醇 CH_3O	分子量: 32.04, 无色澄清液体, 有刺激性气味, 沸点: 64.8°C , 闪火点: 12°C (闭杯), 蒸气压: $13.33\text{kPa}/21.2^{\circ}\text{C}$, 相对密度 (水=1) 0.79, 溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	LD_{50} 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC_{50} 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)
7	丙酮 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	无色透明液体, 有特殊辛辣气味, 易挥发 (室温下挥发性强于乙醇)。沸点为 56.05°C (标准大气压下), 属于低沸点溶剂, 易通过蒸发扩散。熔点为 -94.9°C , 常温下为液态, 低温环境下仍能保持流动性。密度为 0.7899 g/cm^3 (20°C), 小于水, 与水混合时会形成均一溶液。与水、乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂无限互溶, 是优良的极性溶剂。 -20°C (闭杯法), 属于低闪点易燃液体, 极易被点燃。常温下稳定, 但若长期暴露于阳光下或高温, 可能分解产生一氧化碳等有毒气体。2.0 (空气 = 1), 蒸气比空气重, 易在低洼处积聚, 形成爆炸性混合物。	易燃, 465°C , 在高温环境下易自发燃烧。爆炸极限 2.5%~12.8% (体积分数), 空气中浓度在此范围内遇火源会发生爆炸。	高浓度丙酮蒸气 ($> 5000\text{ ppm}$) 会刺激眼、鼻、咽喉, 引起头痛、头晕、恶心、呕吐、乏力等症状; 浓度超过 20000 ppm 时, 可能导致意识模糊、昏迷甚至呼吸抑制。
8	乙酸 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	纯品为无色透明液体, 有强烈刺激性酸味, 1.049 g/cm^3 (20°C , 液态), 沸点为 117.9°C , 熔点为 16.6°C , 与水、乙醇、乙醚、甘油等有机溶剂无限混	闪点 39°C , 属于易燃液体 (GHS 类别 3), 遇	大鼠经口 LD_{50} 为 3530 mg/kg, 蒸气或液体直接接

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
		溶，常温下易挥发，蒸气具有强烈刺激性气味，在空气中可形成白雾（与水蒸气结合）。常温下稳定，加热至高温（>440℃）可分解为甲烷和二氧化碳，或发生脱水反应生成乙酸酐。	明火、高热或氧化剂（如高锰酸钾、氯酸钾）会发生燃烧。蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸下限（LEL）为 4%（体积比），上限（UEL）为 17%，在密闭空间内易达到爆炸浓度。	触眼睛可导致角膜损伤、结膜炎，严重时可能失明。鱼类 LC ₅₀ （96 小时）为 20-100 mg/L
9	γ-丁内酯 C ₄ H ₈ O ₂	无色至淡黄色透明液体，微有内酯类特有的轻微气味，不易挥发。204℃（沸点）；-45℃（熔点），常温下为稳定液态，高温下才挥发。1.12 g/cm ³ （20℃），密度大于水；易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等，与水可任意比例混溶，是极性强的溶剂。	98℃（闭杯法），属高闪点可燃液体；引燃温度 455℃。空气中爆炸极限约 1.5%~12.0%。	LD ₅₀ 大鼠经口：1540 mg/kg
10	甲胺 CH ₃ NH ₂	无色气体，有强烈氨味；水溶液为无色透明液体，呈碱性；沸点-6.3℃（常压，纯品）；40% 水溶液沸点约 50℃；熔点-93.5℃；气体相对密度（空气=1）1.07；液体（-11℃）0.70 g/cm ³ ；极易溶于水（1 体积水溶解约 900 体积甲胺），可溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；水溶液对铜、锌、铝等金属有腐蚀性，生成金属盐并释放氢气	蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，爆炸下限（LEL）为 4.9%（体积比），上限（UEL）为 20.7%，爆炸范围宽，风险极高。	LC ₅₀ 为 2400 ppm（4 小时），小鼠吸入 LC ₅₀ 为 1900 ppm（2 小时）；鱼类 LC ₅₀ （96 小时）为 1-10 mg/L

3.2.5 主要生产设备

本项目主要设备表如下表。

3.2.6 厂区平面布置

扩建项目位于现有厂区备用甲类厂房，位于厂区西侧。厂区西侧从北至南依次为：甲类仓库、乙类仓库、多聚甲醛装置区、尾气焚烧锅炉、甲醛/甲缩醛装置区、公用工程房、循环水站以及初期雨水池。厂区东侧从北至南依次为：装卸站、罐区二、罐区一、醋酸酯装置区。厂区人流入口位于南侧靠近主干道，北侧为物流入口，方便汽车运输原料和产品，污水处理站位于厂区东南侧，处于厂区主导风向下风向，综合办公区位于厂区的东南角。整个平面布局合理、紧凑，装置区、仓库和辅助设施分开布置，功能分开，管线走向设置合理。厂区平面布置图见图 3.2.6-1。

图 3.2.6-1 厂区平面布置图

图 3.2.6-2 本项目建成后全厂雨污管线图



图 3.2.6-3 厂区周边状况图

3.2.7 公用、辅助及储运工程

(1) 给水工程

本项目给水由园区工业水厂提供,厂区用水由工业园区管网引入,供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$,管径为 DN200。

(2) 排水工程

本项目厂区排水采用雨污分流制、清污分流制,废水主要为生活污水、清洗废水、化验室废水、喷淋废水、循环冷却水排水与纯水制备浓水。

其中:生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理达标后经有机废水管网排放口(DW001)排至安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理;循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水管网排放口(DW002)排至安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。

(3) 供电工程

本项目依托现有变配电室,由园区供电管网供电,园区 35kV 进线,经厂区自建变压器变压后使用,本项目年用电量为 277.5 万 kWh。

(4) 供气工程

本项目依托现有空压站(占地面积 72m^2 ,位于综合楼一层),2 台空压机组,设计能力 $15.5\text{Nm}^3/\text{min}$,1 个 25m^3 的仪表气缓冲罐,新增 240 万 Nm^3/a 仪表空气。

(5) 氮气供给工程

本项目新增 45 万 Nm^3/a 氮气,由淮北盈德气体有限公司供给,新建园区氮气管网接至园区氮气管网,并新建厂内氮气管网(管网建设部分另行环评,不在本次评价范围内)。

(6) 超纯氮纯化系统

外购氮气通过超纯氮纯化系统,进一步对氮气进行纯化,使氮气纯度达到 99.99999%,工艺为“膜分离”。

(7) 供热工程

本项目蒸汽来源园区集中供热。新增外购蒸汽量 32532t/a 。

(8) 循环水系统

本项目依托现有 $3300\text{m}^3/\text{h}$ 循环水冷却塔。

(9) 纯水站

本项目新建纯水制备系统，纯水制备总规模为 3.5t/h，纯水系统产水比例约为 50%，50%作为浓水外排。纯水制备工艺为前处理设备+两级 RO+两级 EDI+抛光树脂床。原水经过前处理去除大颗粒物质及钙镁离子进入软水桶，在经过二级 RO 去除大部分的金属离子和微生物进入 RO 水箱，经过两段 EDI 系统去除剩下的金属离子进入 EDI 水箱，最后经过抛光树脂床最终达到需求水质。

(8) 储运工程

①甲类仓库及乙类仓库

表 3.2.7-1 贮运工程情况

序号	依托工程	总建设规模	备注
1	甲类仓库	1391m ²	贮存桶装异丙醇
2	乙类仓库	1350m ²	贮存外购包装桶及桶装NMP、薄膜溶剂、PGMEA、PGME

②储罐及中间罐

本项目新增埋地储罐 5 座，甲类厂房内新增中间罐，新增储罐及中间罐参数如下表。

[illegible]

3.3 生产工艺及物料平衡分析

涉密

3.3.6 公辅工程分析

(1) 污水处理站

本项目污水处理站处理废水过程产生污水站废气 G6-1（主要成分为 NH_3 和 H_2S 以及少量 VOCs），主要散发源为：A 池、O 池、污泥池等，清理污泥过程中产生物化污泥 S6-1 及生化污泥 S6-2。

(2) 罐区的设置

①罐区废气

本项目新建地下储罐具体建设内容见 3.2.7 储运工程内容，储罐均为固定顶储罐，各储罐均设有输送泵。

储罐储存的过程中主要产生两部分废气：一部分是液体化工原料在罐区装料过程中产生的大呼吸废气，以及贮存过程中自然挥发产生的小呼吸废气。

根据建设单位提供资料，地埋罐均设置气象平衡管，NMP、异丙醇、PGMEA、薄膜溶剂及 PGME 槽罐车在分输过程中设有气相平衡管回收系统回收分输过程中产生的大呼吸废气。气相平衡管设有切断阀，槽罐车分输过程中，打开切断阀，产生的大呼吸废气回收至槽罐车中，由槽罐车运走。因此，不考虑薄膜溶剂、PGMEA、PGME、异丙醇及 NMP 装料过程中产生的大呼吸废气。

综上，本项目液体化工原料薄膜溶剂、PGMEA、PGME、异丙醇及 NMP 贮存过程中自然挥发产生的小呼吸废气 G6-2（均以非甲烷总烃计）。

②中间罐

本项目中间罐具体建设内容见 3.2.7 储运工程内容，各罐均设有输送泵。

本项目液体化工原料薄膜溶剂、PGMEA、PGME、异丙醇及 NMP 装料、贮存过程中自然挥发产生的大呼吸废气 G6-3、小呼吸废气 G6-4。

(3) 纯水制备系统

本项目新建 1 台纯水制备系统，制水能力均为 3.5t/h，纯水系统产水比例约为 50%，50%作为浓水 W6-1，全部外排。更换纯水制备系统 RO 膜过程中产生废 RO 膜 S6-3。

(4) 生产车间设置

设备日常维护过程中产生废润滑油及桶 S6-4。设备检修、清洗及灌装线清洗过程中

产生清洗废水W6-2；职工生活过程中产生生活污水W6-3及生活垃圾S6-5。生产线在线监测过程中产生化验室废液S6-6，本项目新增化验室废水W6-4，化验过程中产生化验废气G6-5。

(5) 废气处理系统

本项目新增 1 套一级水喷淋+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理废气，喷淋装置内水循环使用，根据建设单位提供资料，废气处理装置定期排水，作为喷淋废水W6-5，经收集后进入厂内污水站处理。活性炭更换过程中产生废活性炭 S6-7。

(6) 循环冷却水系统

本项目依托现有循环冷却水系统，新增循环冷却水系统排水 W6-6。

(7) 危废库

危废贮存于危废暂存间，贮存危废过程产生危废库废气 G6-6。

(8) 超纯氮纯化系统

对氮气纯化过程中，定期更换废过滤膜，产生少量的废过滤膜 S6-8。

注：本项目地面不需要清洗，不涉及地面冲洗废水，后文不再赘述。

3.4 污染源分析

3.4.1 公辅工程污染物源强分析

3.4.1.1 废水

(1) 纯水制备浓水 W6-1

本项目新建 1 套纯水制备系统，制水能力为 3.5t/h，纯水系统产水比例约为 50%，50%作为浓水，项目用纯水量约 350t/a，采用新鲜水制备纯水，则新鲜水用量为 700t/a，浓水产生量为 350t/a，全部外排，类比现有项目纯水制备浓水水质，其中主要污染物及其浓度分别为 COD 60mg/L、SS 60mg/L。

(2) 清洗废水 W6-2

根据建设单位提供资料，项目生产产品为电子级化学品，日常需对灌装生产线设备外壳进行清洗，外购包装桶外壳需要清洗（直接用水冲洗、每年冲洗约十次，根据建设单位提供资料，每次冲洗使用量约为 35t），生产线及包装桶外壳清洗、检修用纯水量为 350t/a，清洗废水产污系数按 0.9，检修设备清洗废水为 315t/a。

根据建设单位提供资料，并结合原料使用情况，清洗废水中，COD约为5000mg/L，BOD₅约为1500mg/L，SS浓度约为500mg/L，氨氮浓度约为10mg/L、TN为30mg/L、石油

类约为200mg/L、TOC约为 200mg/L。清洗废水进入厂内污水站处理后，尾水纳入园区污水处理厂处理。

(3) 生活污水W6-3

本项目劳动定员20人，用水按每人每天用水100L计算，用水量为600m³/a（2m³/d），污水产生系数按0.80计，本项目生活污水产生量为1.6m³/d（480m³/a），类比现有项目其中主要污染物及其浓度分别为COD 250mg/L、SS 150mg/L、氨氮25mg/L、BOD₅150mg/L、总磷1mg/L、总氮25mg/L。

(4) 化验室废水 W6-4

化验室质检过程及仪器清洗产生废水，化验室用新鲜水量约 300t/a，污水产生系数按 0.9 计，化验室废水产生量为 270m³/a，类比现有项目其中主要污染物及其浓度分别为 COD 450mg/L、SS 500mg/L。化验室废水收集后进入厂内污水处理站处理；产生的化验室废水进入厂内污水站处理后，尾水纳入园区污水处理厂处理。

(5) 喷淋废水W6-5

项目废气处理系统定期排水，废气处理系统水循环使用，水循环使用，喷淋液气比设定为2L/m³，喷淋液体流量以升/小时(L/h)为单位，根据工程分析中废气量(6000m³/h)可知，循环液流量为12m³/h，用水蒸发量按循环量的1.5%计，项目设有2级喷淋塔，则补充用水为1425.6m³/a。每台喷淋塔的循环水量容积为3m³，每5天更换一次喷淋液，则喷淋废水为360m³/a，则喷淋用水为1785.6m³/a，采用新鲜水作为废气处理系统补水。

结合废气产生及排放情况，pH值为9~11，COD约为10000mg/L、SS浓度约为1000mg/L，氨氮浓度约为10mg/L、TN为50mg/L、BOD₅约为3500mg/L、石油类约为1000mg/L、TOC约为200mg/L；产生的喷淋废水进入厂内污水站处理后，尾水纳入园区污水处理今年厂处理。

(6) 循环冷却系统排水 W6-6

项目循环冷却系统依托现有，本项目新增循环冷却水 91m³/h，类比现有循环冷却水排水量，新增循环水冷却水排水量为 3.06m³/d（918m³/a）；类比现有循环冷却水损耗量，新增循环水冷却水损耗量为 16.60m³/d；循环水补水量为 19.66m³/d（5898m³/a），类比现有项目循环冷却水出水水质，拟采用蒸汽冷凝水进行补水。其中主要污染物及其浓度分别为 COD 60mg/L、氨氮 1.2mg/L、SS 60mg/L。

(7) 蒸汽冷凝水

项目蒸汽由园区集中供热供应，目前管网已通，可满足项目需求。根据建设单位提

供资料，新增生产线设计蒸汽用量约 32532t/a，蒸气损耗按照 10%考虑，则本项目蒸汽冷凝水为 97.596m³/d（29278.8t/a）；全部用于循环冷却系统补充水。

3.4.1.2 水平衡

图 3.4.1-1 本项目水平衡图（t/d）

图 3.4.1-2 本项目建成后全厂水平衡图 t/d

3.4.1.3 废气

(1) 污水站废气 G6-1

在污水处理设施运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 H_2S 、 NH_3 等物质。臭气中的氨、硫化氢和甲烷等，浓度高时可使工作人员健康受损，易患呼吸道疾病，臭气分为 6 级，见下表：

表 3.4.1-1 恶臭强度表示法

恶臭强度级别	表现
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

建设单位根据实际经验提供情况数据，本项目臭气强度级别为 2 级，气味很弱但能分辨其性质，臭气浓度约为 70（无量纲），进行加盖整体微负压收集，通过管道输送现有二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置处理后经现有 DA001 排气筒排放，臭气浓度降至 20（无量纲），厂界臭气浓度降至 10（无量纲）。类比现有工程废气产生、废水处理及废气处理设施情况，污水处理站年运行 8000h，污水处理站加盖密闭，收集效率 90%，风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，两级碱喷淋+生物滤床对氨气的处理效率拟取 70%，对硫化氢的处理效率为 60%，对非甲烷总烃的处理效率为 80%，收集效率为 90%。

本次新增废水污水处理过程中产生污水站废气中硫化氢、氨及非甲烷总烃产生量如下：

表 3.4.1-2 污水处理站 NH_3 、 H_2S 及非甲烷总烃产生量

氨气产生量 (t/a)	硫化氢产生量(t/a)	非甲烷总烃(t/a)
0.012	0.0004	0.012

(2) 储罐废气 G6-2 及中间罐废气 G6-3、G6-4

本项目罐区小呼吸废气计算如下：

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）及《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中要求，“小呼吸”排放过程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。固定顶罐呼吸排放量计算公式如下：

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

式中： L_B -固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M -储罐内蒸气的分子量 (g/mol) ;

P -在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa) ;

D -罐的直径 (m) ;

H -平均蒸气空间高度 (m) ;

ΔT -一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$) ;

F_p -涂层因子 (无量纲) , 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间;

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

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

“大呼吸”排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果, 罐内压力超过释放压力时, 蒸气从罐内压出; 而卸料损失发生于液面排出, 空气被抽入罐体内, 因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀, 因而超过蒸气空间容纳的能力, 由下式估算固定顶罐的工作排放:

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

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;

$K \leq 36$, $K_N=1$; $36 < K \leq 220$, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N=0.26$, 其他同上。

根据建设单位提供资料, 地埋罐均设置气象平衡管, NMP、异丙醇、PGMEA、薄膜溶剂及 PGME 槽罐车在分输过程中设有气相平衡管回收系统回收分输过程中产生的大呼吸废气。气相平衡管设有切断阀, 槽罐车分输过程中, 打开切断阀, 产生的大呼吸废气回收至槽罐车中, 由槽罐车运走。

储罐及中间罐大小呼吸废气除异丙醇外, 均以非甲烷总烃计。

计算参数如下表:

注：NMHC废气中含异丙醇、丙酮、甲醇等。

综上，本项目储罐及中间罐大、小呼吸废气产生量如下表：

表 3.4.1-5 罐区及中间罐呼吸废气产生情况 (kg/a)

序号	编号	物料名称	小呼吸产生量	大呼吸产生量	合计	废气处理设施及排气筒
1	G6-2					
2	G6-3					
3	G6-4					
合计						

注：NMHC 废气中含异丙醇、丙酮、甲醇等。

(3) 化验室废气 G6-5

根据建设单位提供资料，本项目建成后，化验室依托现有综合楼化验室，实验用试剂主要为正丁醇（500ml，10 瓶/a）、正丙醇（500ml，10 瓶/a）、乙酸乙酯（500ml，5 瓶/a）、乙二醇甲醚（500ml，5 瓶/a）、高纯氮气及氦气等，按照最不利情况下进行核算，含 VOCs 物料使用量约为 15kg/a，化验室年工作时间以 600h 计，则化验室废气 G6-5 中 VOCs 产生量为 0.015t/a。结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），化验室废气中 VOCs 排放速率约为 0.025kg/h < 2kg/h。化验室废气经负压收集后，引入化验室外排放，化验室废气 G6-5 中 VOCs 无组织排放量为 0.015t/a，排放速率约为 0.025kg/h。

(4) 危废库废气 G6-6

本项目危废依托现有危废暂存库暂存，危废库面积为 72m²，高度 12.9m，正常状态下，危废均为密封桶装，危废仓库整体密闭，整体换风，使得废气收集成微负压状态，考虑到危废及人员进出情况，收集效率以 95%计，两级活性炭装置处理效率为 80%（结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），非甲烷总烃排放速率低于 2kg/h，两级活性炭装置处理效率按照 80%计算），现有危废库设置风机风量为 10000m³/h，危废库废气经负压收集后依托现有两级活性炭吸附装置处理，尾气经现有 DA003 排放。危废贮存时间为 8000h/a。

类比现有工程危废库废气产生、排放情况并结合本项目危废产生情况，本项目危废库废气中污染物非甲烷总烃计产生量为 0.396t/a。

3.4.1.4 固废

(1) 污泥 S6-1、S6-2

结合现有工程污水处理站运营及污泥产生情况，污水处理站采用板框压滤机压滤污泥，污泥含水率取 75%，生化污泥 S6-1 产生量约为 0.23t/a，交由污泥处置单元资源化利用（根据现有项目已批复环评和实际运行情况，生化污泥固废性质为一般工业固废）；物化污泥 S6-2 产生量 0.10t/a，为危险废物（危废类别及代码：HW06-900-409-06），与现有工程污水处理站物化污泥一起交由有资质单位处置。

(2) 废 RO 膜 S6-3

项目所用纯水制备系统需定期更换 RO 滤膜，更换过程中产生废 RO 滤膜（S6-3），为一般工业固废，产生量约 0.1t/a，作为一般工业固废置于一般工业固废暂存间交由物资回收单位回收利用。

(3) 废润滑油及桶 S6-4

本项目设备使用润滑油维护维修工段产生废润滑油及桶 S6-4，为危险废物，废润滑油及桶 S6-4 产生量约为 0.5t/a，废润滑油及桶作为危险废物（HW08 900-249-08），交由有资质单位处置。

(4) 生活垃圾 S6-5

项目劳动定员为 20 人，全年工作 300 天，每人产生生活垃圾量以 0.5kg/d 计，则项目建成后产生生活垃圾（S6-5）3t/a，由环卫部门统一收集清运。

(5) 分析废液 S6-6

化验室检测过程中产生废液，根据建设单位提供资料及结合现有工程生产经验，分析废液每天产生量约为 22.2kg，即 6.66t/a，属于危险废物（危废类别及代码：HW49-900-047-49），暂存于危废库内，交由有资质单位处置。

(6) 废活性炭 S6-7

本项目废气处理设施更换活性炭过程中产生废活性炭，本项目两级活性炭对 VOCs 处理效率取 90%，经核算，两级活性炭吸附 VOCs 的量约为 23.78t（根据建设单位提供资料，取吸附废气量的 1/3），根据 1t 活性炭吸附 0.3~0.35t 活性炭，本次按 0.3 计；则本项目废活性炭产生量约为 79.2t/a，属于危险废物，危废代码为 900-039-49，作为危险废物委托有资质单位处置。

(7) 废过滤膜 S6-8

对氮气纯化过程中，定期更换废过滤膜，根据建设单位提供资料，废过滤膜产生量

约为 0.3t（每年更换三次，每次约 0.1t），作为一般工业固废置于一般工业固废暂存间交由物资回收单位回收利用。

3.4.2 废气

3.4.2.1 有组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目各生产线工艺废气污染源源强采用物料衡算法进行核算；废气处理效率依据企业提供的废气处理设施设计方案，不再赘述。

本项目有组织废气包括工艺废气、中间罐废气、罐区废气、危废库废气和污水处理站废气。

工艺废气、中间罐废气、储罐废气采用密闭管道收集，收集效率为 100%，引入新建的 1 套水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 25m 高排气筒（DA009）排放。

污水处理站废气采用加盖密闭收集，收集效率为 90%，依托现有二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置处理后经现有排气筒（DA001）排放。

危废库废气经密闭负压危废库收集，收集效率为 95%，依托现有两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

(1) 风量核算

表 3.4.2-1 生产车间引风量设计参数

项目	产气设备	数量	尾气名称	收集方式	收集面积 (m ²)	D 收集管径 (mm)	U 流速 (m/s)	V 收集空间尺 寸(m ³)	收集空间换气 次数(次/h)	Q 风量 (m ³ /h)
装置区	塔顶回流罐	3	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	600
	工业副产罐	3	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	1200
	一次待检罐	3	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	1200
	回收罐	3	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	750
	二次待检罐	3	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	600
	脱重塔顶回流罐	2	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	400
	工业副产罐	2	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	800
	脱轻塔顶回流罐	2	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	400
	待检罐	2	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	500
	回收罐	2	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	400
	塔顶冷凝器	5	不凝气	管道	/	50	10	/	/	2000
	塔釜冷凝器	5	不凝气	管道	/	50	10	/	/	2000
	灌装线	4	灌装废气	微负压	7.7*14	50	1	7.7*14*3	20	6468
罐区	储罐	5	呼吸气	管道	/	50	10	/	/	1500
DA009 排气筒	设计风机风量合计 (以 20000 m ³ /h 计)									18818

厂区内设置灌装线，灌装线均位于千级洁净间（尺寸为 7.7m*14m*3m）内，根据《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013），本次换气次数拟取 20 次/h；其中管线的风量参照 $Q=A \times v$ 计算。

(2) 废气产排情况

本项目废气产生及排放情况见下表。

[illegible]

3.4.2.2 无组织废气

(1) 危废库、污水处理站、装置区及化验室

污水处理站各处理构筑物进行加盖密闭收集废气，收集效率为 90%，未收集的废气为无组织排放。

危废库正常状态下密闭，微负压收集废气，收集效率为 95%，未收集的废气为无组织排放。

实验室正常状态下密闭，微负压收集废气，实验室废气经管道引至实验室外排放。

装置区灌装工段微负压收集废气，收集效率为 95%，未收集的废气为无组织排放。

(2) 设备动静密封处泄漏 VOCs (以 NMHC 计) 排放量

本项目在生产及输送 VOCs 相关原料及产品时，采用密闭的输送管道运送至生产设备或其他工艺，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用大量相关设备和组件，在长期使用过程中，VOCs 易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业加强了管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低 VOCs 排放总量。

本次评价参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》对生产装置区设备（包括阀门、泵、法兰等）的废气无组织排放进行估算，参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中推荐的“平均排放系数法”进行估算设备与管线的无组织 VOCs 排放量。

类比现有工程实际情况，并结合本项目设备，本项目动静密封点为 522 个小于 2000 个，现有厂区内已按季度实施 LDAR（泄露监测与修复），本项目依托现有监测频次，定期实施 LDAR（泄露监测与修复）降低装置区无组织废气排放。根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，项目生产装置区无组织废气排放量核算过程见下表。

表 3.4.2-3 本项目装置区无组织废气核算过程一览表

污染源	连接件类型	介质	数量 (个)	排放速率 (kg/h*个)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
装置区	阀门	重液体	33	0.00023	2400	0.018	0.008
		轻液体	36	0.00403	4800	0.696	0.145
			30	0.00403	2400	0.290	0.121
			30	0.00403	2400	0.290	0.121
			30	0.00403	7200	0.870	0.121
	泵	重液体	33	0.00862	2400	0.683	0.284

污染源	连接件类型	介质	数量 (个)	排放速率 (kg/h*个)	排放时间 (h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
		轻液体	36	0.0199	4800	3.439	0.716
			30	0.0199	2400	1.433	0.597
			30	0.0199	2400	1.433	0.597
			30	0.0199	7200	4.298	0.597
	法兰、连接件	所有	22	0.00183	2400	0.097	0.040
			22	0.00183	4800	0.193	0.040
			20	0.00183	2400	0.088	0.037
			20	0.00183	2400	0.088	0.037
			20	0.00183	7200	0.264	0.037
	开口阀或开口管	所有	60	0.0017	7200	0.734	0.102
	采样连接口	所有	40	0.015	7200	4.320	0.600
	小计		522	/	/	1.9234	4.200

本项目依托现有监测频次,定期实施 LDAR (泄露监测与修复)降低装置区无组织废气排放。采用 LDAR 技术后,装置可减少 90%的无组织排放量。据此计算本项目动静密封点泄漏无组织排放非甲烷总烃量为 1.923t/a,排放速率为 0.420kg/h。

扩建项目装置区、污水处理站等无组织废气排放量核算结果如下:

表 3.4.2-3 扩建项目无组织废气排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源尺寸		
				长 (m)	宽 (m)	高 (m)
装置区 (灌装)						
装置区						
危废库						
化验室						
污水处理站						
全厂						

3.4.3 废水

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018),污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等;废水污染源源强采用类比法进行核算。

扩建项目废水主要包含循环冷却水排水、生活污水、化验室废水和清洗废水等。主要污染物为 COD、SS、氨氮、BOD₅、TP、石油类等。本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理达标后经有机废水管网排放口(DW001)排至安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理;循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水管网排放口(DW002)排至安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。

3.4.4 噪声

本项目运营期产生噪声的主要设备有风机、各类泵机等。项目主要噪声源及源强见下表。

表 3.4.4-1 项目主要室内噪声源清单 单位: dB(A)

建筑物名称	主要设备名称	型号/规格	声压级/ 距声源 距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	距声源 距离/m
公用 工程 房	纯水制备系统	3.5m ³ /h, 18.2MΩ.cm, 50%	85/1	选用低噪声 设备, 厂房 隔声, 加装 减震垫	130	5	1	5	66.9	全天 运行	20	46.9	1
	超纯氮纯化系统	纯度 99.99999%	85/1		132	5	1	5	66.9		20	46.9	1
甲类 厂房	脱轻塔顶回流泵	/	85/1		80~84	215	0.5	2	75.3		20	55.3	1
	脱重塔进料泵	/	85/1		80~84	205	0.5	6	70.9		20	50.9	1
	脱重塔顶回流泵	/	85/1		80~84	200	0.5	6	70.9		20	50.9	1
	脱重塔底外送泵	/	85/1		80~84	195	0.5	6	70.9		20	50.9	1
	待检罐输送泵	/	85/1		80~84	190	0.5	6	70.9		20	50.9	1
	工业副产输送泵	/	85/1		80~84	185	0.5	6	70.9		20	50.9	1
	回收泵	/	85/1		80~84	183	0.5	6	70.9		20	50.9	1
	吨桶灌装线	/	85/1		80~84	180	2	2	75.3		20	55.3	1
	200L 灌装线 1	/	85/1		83~86	180	2	2	75.3		20	55.3	1
	加仑瓶&20L 灌装线	/	85/1		86~88	180	2	2	75.3		20	55.3	1
	回流泵	/	85/1		88~99	215	0.5	2	75.3		20	55.3	1
	馏出泵	/	85/1		88~99	205	0.5	4	72.1		20	52.1	1
	副产输送泵	/	85/1		88~99	185	0.5	4	72.1		20	52.1	1
	回收泵	/	85/1		88~99	183	0.5	4	72.1		20	52.1	1
	待检输送泵	/	85/1		88~99	190	0.5	4	72.1		20	52.1	1
	200L 桶清洗灌装线 2	/	85/1		99	180	2	2	75.3		20	55.3	1

注: 以厂区中心为坐标原点(0, 0)

序号	贮存场所名称	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
S1-1、S2-1、S3-1、S4-1、S5-1	危废暂存间	釜残	HW11	900-013-11	厂区西北侧	72m ²	密封桶装	72t	3 个月
S1-2、S2-2、S3-2、S4-2、S5-2		废过滤介质	HW49	900-041-49			密封袋装		
S6-2		物化污泥	HW06	900-409-06			密封袋装		
S6-4		废润滑油及桶	HW08	900-249-08			密封桶装		
S6-6		分析废液	HW49	900-047-49			密封桶装		
S6-7		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		

表 3.4.5-3 本项目一般工业固体废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	一般固废名称	一般固废类别	一般固废代码	位置	占地面积/容积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废仓库 2#	废 RO 膜	49	398-005-49	乙类仓库西北角	86m ²	袋装	86t	不超过 2 个月
2	一般固废仓库 2#	废过滤膜	99	398-005-99	乙类仓库西北角	86m ²	袋装	86t	不超过 2 个月
3	一般固废仓库 1#	生化污泥	99	398-005-99	污水站设备间	25m ²	桶装	25t	不超过 2 个月

3.4.6 非正常工况

非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

(1) 开停车

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。化工生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。所有部位都被采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，少量污染物排空，主要为原料有机物，全部送各装置区废气处理装置处理后排放。

开停车废气产生量较小，送废气装置处理后影响较正常开车小。本项目工艺废气、中间罐废气、罐区废气采用密闭管道/密闭空间+集气罩收集，经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 25m 高排气筒（DA009）排放；

污水处理站废气采用加盖密闭收集，收集效率为 90%，依托现有二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置处理后经现有排气筒（DA001）排放。

危废库废气采用微负压收集，收集效率为 95%，依托现有两级活性炭吸附装置处理后，通过现有排气筒（DA003）排放。

故开停车时，DA001、DA003、DA009 无非正常排放情况。

(2) 废气处理措施效率降低

环保设施故障是本次评价重点关注的非正常情况，若环保设施不能保证长期正常运行，企业应停止生产，待环保设施恢复正常后再开展产品的生产。

本项目非正常工况及事故排放情况设定为，DA001、DA003、DA009 对应的三套废气处理装置故障时，处理效率降低为 50%情况，项目废气非正常排放情况见下表。

表 3.4.6-1 废气非正常排放情况

排放源	排放情况	污染物名称	非正常排放浓度mg/m ³	非正常排放速率kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理效率降低至 50%	氨	0.08599	0.00069	30min	1	立即停止相关产污环节并检修
		硫化氢	0.00287	0.00002			
		NMHC	0.08599	0.00069			
DA003	废气处理效率降低至 50%	NMHC	3.360	0.024			
DA009	废气处理效率降低至 50%	甲醇	59.327	1.187			
		丙酮	1.496	0.030			
		异丙醇	68.140	1.363			
		NMHC	339.933	6.799			

3.4.7 扩建项目污染物三废汇总

扩建项目污染物三废情况汇总见表 3.4.7-1。

表 3.4.7-1 扩建项目污染物三废汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
有组织废气					
废水					
固体废物	危废				
	一般固废				

3.4.8 总量控制建议指标

扩建项目实施后污染物总量情况见表 3.4.8-1。

表 3.4.8-1 扩建项目实施后污染物总量情况表 单位: t/a

污染物	污染物名称	现有项目实际总量	在建项目新增总量	扩建项目新增总量	建设完成后全厂总量	总量指标
废气	氮氧化物					
	二氧化硫					
	烟(粉)尘					
	VOCs					

扩建项目新增 VOCs 总量为 2.872t/a。全厂总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求。本项目废水排入园区污水处理厂, 经处理后全部回用于园区, 不外排。

因此, 本项目不涉及废水污染物总量控制指标。

3.5 扩建完成后全厂污染物三废汇总

表 3.5-1 扩建完成后全厂污染物排放三废汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有项目排放量 (含在建)	扩建项目排放 (接管) 量	以新带老削减量	全厂最终排放 (接管) 量	排放 (接管) 增加量
废水 (DW001)	水量					
	COD					
	BOD ₅					
	SS					
	NH ₃ -N					
	TN					
	TP					
	TOC					
	石油类					
	甲醛					
有组织废气	颗粒物					
	SO ₂					
	NO _x					
	甲醛					
	乙酸乙酯					
	异丙醇					
	甲醇					
	丙酮					
	VOCs					
	NH ₃					
固体废物	H ₂ S					

3.6 清洁生产分析

3.6.1、原辅材料先进性分析

扩建项目所用原辅材料纯度较高,生产过程中根据原辅材料的不同性质,进行合理分类储存,可有效减少危险事故的发生。对于生产过程中有一定的毒性的原辅材料,通过采用先进工艺技术,增加原辅材料利用率和回收率,最大限度的减少废物的产生。本项目的原辅材料是属于清洁型的。

3.6.2、生产工艺先进性分析

本项目采用成熟的生产工艺,反应生成机理并不复杂。因此,本项目工艺的先进性主要体现在过程控制方面,尤其是对于生产过程中物料的利用方面,在执行从原料进货到产品出货为止的全面质量管理的同时,不断地进行高水平的生产技术、精制技术的开发,确保工艺的先进性。

拟建项目主要采用了以下的先进工艺:

厂区设置“水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”、“二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附”、“两级活性炭”装置处理生产过程中生产的废气，最大限度的减少了污染物的排放量，做到了污染物的无害化、减量化和资源化。

综上，通过这些先进的技术手段，大大提高了本项目工艺的环保性。因此，本项目工艺清洁生产水平较高，符合企业工艺要求。

(3) 设备及过程控制先进性分析

根据产品特点，本项目建设中尽量采用通用定型设备。各种设备原则上采用标准化产品，非标准设备按国家有关标准另行设计。此外，项目还将通过提高装备的自控水平，来提高工程的整体水平，主要表现在：

①采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。降低劳动强度，提高劳动生产率。

②对于液体物料，选用屏蔽泵。遇到特定原物料因特殊原因需要使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料时，应对放空尾气进行统一收集、处理；投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。生产过程中的取样监控，采用正压输送或者循环泵支管取样的方式解决，杜绝开启反应器的方式进行取样。

③优先采用效率较高的换热设备。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，应采用配备冷却系统的水槽作为循环液，保证体系的真空度及减少无组织气体的挥发排放。

④生产储运的设备与管线组件、工艺排气、废气管道、废水处理管线、化学品贮存等应建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件在选择时充分考虑工作状况，选择耐腐蚀的材质，并定期检测、及时修复。严格控制跑、冒、滴、漏的情况发生。

⑤过程控制中采取一定的节水措施，实现节水目标。

⑥本项目自控系统遵循“经济合理、技术先进、运行可靠、操作方便”的原则，根据工艺装置的生产规模，流程特点及工艺操作要求，对生产过程中的温度、压力、流量等各种主要参数，按技术工艺要求进行集中控制。本项目工程生产过程中，针对危险工艺全部采用 DCS 自动控制系统，主要工艺参数集中在控制室进行显示、记录和调节。同时本项目将能源消耗的计量数据通过远程计量仪表的信息引入控制系统，这样，不仅保证生产装置安全可靠地运行，又可将能源消耗情况及时与生产挂钩，从而有效地对生产过程进行控制和管理。

3.6.3、节能、节水措施

(1) 本项目各类机电设备均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

(2) 对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

(3) 加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域大气环境影响。

本项目采取了多项节水措施，主要如下：

(1) 生产中冷却水循环使用，并将不能再用于生产的循环水外排处理。

(2) 各单体内供、排水管道一般采用耐腐蚀管材，生产用水一般采用不锈钢管道，阀门一般采用球阀、闸阀、隔膜阀等密闭性好的阀门，尽量减少管路漏水；

(3) 雨水排放采用重力自流方式，不设提升泵站，厂房拟采用虹吸系统，在管理中严禁雨水管接入污水系统中，有利于节约能耗，达到节省电耗的目的；

(4) 尽量降低水压，计算每个装置所需的水量，设立查验措施，控制耗水量；

(5) 定期检查隐蔽水管，以防漏损，检查内部供水系统，修理有毛病的水箱、水龙头及其他的供水设施；

(6) 各装置在冷却、冷凝器循环水出口设置温度计，在满足工艺操作的前提下，根据冷却、冷凝器循环水出口温度，调节循环水量，避免循环水的过度使用；

(7) 小型机泵选用高效空冷式电机，大型机泵、压缩机冷却使用循环水，避免使用一次水。

3.6.4、清洁生产方案实施

根据清洁生产分析结果，针对发现的问题，现提出建厂后继续实施的清洁生产方案建议，见表 3.6-1。

为了从源头上控制污染，使本厂的环境保护工作得到持续发展，建议在工程投产后设立清洁生产审计组，由厂长直接领导，以车间主任和技术员为骨干，持续地对企业进行清洁生产的审计，不断实施清洁生产方案，一方面可以减少对环境的污染，另一方面可以增加经济效益。

本项目与国内同行业生产物耗和能耗指标分析表如下所示：

表 3.6-2 项目生产物耗和能耗指标分析表

项目	类别	名称	规格	单耗 (kg/t产品)	
				本项目	国内同行业
电子级 产品生 产线	主要物耗	工业级薄膜溶剂	99.50%	990.40	1077.02
		工业级 PGMEA	99.70%	994.45	1206.93
		工业级 PGME	99.70%	995.15	1246.07
		工业级 NMP	99.80%	996.66	1093.86
		工业级异丙醇	99.90%	996.75	1048.34
	污染物产生量	废水	/	224.417	262.135
	产品收率	薄膜溶剂	/	99.04%	98%
		PGMEA		99.45%	98%
		PGME		99.51%	98%
		NMP		99.67%	98%
		异丙醇		99.68%	98%
	能耗	新鲜水	/	291.30	376.28
		蒸汽	-	2.711	3.100
		电	-	231.25kwh/t产品	247kwh/t产品

由上述表可见，本次项目物料和能源单耗均低于国内同行业。因此，本次评价认为，本次项目新上的电子级产品生产线生产设备和工艺，其清洁生产水平比国内同行业有较大的改善，能够达到国内清洁生产先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淮北市位于安徽省北部（东经 $116^{\circ}23'$ ~ $117^{\circ}02'$ ，北纬 $33^{\circ}16'$ ~ $34^{\circ}14'$ 之间），与江苏、山东、河南三省交界，接近陇海——兰新经济带中轴线和淮海经济区的中心。同时淮北又是华东经济区乃至全国的重要能源基地和商品粮生产基地，经济地理位置十分重要。

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，西与河南省接壤，东临宿州市。铁路有京沪铁路、濉阜铁路，另外有淮北矿业集团的专用铁路线；公路有合徐高速公路、通往宿州、淮北市、蒙城县的公路等，交通便利。

项目地理位置详见图 4.1.1-1。

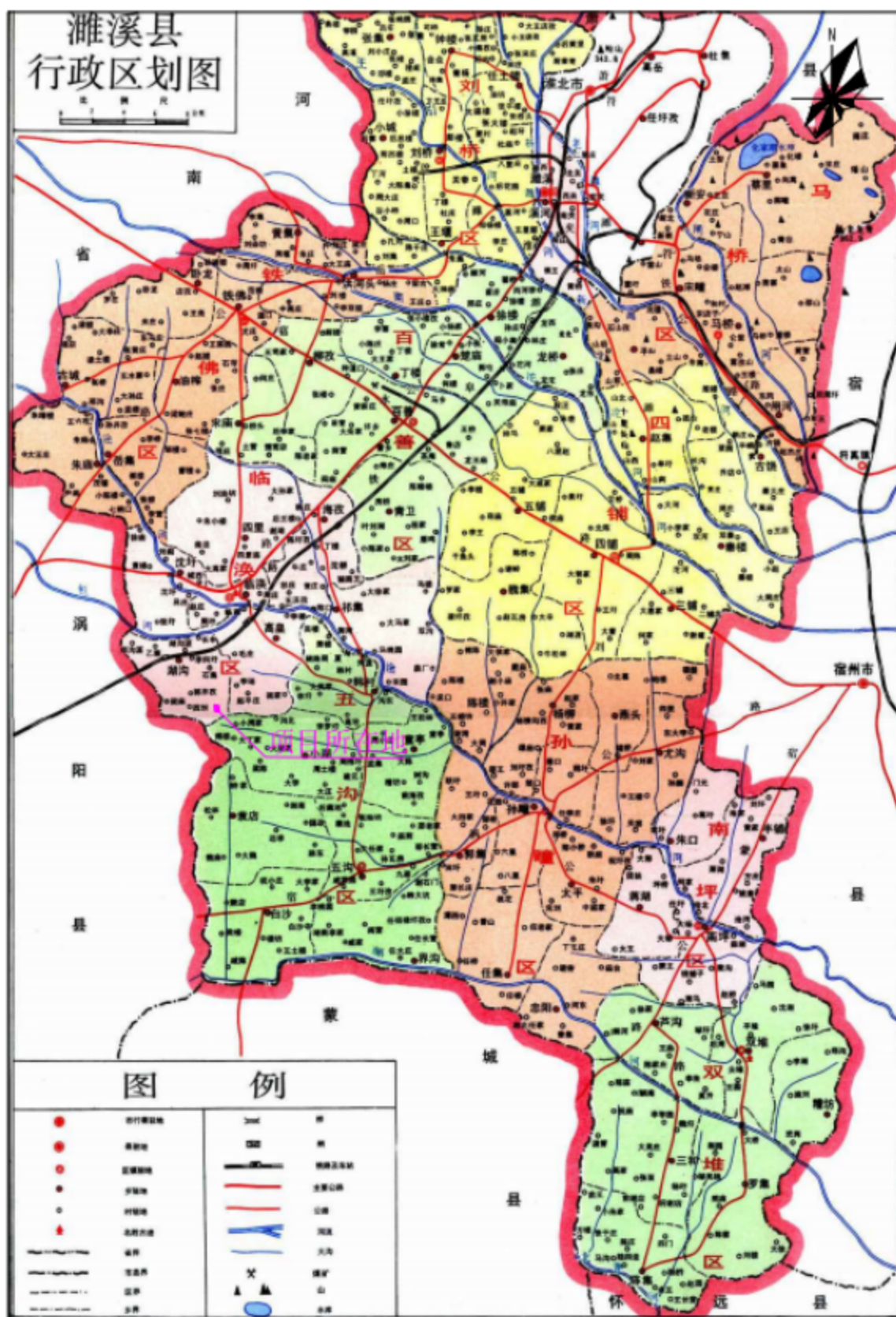


图 4.1.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形地貌

淮北市属淮北平原一部分，市区东西有寒武、奥陶系地组成的山丘平行延伸两侧，其余均为平原，平原海拔一般为 22.5~32.5m。地势由西北向东南倾斜，坡降为万分之一，市区山地高程一般约 220m。

淮北市域大地构造属中淮地台鲁西隆起区南极，区域范围内除寒武系、奥陶系部分裸露为，其余均为第四系掩盖，低山残丘占全市总面积的 4.7%。拟建厂址区域属古老河沉积平原地区，为黄土性古河留沉积物覆盖，属剥蚀堆积地形。

厂址所在区域地势平坦、系黄泛平原和沙涧平原地带，自西北向东南缓倾，标高 27.7~28.2m，地势低洼的地方雨季易积水，区内无大的河流。厂址区域无大的活动断裂构造存在，区内无液化土层。

4.1.3 气候气象

淮北市地处中纬度地区，属暖温带半湿润季风气候区。四季分明，气候温和，雨量适中，春温多变，秋高气爽，冬季显著，夏雨集中，无霜期长，日照充足。极端最高气温 40.9℃，最低为-12.7℃。雨热同期，年平均降水量 939.85mm，最大 1481mm，最小 560mm。最大冻结深度 15cm，最大积雪深度 20mm，全年无霜期 210 天以上。

4.1.4 水文水系

(1) 地表水

淮北市境内水资源分布总的特点是：北部（城市规划区）地表水、浅层地下水资源较为贫乏，但分布有一定数量的岩溶水资源；南部（宿州~永城公路以南）地表水、浅层、中深层孔隙水资源较为丰富。淮北市人均水资源为 493.5m³/a，不足安徽省的 1/2 和全国的 1/4，属资源型缺水城市。

淮北市主要河流有濉河、沱河、浍河、龙岱河、闸河、濉河、北淝河等，多属季节性降水补给型河流。塌陷区总面积约 22 万亩，大小水库 6 座，年蓄水量可达 8415.2 万 m³。

项目所在区域的取排水渠道主要河流为孟沟、运粮沟、浍河，浍河是濉潼河水系的最大支流，也是淮北地区重要的省际河道，发源于河南省夏邑县蔡油坊，流经夏邑、永城、濉溪、宿州、固镇五县至九里湾入香涧湖，与淝河汇流，至五河县汇入淮河，浍河淮北市境内横穿濉溪县境南部，在濉溪县境内从古城至黄沟口长 64km，汇水面积 1201km²，在境内建有南坪闸（孟沟入浍河下游 30km）、闸上汇水面积 3472km²，拟建的临涣闸以上汇水面积为 2560km²，根据临涣集水文站实测多年平均径流量为 31324 万

m^3 。河流人工调控性较强，关闸期间下泄流量为 $0.11\text{m}^3/\text{s}$ 。

拟建项目雨水排入厂址以南 420m 的孟沟，孟沟向东经 14km 汇入浍河。孟沟是人工开挖的抗旱排涝农灌渠，西起涡阳县西任庄，在濉溪县临涣镇姜庄入濉溪县境，濉溪县界内至后马店河长 4.7km，后马店至周老洪庄河长 5.3km，集水面积 25km^2 ；至孟集闸河长 3.2km，集水面积 44km^2 ；至代沟口河长 4.7km，集水面积 51km^2 ；至孙家入浍河，河长 0.9km，集水面积 51km^2 ，水渠河床宽 25m、深 5m。主要为泄洪排涝及农业灌溉功能，河流流向为从西向东。孟沟枯水季节水量很少，在大旱年水渠几乎处于枯竭断流状态。项目西侧为运粮沟，运粮沟河长约为 14.5km，宽 5m，主要为泄洪排涝及农业灌溉功能。

区域水系图见图 4.1.4-1。



图 4.1.4-1 项目区域水系图

(2) 地下水主要为泄洪排涝及农业灌溉功能

根据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，本区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水和基岩裂隙水三类。

松散岩类孔隙水：由第四系和上第三系松散层组成，厚度 50~259m，略呈东薄西厚的分布规律。按其岩性特征，自上而下可分为四个含水层（组）和三个隔水层组。

含水层属 HCO_3^- 或 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-}$ 型，第一含水层以大气降水、灌溉回渗、地表水体入渗补给为主，侧向径流补给次之，排泄方式主要为蒸发和河流排泄，其次为人工开采和越流排泄。第二、三含水层地下水补给以侧向径流为主，越流补给次之，排泄方式主要为侧向径流。第四含水层天然状态下与下伏基岩含水层有一定的水力联系，侧向径流微弱。隔水层分布较稳定，隔水性能较好。

基岩裂隙水：由二叠系地层组成，岩性主要为砂岩、泥岩、粉砂岩和煤层，并以泥岩和砂岩为主。砂岩裂隙一般不发育，单位涌水量 q 大多小于 $0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，富水性较弱。根据区域资料和井田内可采煤层的赋存层位，分为三个含水层（段）。含水层水质为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-}$ 或 HCO_3^- 型。地下水主要受侧向径流补给，同时浅部露头带接受松散岩类孔隙水（四含）缓慢渗入径流补给。排泄方式天然状态下主要为侧向径流。

碳酸盐岩类岩溶裂隙水存在于石炭系太原组、奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层中，厚度 631.52m，岩溶裂隙水以侧向径流、补给为主，浅部部分露头带与松散岩类孔隙水互补。

地下水开采及利用情况：淮北市浍河流域 50%、75%和 95%保证率年份的浅层地下水可开采量均为 15560 万 m^3 ，多年平均浅层地下水可开采量为 17116 万 m^3 。而 2000 年浍河流域浅层地下水实际利用量为 5979.5 万 m^3 ，占多年平均可开采量的 34.9%，说明该区域浅层地下水有一定的开发潜力。

另外，浍河流域中深层孔隙水的开发利用率小于 10%，仍有较大的开发利用潜力。

4.1.5 生态环境

淮北市濉溪县土壤类型主要有潮土和砂礓黑土两大类。潮土类主要分布在黄泛平原地区，面积约为 1080 平方公里，占土地总面积的 41.1%；砂礓黑土是淮北地区的古老耕作土壤，分布面积最大，约为 1440 平方公里，占土地总面积的 54.8%。此外，境内石灰岩残丘地带有面积较小的黑色石灰土、红色石灰土和棕壤分布。

区域内植被以人工植被为主，原生植被已不存在，人工植被主要是农作物和各种树木。栽培乔木树种主要有杨、柳、槐、泡桐、榆、楝、椿、水杉等，还有成片栽培的梨、苹果、葡萄等；栽培作物有小麦、大豆、玉米、高粱、山芋、绿豆、棉花、芝麻、花生、

油菜等；瓜类有西瓜、冬瓜、南瓜、黄瓜、白菜、豆角、芹菜、萝卜、土豆、西红柿、韭菜、茄子、葱等。

评价区无自然保护区和珍稀、濒危动植物。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 项目区达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据淮北市生态环境局发布的《淮北市 2024 年度生态环境状况公报》，基本污染物环境质量现状数据如下。

表 4.2.1-2 2024 年环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
PM _{2.5}		43	35	122.86	不达标
SO ₂		6	60	10	达标
NO ₂		19	40	47.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	175	160	109.38	不达标

根据《淮北市 2024 年度生态环境状况公报》，2024 年淮北市属于空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}和 O₃。

本次评价基准年为 2023 年，根据淮北市生态环境局发布的《淮北市 2023 年度生态环境状况公报》，基本污染物环境质量现状数据如下。

表 4.2.1-3 2023 年环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
PM _{2.5}		42	35	120.0	不达标
SO ₂		7	60	11.7	达标
NO ₂		23	40	57.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	166	160	103.75	不达标

根据《淮北市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年淮北市属于空气质量不达标

区，不达标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 。根据淮北市人民政府办公室 2024 年 4 月 12 日发布《关于印发〈淮北市空气质量提升攻坚行动方案〉的通知》，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；坚持精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力。

略

4.3 区域污染源调查与评价

（1）区域大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境一级评价项目需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

本项目的废气排放情况详见表 3.4.2-1，非正常排放情况详见表 3.4.6-1。

区域其它在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源强见表 4.3-1。

（2）交通运输移动污染源调查

本项目所用的主要原辅材料工业级薄膜溶剂、工业级 PGMEA、工业级 PGME 等，运输方式为公路运输。受本项目原辅材料运输影响，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内新增年运输量约为 800 次，在本项目评价范围内年增加总运输距离约为 4000km。

交通运输移动源废气主要为汽车尾气，主要污染物为 CO 、 NO_x 、THC、颗粒物等。污染物排放系数参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2018）选取（取最大值），分别为 CO 1000mg/km， NO_x 82mg/km，THC 160mg/km，颗粒物 4.5mg/km。

根据评价范围内总运输距离计算得出各污染物的排放量为 CO 5kg/a， NO_x 0.41kg/a，THC 0.8kg/a，颗粒物 0.00225kg/a。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析及污染防治对策

本扩建项目在安徽瑞柏现有厂区内，施工期主要对甲类厂房及地下储罐区进行施工。

5.1.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

（1）粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- 1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- 2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- 3) 搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- 4) 施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号）以及《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》等文件要求，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到施工范围全覆盖。

工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体防治对策和措施如下：

1) 结合《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）要求，重污染天气应停止施工，施工颗粒物排放单位应落实各项颗粒物管控措施，遵守颗粒物排放控制要求。

2) 防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确

扬尘污染防治责任。

3) 施工现场应实行封闭围挡, 围挡底边应当设置防溢基础, 不得有泥浆外漏; 围挡应安全可靠; 围挡高度不应低于 1.8m; 围挡上部宜设置朝向场内区域的喷雾装置, 每组间隔不宜大于 4m; 围挡立面应保持干净、整洁, 宜定时清理; 围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全, 且牢固、美观、环保、无破损。

4) 施工现场临时设施、临时道路的设置应科学合理, 并应符合安全、消防、节能、环保等有关规定。施工区、材料加工及存放区应与办公区、生活区划分清楚, 并应采取相应的隔离措施; 施工现场出入口、主要道路必须采用硬化处理措施, 尽量做到“永临结合”。宜设置循环通道或贯通的施工道路, 其宽度和承载力应满足车辆通行和消防要求; 沿施工道路两侧宜通长布设标准化的道路喷淋系统; 施工现场辅助临时道路、加工区、施工用材料堆放场、临时停车场地等应采取铺砌块(砖)、焦渣、碎石铺装等固化措施; 生活区、办公区地面应进行硬化或绿化, 优先使用能重复利用的预制砖、铺砌块等材料; 长期存在的废弃物堆场, 应当设置高于废弃物堆的围墙、防尘网或者在废弃物堆场表面植被绿化; 施工场区内裸露场地和堆放的土方必须采用防尘网覆盖、绿化或固化等扬尘污染防治措施; 施工现场地表水和地下管沟应排水畅通, 场地无积水。严禁将污水直接排入雨水管网, 污水宜沉淀后重复使用; 建设单位负责对待建场地裸露地面应进行覆盖, 超过三个月的, 应当进行临时绿化或者透水铺装。

5) 施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施, 包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等。特殊情况及拆除工程施工现场, 可采用满足现场冲洗要求的移动式冲洗设备; 车辆冲洗应有专人负责并填写台账。确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土, 施工工地大门外车辆出口路面上不应有明显的泥印和泥浆水, 以及砂石、灰土等易扬尘材料; 车辆冲洗宜采用循环用水, 设置分级沉淀池, 沉淀池应做防渗处理, 污水不得直接排入市政管网, 沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理; 洗装置应从工程开工之日起设置, 并保留至工程竣工, 对损坏的设备要及时进行维修, 保证正常使用。

6) 砂石等散体材料应设置围挡, 集中、分类堆放, 并采取防尘网覆盖或其他防尘措施; 水泥等易产生扬尘的细颗粒建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖, 使用过程中应采取有效抑尘措施; 现场搅拌机、砂浆罐必须设置防尘降噪棚, 棚体需封闭, 棚内应采取有效抑尘措施; 严禁在施工现场围挡外堆放建筑材料和建筑垃圾; 场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水; 施工现场土方堆放时, 应采取覆盖防尘网、

绿化等防尘措施，并定时洒水，还应做到土方堆放高度不宜超过相邻围挡、使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开、雨季时应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道。

7) 建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，必要时建立密闭式垃圾站；楼层内清理施工垃圾，应采取先洒水降尘后清扫的作业方法，并使用密闭式专用垃圾通道(管道)或袋装清运；施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，则应在施工工地内设置临时堆放场，并采取下列措施：

- ①覆盖防尘布、防尘网
- ②定期喷洒抑尘剂
- ③定期洒水压尘
- ④其他有效的防尘措施

建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸；外运泥浆应使用具有吸排性能的密封罐车。

(2) 燃油废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳(CO)、氮氧化物(主要以 NO 和 NO₂形式存在)和总烃(THC)等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质量有轻微的影响。

5.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水等。

(1) 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水，会有一定的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷，另外，设置隔油池，生产废水经隔油池处理后回用于洒水抑尘，不外排。

(2) 施工生活污水

施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂废水、洗涤废水和冲厕废水。生活污水含有大量细菌和病原体。

项目施工期间，必须严格加强对施工人员的管理，生活污水集中收集后依托厂区现有污水处理站处理后。

通过采取以上措施后，项目施工期废水对外环境影响很小，且会随着施工期的结束而消失。

5.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

(1) 施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点。

(2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

(3) 施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等应尽量回填利用，废弃土石方应根据要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置。

(4) 在对渣土等运输方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。

在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、淤泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

5.1.4 施工期声环境影响分析及防治对策

(1) 施工噪声环境影响分析

本项目建设施工期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。

施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	搅拌机	84
2	夯土机	83
3	起重机	82
4	卡车	85
5	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

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

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值 (dB(A))；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离 (m)。

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

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况 (表 5.1.4-2)。

表 5.1.4-2 噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL (dB(A))	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的重型卡车计算，作业噪声随距离衰减后，有同距离接受的声级值如表 5.1.4-3。

表 5.1.4-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
噪声值	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45

根据 5.1.4-3 可见，白天施工机械超标在 150 米范围内，也即在距离施工工地 150 米范围内的受体将受到施工噪声较明显的影响。本项目 200m 范围内无声环境保护目标，项目施工期间必须做好噪声消减、防护措施，施工期噪声排放控制应该满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

(2) 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期噪声影响不可避免，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。施工期噪声控制主要措施有：

1) 严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止应设备故障工作时产生高噪声。

2) 合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00, 14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

3) 采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，必要时，可设立临时声屏障以减轻设备噪声对周围环境的影响。

4) 对运输车辆进行管理：为防止各施工场内交通混乱，造成人为噪声污染，工程材料运输车在经过道路沿线的敏感点时，禁止鸣笛；行驶速度不应超过 20km/h。加强运输车辆管理，禁止运输车辆随意空驶。

5) 加强施工管理：合理进行施工场地平面布置，输送泵、空压机等高噪声设备尽可能远离厂界，尽可能设置在封闭式施工棚内；施工期间对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

6) 施工现场应标明投诉电话，一旦接到投诉，建设单位应及时与当地生态环境主管部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

5.1.5 施工期环境管理

根据国家有关规定，建设项目环境管理应由专门机构负责，由业主单位、施工单位联合承担，安排专人负责施工中的环境管理工作。参与工程建设的专业施工单位应配置专业环保人员，要积极配合当地环境保护行政管理机构和专职负责人，做好施工中的环境保护工作。

环境管理的主要任务如下：

(1) 把握、贯彻国家及有关部门的环保方针、政策、法规、条例，落实污染防治规划，对工程施工过程中各项环保措施执行情况进行监督检查，制定施工区环境管理办法，指导、监督实施；

- (2) 做好施工期各种突发性污染事故的预防, 准备好应急处置措施;
- (3) 组织实施施工期环境质量监测, 定期编制施工区环境质量报告, 报上级主管部门;
- (4) 加强对施工人员的环保宣传教育, 增强其环保意识;
- (5) 在施工后期, 组织好施工区生态环境恢复和改善工作, 如施工地恢复、绿化等;
- (6) 制定环境管理计划, 并编写进度报告, 提交上级主管部门。

虽然本项目对环境的影响程度和范围有限, 施工期也要安排专门的环境监测计划。

综上所述, 项目施工期间会对环境产生一定的影响, 但只要施工单位做好施工组织设计, 进行文明施工, 把环境保护纳入承包合同中, 制定环保规章制度, 严格实施施工期环境监理, 就可以把其影响控制在最小程度, 而不致于产生明显不利的影响。

5.2 大气环境影响分析

5.2.1 污染气象分析

5.2.1.1 近 20 年气象资料统计

本次评价采用的气象资料来源于淮北气象站，淮北气象站（站点编号 58116）位于安徽省淮北市，地理坐标为东经 116.87 度，北纬 34.03 度，海拔高度 32.9 米。气象站始建于 1981 年，1982 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料。淮北气象站与规划区最近直线距离约 5.5km，是距项目最近的国家气象站，距离小于 50km，满足导则气象资料的使用条件，以下资料根据淮北市 2004-2023 年气象数据统计分析。

淮北站与项目地距离较近，且与项目区域气象特征基本一致，因此本次评价选择淮北站 2023 年度数据为预测气象数据（气象参数包括风速、风向、总云量和干球温度）。

根据淮北 2004-2023 年统计资料，区域内的主要气候特征汇总见下表。

表 5.2.1-1 区域长期气候资料统计一览表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		15.92		
累年极端最高气温(°C)		38.65(逐年极端最高平均值)	2011.6.8	40.9
累年极端最低气温(°C)		-8.76(逐年极端最低平均值)	2021.1.7	-12.7
多年平均气压(hPa)		1012.52		
多年平均水气压(hPa)		14.52		
多年平均相对湿度(%)		68.54		
多年平均降雨量(mm)		872.58	2018.8.18	277.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.3		
	多年平均雷暴日数(d)	17.2		
	多年平均冰雹日数(d)	0		
	多年平均大风日数(d)	1.3		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		18.15(逐年极大风速均值)	2021.07.15	22.6
多年平均风速(m/s)		1.8		
多年主导风向、风向频率(%)		SSW、9.47		
多年静风频率(风速<0.2 m/s) (%)		4.88		

(1) 月平均风速

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站月平均风速如下表所示：

表 5.2.1-2 淮北气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.62	1.88	2.16	2.16	2.04	1.91	1.86	1.64	1.37	1.38	1.64	1.66

(2) 气象站温度分析

根据对 2004~2023 年淮北象站的地面站逐时气象数据统计分析，评价区域年平均温度月变化统计如表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 近 20 年淮北气象站年平均温度月变化统计表 (单位: °C)

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
温度(°C)	1.69	4.64	10.51	16.52	22.03	26.54	28	27.28	22.86	17.36	10.3	3.38

(3) 风频

淮北气象站近 20 年资料分析的各月风向频率如下表所示。

表 5.2.1-4 淮北气象站月风向频率统计 (单位%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	9.96	10.87	8.9	6.58	6.07	4.52	3.03	3.83	6.22	8.72	6.85	3.14	3.04	3.24	4.43	5.59	5.06
2 月	8.23	9.28	8.68	8.55	8.26	5.79	4.19	4.51	7.6	8.64	6.37	2.76	2.81	2.54	3.17	3.9	4.84
3 月	6.87	8.05	8.09	7.28	7.95	6.69	5.31	4.58	7.87	10.96	7.62	3.18	2.72	2.29	2.69	3.64	4.39
4 月	6.81	7.8	6.94	7.19	7.18	5.75	4.67	4.32	8.65	12.36	7.46	3.44	3.28	3.07	3.6	3.76	4.23
5 月	6.36	7.05	6.43	6.63	8.84	6.7	4.61	5.15	9.04	11.65	8.19	3.95	2.83	2.79	2.93	3.27	3.71
6 月	5.68	6.63	6.22	8.1	9.86	7.53	6.53	7.15	8.72	11.07	6.88	2.93	2.22	1.9	2.47	2.58	3.78
7 月	5.17	6.81	7.01	7.34	9.5	7.03	5.65	5.72	9.07	12.93	7.36	3.54	2.73	2.16	2.15	2.04	3.92
8 月	8.9	10.15	9.09	7.94	8.29	6.55	4.62	4.04	5.71	7.97	5.49	2.63	2.93	2.92	3.91	4.16	4.83
9 月	9.26	10.82	9.11	8.06	8.83	6.74	3.82	3.89	4.65	6.4	5.52	2.47	2.45	2.95	4.04	4.77	6.44
10 月	9.45	9.86	8.83	7.56	6.8	5.37	3.73	3.94	5.93	7.77	6.07	2.86	2.88	2.89	3.72	5.24	7.38
11 月	10.2	9.27	7.56	6.56	6.42	5.37	3.88	3.58	5.5	8	6.89	3.13	3.92	3.74	4.1	5.25	6.88
12 月	9.58	9.11	6.96	5.96	5.64	4.06	3.04	3.87	7.2	9.05	7.16	3.19	3.53	3.59	4.9	6.5	6.86
全年	9.96	10.87	8.9	6.58	6.07	4.52	3.03	3.83	6.22	8.72	6.85	3.14	3.04	3.24	4.43	5.59	5.06

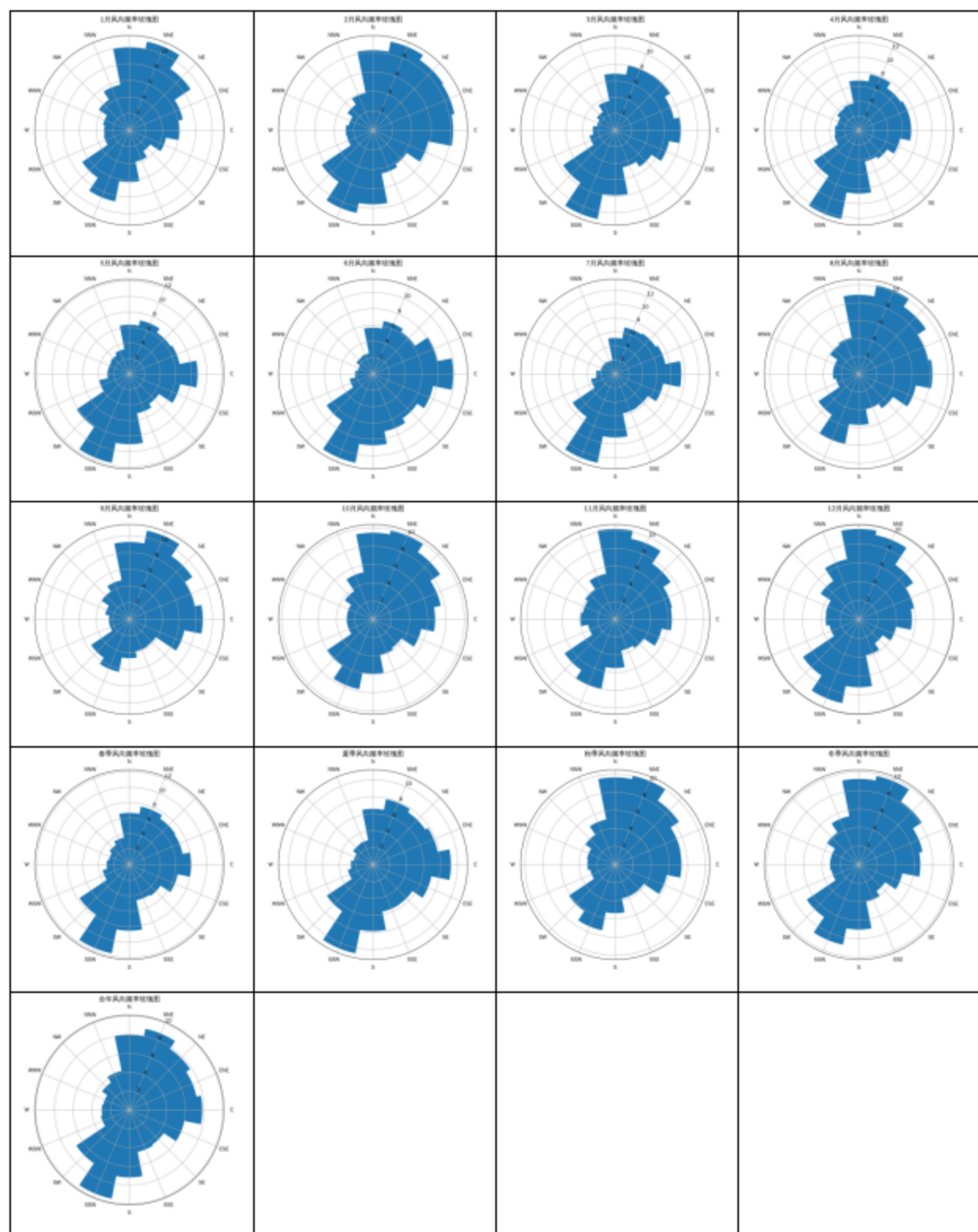


图 5.2.1-1 近 20 年风玫瑰统计

5.2.1.2 评价基准年气象资料统计

本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，评价基准年可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本评价选择

2023 年为评价基准年。

本评价使用的常规地面气象数据采用淮北气象站，2023 年逐日逐次气象观测资料，主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度，数据信息一览表见下表。

表 5.2.1-5 淮北气象站地面观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
淮北站	58116	一般站	116.87	34.03	32.9	2023	风速、风向、总云量、低云量、相对湿度和干球温度

(1) 温度

区域内 2023 年平均气温的月变化见表 5.2.1-6 和图 5.2.1-2 所示。

表 5.2.1-6 年平均气温的月变化表 单位：℃

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	年均
温度(℃)	2.7 1	5.1 5	12.5 4	16.2 2	21.3 5	26.3 9	28.5 0	27.6 9	23.5 9	18.8 1	10.2 9	2.38	16.3

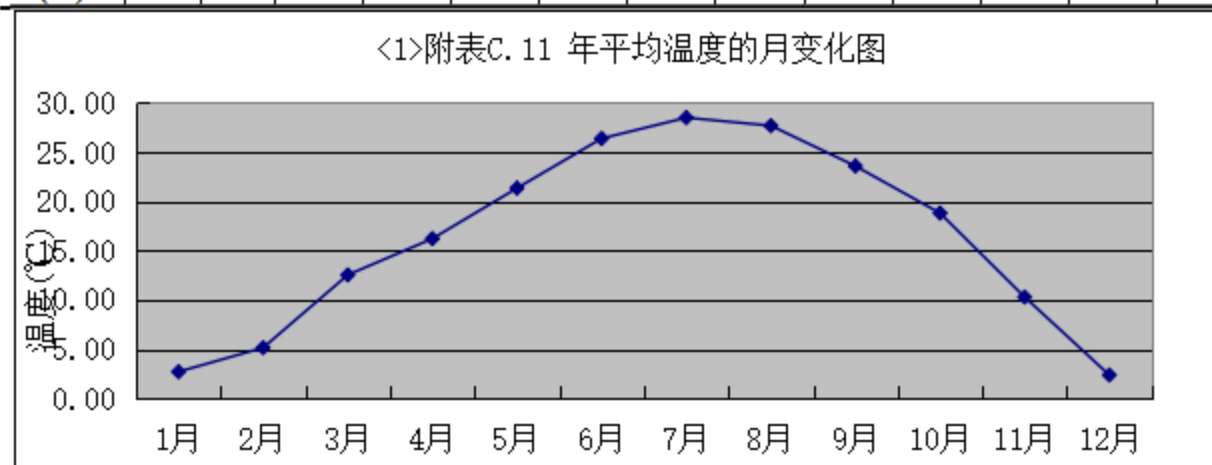


图 5.2.1-2 年平均温度月变化表

表 5.2.1-7 年平均风速的月变化表 单位：m/s

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	年均
风速(m/s)	2.07	2.20	2.61	2.98	2.15	2.01	2.43	1.70	1.34	1.36	2.32	2.22	2.11

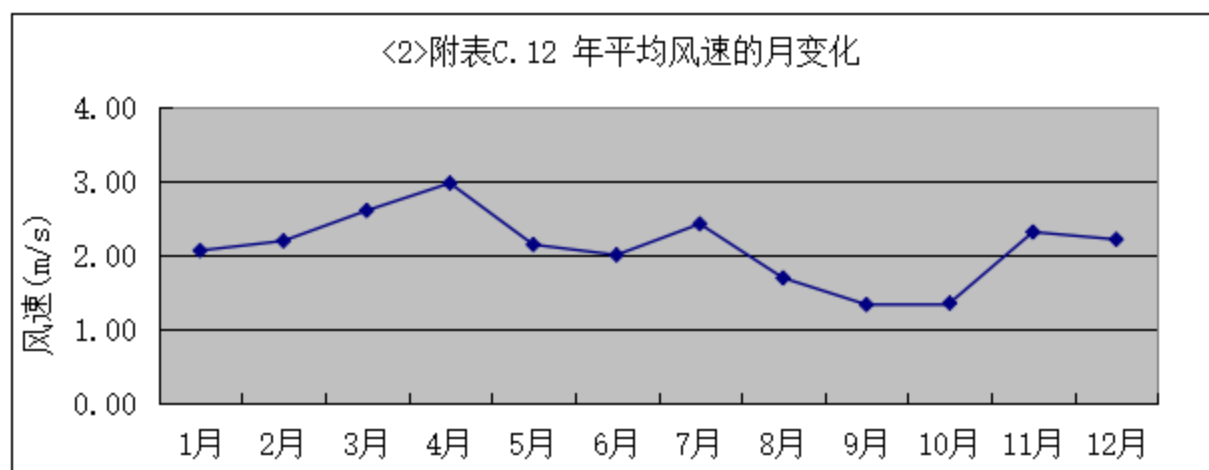


图 5.2.1-3 年平均风速月变化表

表 5.2.1-8 季小时平均风速日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.83	1.86	1.93	1.85	1.84	1.96	1.96	2.36	2.91	3.27	3.56	3.66
夏季	1.74	1.71	1.50	1.62	1.66	1.51	1.64	2.07	2.31	2.43	2.44	2.55
秋季	1.31	1.17	1.16	1.12	1.15	1.17	1.30	1.46	1.89	2.31	2.49	2.60
冬季	1.86	1.80	1.73	1.90	1.89	1.90	1.84	1.80	2.25	2.52	2.77	2.79
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.77	3.79	3.66	3.62	3.36	2.77	2.25	2.03	1.91	1.94	1.92	1.82
夏季	2.63	2.69	2.56	2.66	2.47	2.17	2.09	1.79	1.69	1.63	1.77	1.75
秋季	2.57	2.60	2.56	2.31	1.82	1.55	1.41	1.24	1.16	1.27	1.28	1.22
冬季	2.85	2.92	2.92	2.82	2.43	2.03	1.89	1.72	1.84	1.81	1.78	1.81

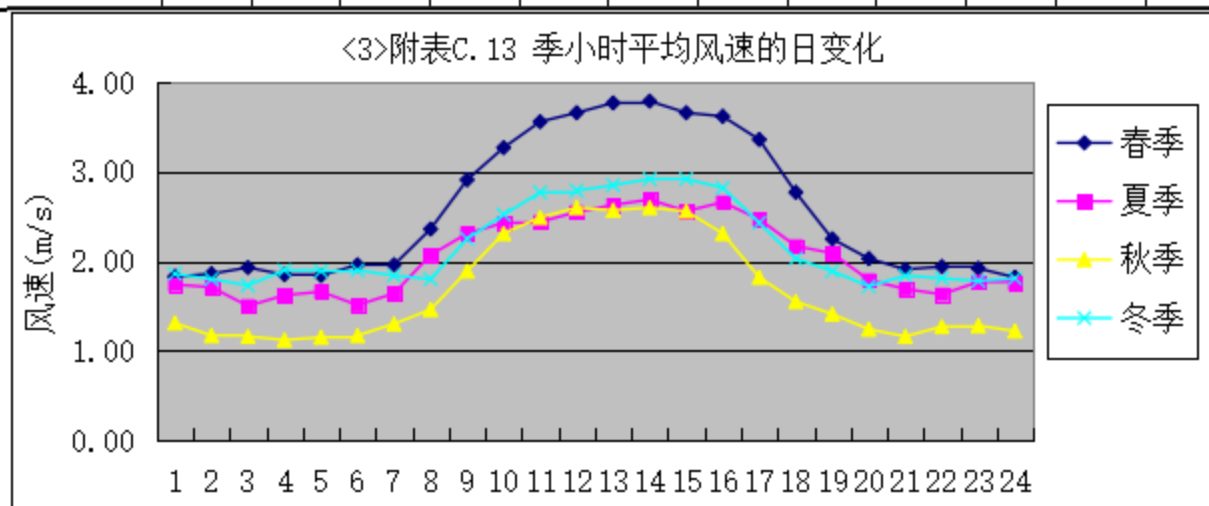


图 5.2.1-4 年平均风速月变化表

(3) 风向风频

区域内 2023 年全年及各季、各月平均风向频率表 5.2.1-9~10 和图 5.2.1-1 所示:

表 5.2.1-9 全年及各季风向频率变化情况一览表单位: %

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.06	5.12	5.16	5.98	9.33	8.83	9.01	6.02	15.26	7.70	2.54	1.81	2.63	2.08	4.17	5.71	0.59
夏季	6.93	4.03	4.89	5.84	12.50	8.92	9.92	5.03	11.64	5.75	4.66	3.31	4.03	2.26	4.30	4.85	1.13
秋季	12.64	6.04	6.96	6.68	8.38	6.78	6.27	5.45	11.31	5.27	1.51	1.47	3.57	3.43	3.30	5.91	5.04
冬季	10.19	6.30	4.91	5.79	7.73	5.97	5.65	7.92	12.96	5.23	1.81	1.62	2.78	3.01	6.57	9.12	2.45
全年	9.44	5.37	5.48	6.07	9.50	7.64	7.73	6.10	12.80	5.99	2.64	2.05	3.25	2.69	4.58	6.38	2.29

表 5.2.1-10 全年及各月风向频率变化情况一览表单位: %

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.35	6.85	4.97	5.11	6.18	5.91	5.11	8.87	13.84	6.18	2.42	2.55	3.49	3.36	4.57	9.54	0.67
二月	11.31	8.33	6.85	8.63	13.54	9.82	9.38	9.23	7.14	1.93	0.74	0.60	1.64	2.38	2.83	4.46	1.19
三月	9.95	5.78	4.17	5.11	7.39	8.06	8.20	6.99	18.41	10.48	2.82	2.28	1.61	1.48	2.15	4.03	1.08
四月	6.11	4.86	5.42	5.69	11.25	7.64	11.11	4.31	12.50	5.97	2.64	2.08	4.58	3.06	6.81	5.42	0.56
五月	8.06	4.70	5.91	7.12	9.41	10.75	7.80	6.72	14.78	6.59	2.15	1.08	1.75	1.75	3.63	7.66	0.13
六月	5.69	3.19	4.03	7.64	10.00	6.11	5.97	5.69	16.11	8.19	6.11	4.31	3.89	2.92	3.89	4.44	1.81
七月	2.69	1.61	3.23	4.17	16.67	11.56	13.71	5.51	12.63	6.45	6.18	5.11	4.97	1.34	2.42	0.94	0.81
八月	12.37	7.26	7.39	5.78	10.75	9.01	9.95	3.90	6.32	2.69	1.75	0.54	3.23	2.55	6.59	9.14	0.81
九月	12.64	9.72	10.56	9.03	13.19	9.44	7.50	3.33	2.22	2.50	1.25	0.42	1.53	2.08	4.03	6.25	4.31
十月	13.04	4.30	5.65	4.70	6.32	5.24	7.12	7.66	18.68	7.53	1.75	1.75	2.82	2.42	1.75	3.63	5.65
十一月	12.22	4.17	4.72	6.39	5.69	5.69	4.17	5.28	12.78	5.69	1.53	2.22	6.39	5.83	4.17	7.92	5.14
十二月	9.01	3.90	3.09	3.90	4.03	2.55	2.82	5.78	17.34	7.26	2.15	1.61	3.09	3.23	11.96	12.90	5.38

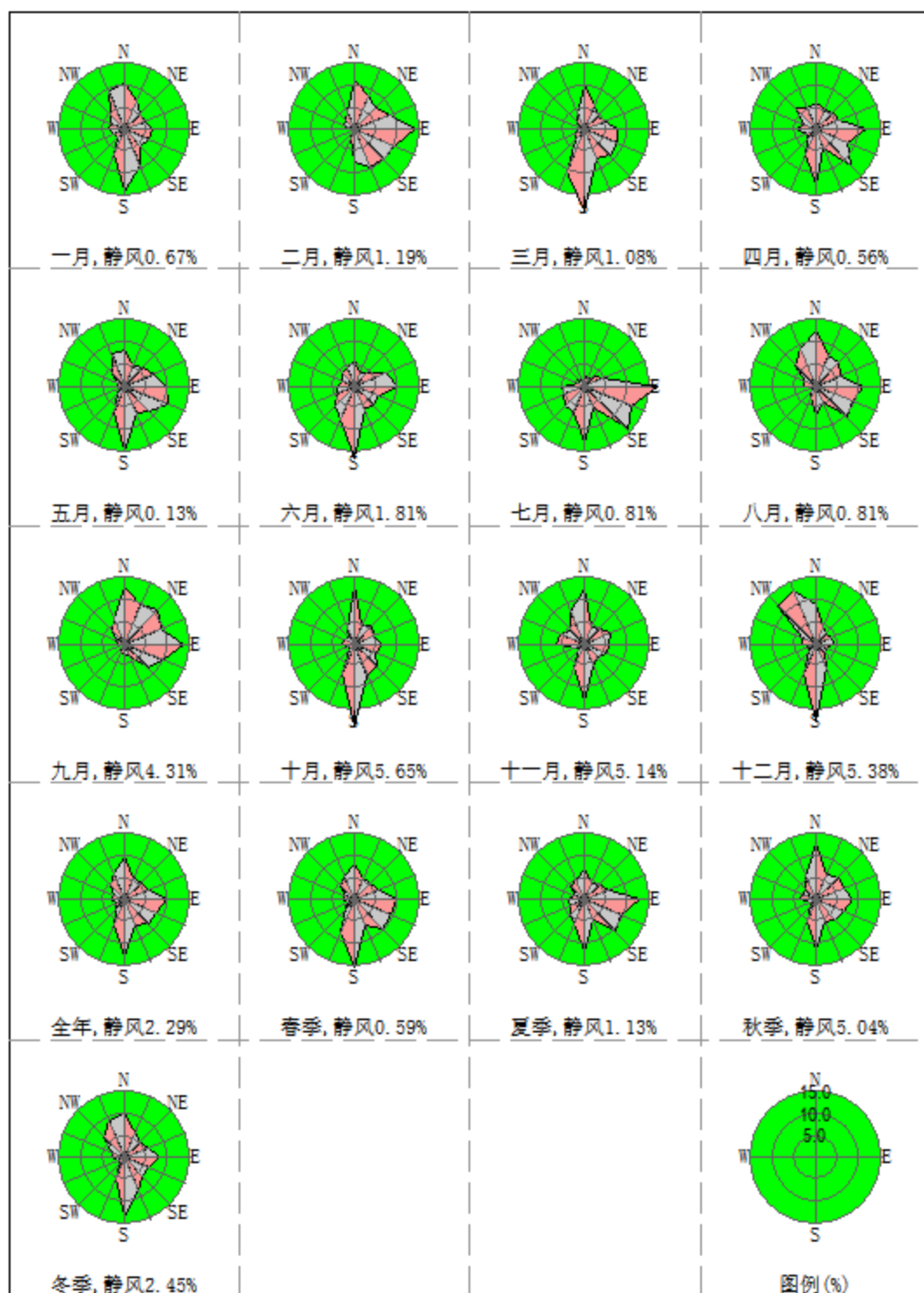


图 5.2.1-4 2023 年全年及各月、各季风玫瑰图

由上可知,淮北市 2023 年基准年主导风向与近 20 年主导风向基本一致,基准年气象数据选取可行。

5.2.2 预测模式

本项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

5.2.3 预测条件

(1) 气象条件选取、相应参数

1) 气象条件选取

预测需要的气象资料采用气象观测站 2023 年全年常规气象数据。

表 5.2.3-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
		X	Y					
淮北市气象站	58116	E116.87	N34.03	6000	基本站	32.9	2023	风向、风速、总云、低云、干球温度

2) 地形数据来源

本次预测采用的是 USGS 的 SRTM³ 数字高程地形数据，精度为 3arc，约为 90 米。

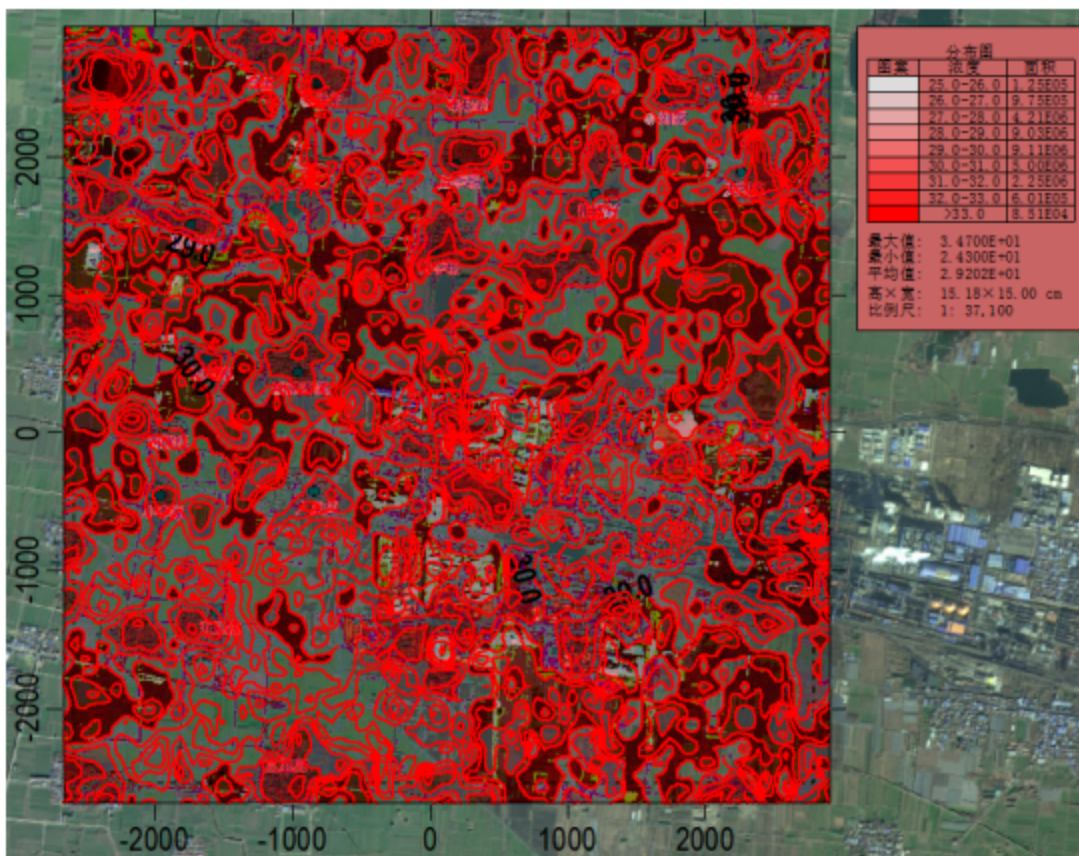


图 5.2.3-1 评价区域地形高程图

(2) 预测方案

1) 预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析,筛选出本次预测因子:正常工况预测因子为氨、硫化氢、丙酮、甲醇和非甲烷总烃;非正常工况预测因子为氨、硫化氢、丙酮、甲醇和非甲烷总烃。

2) 预测范围

根据 AERSCREEN 估算结果,本项目 D10%最远距离为 725m,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),本次大气预测的范围为:边长 5km 矩形区域。

3) 预测网格及预测点

本次预测采用矩形网格,将大气评价范围全部包括在内,网格间距为 50m,评价区域预测点共 12888 个。本次评价对评价范围内全部敏感点进行了预测,选取了代表性敏感点见下表。

表 5.2.3-2 环境保护目标及坐标

序号	名称	坐标		备注
		X	Y	
1	五里庄	-1965	-1344	大气环境影响评价范围内上风向、下风向代表性敏感点
2	张楼村	1184	1467	
3	陈油坊	-2011	1275	
4	陆湾李家	-1311	309	
5	八里庄	-1034	-478	
6	李场村	40	2069	

4) 预测内容

本次预测及评价内容见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 本项目预测及评价内容

评价对象	污染源	预测因子	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	氨、硫化氢、丙酮、甲醇和非甲烷总烃	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	氨、硫化氢、甲醇和非甲烷总烃	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
	新增污染源	氨、硫化氢、非甲烷总烃、丙酮、甲醇	非正常排放	1h 评价质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	氨、硫化氢、丙酮、甲醇和非甲烷总烃	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(3) 地表参数

地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取,详见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 厂址区域地面参数特征

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.6	1.5	0.01
2		春季(3,4,5 月)	0.14	0.3	0.03
3		夏季(6,7,8 月)	0.2	0.5	0.2
4		秋季(9,10,11 月)	0.18	0.7	0.05

(4) 模型输出参数

正常工况下，氨、硫化氢、甲醇、丙酮和非甲烷总烃 1 小时值。

5.2.4 源强参数

本项目新增污染源有组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.4-1，无组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.4-2，区域非正常工况下废气污染物排放汇总情况详见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-1 有组织废气污染物排放情况

类型	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	风量 /m ³ /h	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速 率/kg/h
		X	Y									
新增污 染源	DA001	160	97	28	20	0.8	8000	25	8000	正常工况	氨	0.0004
											硫化氢	0.00002
											非甲烷总烃	0.0003
	DA003	15	285	30	25	0.3	6000	25	8000	正常工况	非甲烷总烃	0.014
											丙酮	0.002
	DA009	106	204	31	25	0.7	20000	25	7200	正常工况	甲醇	0.024
											NMHC	0.988

表 5.2.4-2 无组织（矩形面源）废气污染物排放情况

类型	名称	面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
新增无组织 污染源	装置区灌装废气	30	30	36	/	12.9	7200	正常工况	丙酮	0.0000003
									甲醇	0.0000006
									非甲烷总烃	0.044
	装置区	30	30	36	/	12.9	7200	正常工况	非甲烷总烃	0.420
	危废库	28	6	12	/	12.9	8000	正常工况	非甲烷总烃	0.004
	化验室	28	7	6	/	4	600	正常工况	非甲烷总烃	0.025
	污水处理站	28	63	13	/	5	8000	正常工况	氨	0.0002
									硫化氢	0.00001
									非甲烷总烃	0.0002
	全厂	30	228	312	/	12.9	/	正常工况	丙酮	0.0000003
								正常工况	甲醇	0.000001
								正常工况	非甲烷总烃	0.4932
								正常工况	氨	0.0002
								正常工况	硫化氢	0.00001

表 5.2.4-3 非正常工况下废气污染物排放情况

类型	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	风量 /m³/h	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速 率/kg/h
		X	Y									
新增污 染源	DA001	160	97	28	20	0.8	8000	25	8000	非正常工 况	氨	0.00069
											硫化氢	0.00002
	DA003	15	285	30	25	0.3	6000	25	8000		非甲烷总烃	0.00069
											非甲烷总烃	0.024
	DA009	106	204	31	25	0.7	10000	25	7200		丙酮	1.187
											甲醇	0.030
											NMHC	6.799

5.2.5 正常工况下预测结果及分析

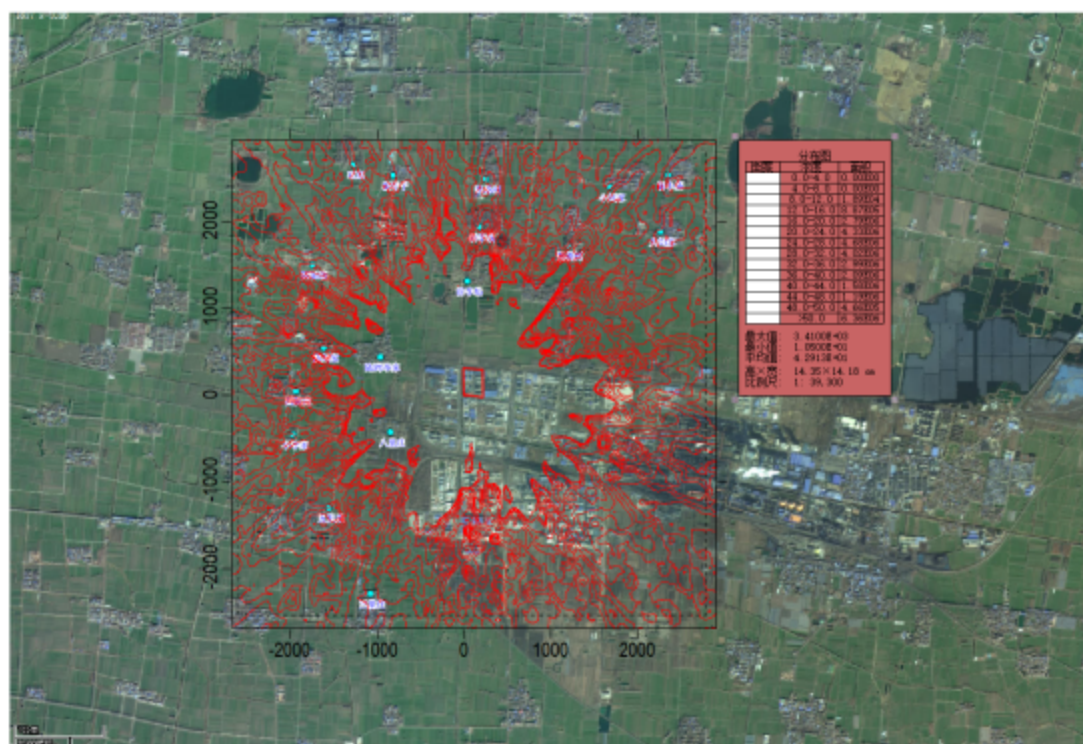
评价范围内氨、硫化氢、丙酮、甲醇和非甲烷总烃短期浓度（小时平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为非甲烷总烃 $65.55\% < 100\%$ 。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

表 5.2.5-1 本项目贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间/YMMDDHH	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	是否超标
非甲烷总烃	五里庄	1 小时	33.73728	23053021	2000.0	1.69	达标
	张楼村	1 小时	37.78682	23090802	2000.0	1.89	达标
	陈油坊	1 小时	32.9443	23041921	2000.0	1.65	达标
	陆湾李家	1 小时	67.10752	23090402	2000.0	3.36	达标
	八里庄	1 小时	36.76168	23052002	2000.0	1.84	达标
	李杨村	1 小时	69.63179	23053021	2000.0	3.48	达标
	网格	1 小时	1311.035	23090706	2000.0	65.55	达标
甲醇	五里庄	1 小时	0.80558	23053021	3000.0	0.03	达标
	张楼村	1 小时	0.90724	23090802	3000.0	0.03	达标
	陈油坊	1 小时	0.79541	23041921	3000.0	0.03	达标
	陆湾李家	1 小时	1.62925	23090402	3000.0	0.05	达标
	八里庄	1 小时	0.88138	23052002	3000.0	0.03	达标
	李杨村	1 小时	1.68141	23053021	3000.0	0.06	达标
	网格	1 小时	82.85917	23090706	3000.0	2.76	达标
丙酮	五里庄	1 小时	0.06713	23053021	800.0	0.01	达标
	张楼村	1 小时	0.0756	23090802	800.0	0.01	达标
	陈油坊	1 小时	0.06628	23041921	800.0	0.01	达标
	陆湾李家	1 小时	0.13577	23090402	800.0	0.02	达标
	八里庄	1 小时	0.07345	23052002	800.0	0.01	达标
	李杨村	1 小时	0.14012	23053021	800.0	0.02	达标
	网格	1 小时	6.90493	23090706	800.0	0.86	达标
氨	五里庄	1 小时	0.01607	23053021	200.0	0.01	达标
	张楼村	1 小时	0.01379	23090802	200.0	0.01	达标
	陈油坊	1 小时	0.01292	23041921	200.0	0.01	达标
	陆湾李家	1 小时	0.02505	23090402	200.0	0.01	达标
	八里庄	1 小时	0.01137	23052002	200.0	0.01	达标
	李杨村	1 小时	0.02997	23053021	200.0	0.01	达标
	网格	1 小时	0.67287	23090706	200.0	0.34	达标
硫化氢	五里庄	1 小时	0.0008	23053021	10.0	0.01	达标

[illegible]





(3) 风险防护距离

根据报告 5.7 章节，本项目不需设置风险防护距离。

(4) 卫生环境防护距离

①各污染物等标排放量

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。根据工程分析结果，本项目建成后全厂无组织排放污染物及等标排放量见表 5.2.8-1。

表 5.2.8-1 本项目无组织废气各污染物等标排放量一览表

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源尺寸		
				长 (m)	宽 (m)	高 (m)
装置区 (灌装)	异丙醇	0.030	0.006	30	36	12.9
	丙酮	0.000002	0.0000003			
	甲醇	0.000005	0.0000006			
	NMHC	0.18	0.044			
装置区	NMHC	1.923	0.420	30	36	12.9
危废库	NMHC	0.029	0.004	6	12	12.9
化验室	NMHC	0.015	0.025	7	6	4
污水处理站	氨	0.001	0.0002	63	13	5
	硫化氢	0.00004	0.00001			
	NMHC	0.001	0.0002			
全厂	异丙醇	0.030	0.006	228	312	12.9
	丙酮	0.000002	0.0000003			
	甲醇	0.000005	0.000001			
	NMHC	2.148	0.4932			
	氨	0.001	0.0002			
	硫化氢	0.00004	0.00001			

根据上表，本次选择装置区无组织排放的非甲烷总烃、污水处理站无组织排放的氨、硫化氢等进行卫生防护距离初值的计算。

②计算结果

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中提到的有害气体无组织排放卫生防护距离计算公式来确定建设项目卫生防护距离。具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区

近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.2.8-2 查取。

表 5.2.8-2 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企 业所在 地区近 5 年平均 风速 (m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

导则规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

本项目卫生防护距离计算结果见表 5.2.8-3。

表 5.2.8-3 大气污染源卫生防护距离计算表

污染源 位置	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算 值 (m)	卫生防护 距离 (m)
装置区	丙酮	470	0.021	1.85	0.84	16.295	50
污水处	氨	470	0.021	1.85	0.84	0.034	50

理站							
	硫化氢	470	0.021	1.85	0.84	0.034	50

由表 5.2.8-3 可知，建议本项目装置区设置 50m 卫生防护距离。

(5) 环境防护距离设置

根据大气防护距离及风险防护距离综合判定，本项目环境防护距离为厂界外 50m，由于现有厂区已设置 300m 环境防护距离，本项目维持现有环境防护距离 300m 不变化。根据现场勘查，300m 防护距离范围内无居民点以及学校、医院等敏感目标，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点。本项目建成后，全厂环境防护距离包络线见下图。

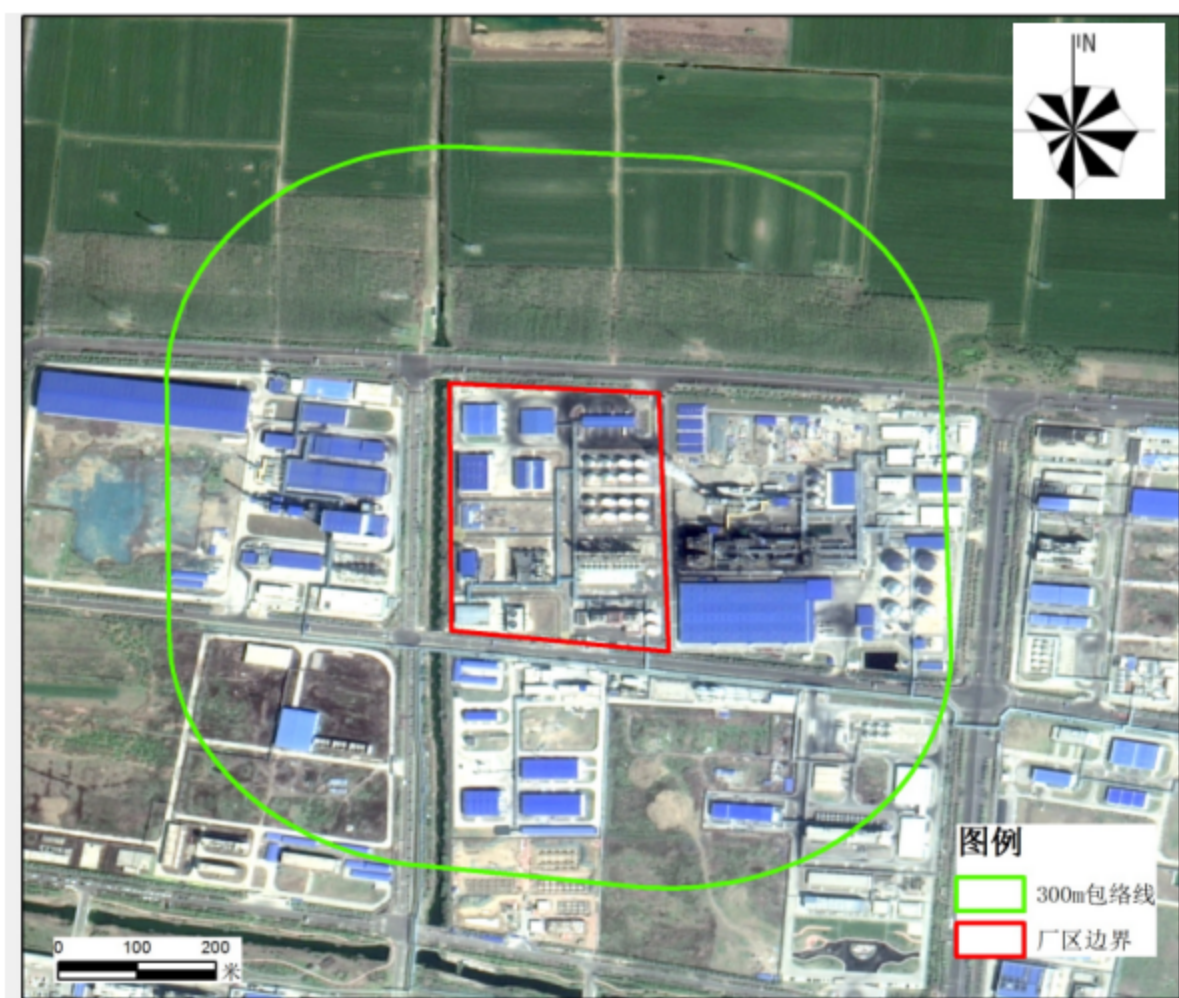


图 5.2.8-1 本项目环境防护距离包络线图

5.2.9 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 5.2.9-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/
----	-------	-----	---------	---------	---------

			(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1					
2					
3					

(2) 无组织废气排放量核算

表 5.2.9-2 大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/（t/a）	
					标准名称	浓度限值/ （mg/m ³ ）		
1	装置区	生产	异丙醇	加强车间管理、定期 检查	《大气污染物综合 排放标准》 （GB16297-1996）和 恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	/	0.030	
			丙酮			/	0.000002	
			甲醇			12	0.000005	
			NMHC			4.0	1.923	
2	装置区	生产	NMHC			4.0	0.150	
3	危废库	危废贮 存	NMHC	密闭负压			4.0	0.029
4	污水处 理站	废水处 理	氨	加盖密闭			1.5	0.001
			硫化氢				0.06	0.00004
			NMHC				4.0	0.001
5	化验室	分析化 验	NMHC	加强车间管理、定期 检查			4.0	0.015
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计（t/a）					异丙醇	0.030		
					丙酮	0.000002		
					甲醇	0.000005		
					NMHC	2.148		
					氨	0.001		
					硫化氢	0.00004		

(3) 大气污染物年排放量核算表

表 5.2.9-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	
		有组织	无组织
1	异丙醇		
2	丙酮		
3	甲醇		
4	NMHC		
5	氨		
6	硫化氢		

(4) 非正常排放核算表

表 5.2.9-4 废气非正常排放情况

排放源	排放情况	污染物名称	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理效率降低至 50%	氨	0.08599	0.00069	30min	1	立即停止相关产污环节并检修
		硫化氢	0.00287	0.00002			
		NMHC	0.08599	0.00069			
DA003	废气处理效率降低至 50%	NMHC	3.360	0.024			
DA009	废气处理效率降低至 50%	甲醇	59.327	1.187			
		丙酮	1.496	0.030			
		异丙醇	68.140	1.363			
		NMHC	339.933	6.799			

5.2.10 大气环境影响评价小结

采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。

评价范围内氨、硫化氢、甲醇、丙酮和非甲烷总烃短期浓度（小时平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为非甲烷总烃 65.55% < 100%。叠加现状浓度、本项目污染源、区域同期拟建、在建项目污染源的环境影响后，现状达标的污染物氨、硫化氢、甲醇、丙酮和非甲烷总烃保护目标和网格点的短期浓度符合环境质量标准。

(2) 在非正常情况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，NMHC 出现超标。需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。

(3) 全厂氨、硫化氢、甲醇和非甲烷总烃厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。

(4) 厂界外大气污染物短期贡献浓度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。

(5) 根据大气防护距离及风险防护距离综合判定，本项目环境防护距离为厂界外

50m，由于现有厂区已设置 300m 环境保护距离，本项目维持现有环境保护距离 300m 不变化。根据现场勘查，300m 防护距离范围内无居民点以及学校、医院等敏感目标，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点。

(6) 大气环境影响自查表

本次大气环境影响评价后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2.10-1。

表 5.2.10-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、PM _{2.5} 、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、丙酮）					包括 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 ☐		主管部门发布的数据标准 R			现状补充标准 R	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADM S ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CAL PUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、丙酮）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐				C 本项目最大占标率>10% ☐	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐				C 本项目最大占标率>30% ☐	
	非正常 1h 浓度	非正常持续时长（1）h		C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标	

	贡献值			率>100% ☒
	保证率 24 小时平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒		C 叠加不达标 ☐
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：(NMHC、氨、硫化氢、异丙醇、甲醇、丙酮)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、甲醇、氨、丙酮、硫化氢)	监测点位数 (2)	无监测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒物:()t/a VOCs:(2.872)t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 地表水环境影响分析

本项目废水主要包括循环冷却水排水、纯水制备浓水、生活污水、化验室废水和清洗废水等。厂内实行雨污分流，本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站（处理工艺为：调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化；处理能力 $600\text{m}^3/\text{d}$ ），处理达接管标准后经有机废水排放口（DW001）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理；循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水排放口（DW002）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后尾水进入中水回用系统，不外排。

（1）厂内污水处理站有效性分析

①处理工艺有效性

本项目生活污水、清洗废水、喷淋废水、化验室废水依托现有厂区已建污水处理站（处理工艺为：调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化）。根据 6.2.2 章节分析，废水经厂内污水处理站处理后可达到安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准要求，因此从水质方面分析，本项废水经厂内污水处理站是可行性的。

②处理能力匹配性

本项目依托现有厂区已建污水处理站（处理能力 $600\text{m}^3/\text{d}$ ），目前处理污水量为 $455.152\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目进入厂区污水处理站废水量为 $4.75\text{m}^3/\text{d}$ ，余量可满足要求。

③污水管网衔接性

评价要求，本项目污水管网应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，污水管网敷设完善后方可运行生产装置。

综上，从时间、剩余处理能力和处理工艺衔接性来看，厂区污水处理站能够满足本项目废水处理的要求。

（2）安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂有效性分析

①处理能力匹配性

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂为区块内污水处理服务企业。根据服务范围内企业水量、水质特点，污水处理厂处理设施将分为生化处理系统、再生水处理系统和有机高硬度废水、难降解废水处理系统。

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂再生水处理系统的设计规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，再生水处理系统现有接管无机工业废水量约为 $13000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余余量为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目无机废水（ $3.56\text{m}^3/\text{d}$ ）需求。

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂一期已建生化处理系统规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活污水按照 $4000\text{m}^3/\text{d}$ 考虑，其他 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 为企业处理达到接管标准的有机工业废水。污水处理厂现有接管有机工业废水量约为 $1358\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余余量为 $4642\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目有机废水（ $4.75\text{m}^3/\text{d}$ ）需求。

②收集管网可达性

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂为区块内污水处理服务企业，根据现场踏勘及建设单位提供资料，现有厂区废水经处理达标后接管入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂污水收集管网已铺设至本项目厂区南侧，本项目建成运行后，各类废水随现有工程废水一起处理达标后经厂区管道输送至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，经安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后，全部回用于园区。

③废水处理达标可行性

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理工艺“调节+水解酸化+厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（ A^2/O 法）+氧化+混凝沉淀+石英过滤砂+反渗透”，处理后中水回用（主要用于区域绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工等杂用水及煤化工基地内部分企业作为循环冷却水补充用水等），不外排。

根据 6.2.2 章节分析，废水经厂内污水处理站处理后可达到安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准要求，项目废水不会对安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理工艺造成冲击。

引用《安徽濉溪经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中对地表水环境影响分析结论：“污水进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂，污水经该污水厂处理达到回用标准后全部回用，实现废水零排放，对水环境影响可以忽略。”

非正常情况下，本项目污水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而直接排入污水管网，对安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂的正常运行造成一定的负荷冲击。因此，企业已设置 2400m^3 事故水池，在废水处理出现故障时接纳事故污水，逐步分批将事故污水处理后再排入污水管网，杜绝废水超标外排事故发生。

本项目运行后对周边地表水体影响较小。

5.3.2 废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表所示。

表 5.3.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TN、TP	有机废水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	化验室废水	COD、SS								
3	检修清洗排水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TN、石油类、TP、TOC								
4	喷淋废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TN、石油类、TP、TOC								
5	循环冷却水排水	COD、NH ₃ -N、SS	无机废水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
6	纯水制备浓水	COD、SS								

表 5.3.2-2 废水间接排放口

序号	排放编号	排放地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	116°33'18.65"	33°36'59.68"	0.1425	安徽（淮北） 新型煤化工 合成材料基 地污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量稳定	24 小时	安徽（淮北） 新型煤化工 合成材料基 地污水处 理厂	pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮（以 N 计）	5
									TN	15
									TP	0.5
									石油类	/
2	DW002	116°33'18.65"	33°36'59.68"	0.1268					TOC	/
									pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10

表 5.3.2-3 雨水排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入收纳自然水体地理坐标		其他信息
			经度	纬度				水体名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	YS001	雨水总排口	116.548923°	33.618153°	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	有雨水流动时	运粮沟	IV类	116.547606°	33.618296°	/

表 5.3.2-4 废水污染物排放信息表

序号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)
1 (DW001)	COD	190.1	0.000903	0.271
	BOD ₅	126.6	0.000600	0.180
	SS	76.3	0.000363	0.109
	氨氮	2.6	0.000013	0.004
	TN	5.5	0.000027	0.008
	TP	0.1	0.000001	0.0002
	TOC	82.1	0.000390	0.117
	石油类	14.8	0.000070	0.0212
2 (DW002)	COD	60	0.000254	0.076
	SS	60.0	0.000254	0.076
	氨氮	0.9	0.000004	0.001
排放口合计	COD			0.3469
	BOD ₅			0.180
	SS			0.185
	氨氮			0.0049
	TN			0.008
	TP			0.0002
	TOC			0.117
	石油类			0.021

表 5.3.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂有机废水接管标准	6~9
		COD		500
		NH ₃ -N		45
		BOD ₅		300
		TN		70
		TP		3
		SS		400
		TOC		200
		石油类		≤15
2	DW002	pH	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂无机废水接管标准	6~9
		COD		60
		NH ₃ -N		1.2
		SS		60

5.3.3 地表水环境影响评价自查表

表 5.3.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
		水污染影响型	水文要素影响型
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；扩建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	（无）
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	评价因子	（pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸钾指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、氟化物、氰化物和粪大肠菌群。）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☒ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐	

		规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾性评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标; 替代削减源	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐	

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价口 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求口										
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）						
	DW001	COD	0.271		190.1						
		BOD ₅	0.180		126.6						
		SS	0.109		76.3						
		NH ₃ -N	0.004		2.6						
		TN	0.008		5.5						
		TP	0.0002		0.1						
		TOC	0.00039		0.117						
		石油类	0.021		14.8						
	DW002	COD	0.076		60						
		SS	0.076		60.0						
		NH ₃ -N	0.001		0.9						
替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）						
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）						
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m										
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐									
	监测计划	环境质量		污染源							
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐							
		监测点位	（DW001、DW002）	（总排口）							
	监测因子	（废水量、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、TOC）									
污染物排放清单	☒										
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐										

注：“—”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围：建设项目边界外 200m 范围。

5.4.2 本项目噪声源

运营期噪声主要来自风机、各类泵机等。主要噪声源强见“表 3.4.4-1~2”。

5.4.3 预测模式

根据工程噪声源特点，预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 中的户外声传播的衰减计算模式及附录 B。噪声预测模式如下：

确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下。

(1) 室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

(2) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

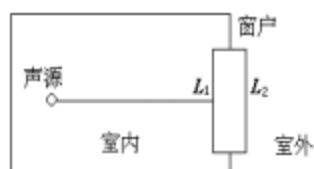
式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向因子。



②再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 室外面声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

图中虚线为实际衰减量。

① 当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减， r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

② 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 10 \lg (r/r_0)$$

③ 当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10 \lg (b/a) \quad r_0 = b/\pi$$

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

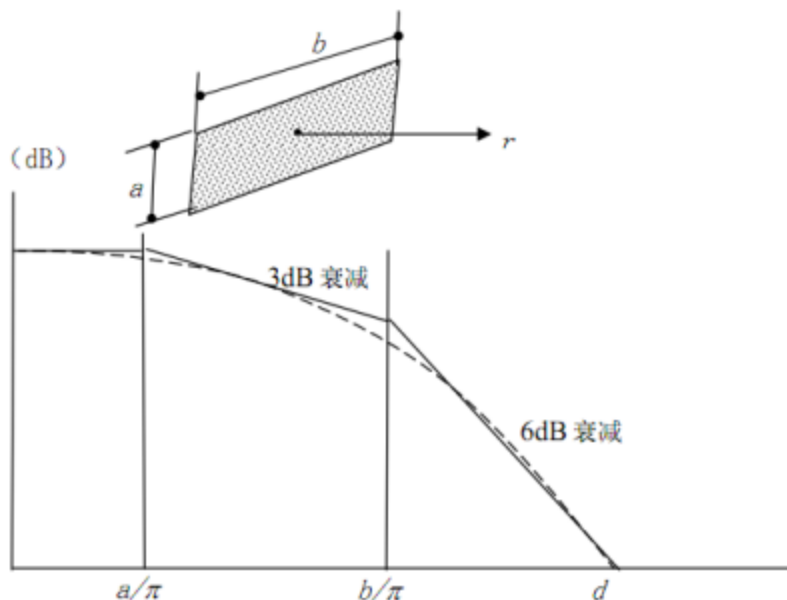


图 5.4.2-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

(4) 预测点的等效声级贡献值

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量叠加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\Sigma} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{mi} 10^{0.1 L_{A_{mi}}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1 L_{A_{outj}}} \right] \right)$$

式中： Leq_{Σ} —某预测点总声压级，dB (A)；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

5.4.4 预测结果及分析

本项目运营期厂界声环境影响预测结果见下表所示。

表 5.4.4-1 本项目预测点（厂界）噪声贡献值预测结果（dB（A））

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准值	是否达标
背景值	昼间	62	60	62	60	65	是
	夜间	53	52	53	51	55	是
贡献值	昼间	46	49	50	49	65	是
	夜间	46	49	50	49	55	是
叠加值	昼间	62.1	60.3	62.7	60.3	65	是
	夜间	53.8	53.7	54.6	53.1	55	是

注：背景值取 2025 年 6 月 19 日~6 月 20 日监测最大值。

预测结果表明，在采取相应隔声降噪等措施处理后，本项目各厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目生产过程中的噪声对区域声环境影响较小。

表 5.4.4-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑					
	评价范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□ 近期☑ 中期□ 远期□					
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比 100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料□ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□					
	预测范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑固定位置监测□			自动监测□ 手动监测☑		无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（ ）			监测点位数（ ）		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑不可行□					
注：“□”为勾选项，填“✓”；“（ ）”为内容填写项							

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

扩建项目新增固体废物主要包括废润滑油及桶、釜残、分析废液、物化污泥、废过滤介质、废活性炭、生化污泥、废 RO 膜、废过滤膜和生活垃圾。

5.5.2 固体废物处理处置情况

废润滑油及桶、釜残、分析废液、物化污泥、废过滤介质、废过滤膜、废活性炭交由有资质单位进行处置，生活垃圾拟由环卫部门清运处理，生化污泥交由污泥处置单位资源化利用，废 RO 膜由物资单位回收。

表 5.5.2-2 本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/容积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	釜残	HW11	900-013-11	厂区西北角	72m ²	密封桶装	72t	3 个月
2		废过滤介质	HW49	900-041-49			密封袋装		
3		物化污泥	HW06	900-409-06			密封袋装		
4		废润滑油及桶	HW08	900-249-08			密封桶装		
5		分析废液	HW49	900-047-49			密封桶装		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装		

表 5.5.2-3 本项目一般工业固废贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	一般固废名称	一般固废类别	一般固废代码	位置	占地面积/容积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废仓库 2#	废 RO 膜	49	398-005-49	乙类仓库西北角	86m ²	袋装	86t	不超过 2 个月
2	一般固废仓库 2#	废过滤膜	99	398-005-99	乙类仓库西北角	86m ²	袋装	86t	不超过 2 个月
3	一般固废仓库 1#	生化污泥	99	398-005-99	污水站设备间	25m ²	桶装	25t	不超过 2 个月

5.5.3 固体废物环境影响分析

固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效的措施防止固废在收集、贮存、运输过程中的散失，首先从资源化角度进行综合利用，对于不能利用的部分遵循“无害化”的原则进行有效处置。

(1) 危险废物

本次项目危废贮存依托现有项目面积为 72m^2 的危废暂存间，本项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损。容器上必须粘贴符合标准的标签。

现有危废暂存间已严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，采用“沙土+HDP 防渗膜+C30 混凝土”进行防渗，地面防腐并建有导流沟及收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存，定期交由有资质单位处理。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

(2) 一般工业固体废物

本项目一般工业废物依托现有项目面积为 25m^2 的一般固废仓库 1#和 86m^2 的一般固废仓库 2#。现有的一般固废仓库已按一般防渗的要求，采用“二灰土结石+C30 混凝土”进行防渗并配套一般工业固废警示标识等方面内容。废催化剂在厂内暂存，定期交由物资单位回收。

现有的一般固废仓库已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，可以保证一般工业固体废物暂存过程中对周边环境不产生影响。

5.5.4 固废运输环境影响分析

项目危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，

在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5.5.5 固体管理对策和建议

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产 and 循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

建设单位在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向生态环境主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

5.6 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，本项目地下水等级为Ⅳ类项目，可不进行地下水的影响预测与分析。

安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区，已布设有 5 个地下水监控井；已建立了地下水环境监控体系，包括设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染，能有防止地下水污染。

5.7 环境风险分析与评价

5.7.1 现有项目风险防范措施及应急预案

5.7.1.1 现有项目风险防范措施及应急预案

(1) 风险防范措施

现有项目采用的环境风险防范汇总见下表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 现有项目环境风险防控措施汇总

评估指标	企业现有防范与应急措施
截流措施	生产装置区：装置区设置截流边沟，露天生产装置区设置围堰截流措施，废水通过截流沟汇入厂区污水处理装置处理，污水输送管道为粘贴防腐瓷砖的明沟或者密闭输送管道具备防渗能力；生产区地坪采用混凝土地面，采取防渗防腐措施； 原料/产品罐区：储罐区均设置围堰，罐区围堰 75m×41m×1.2m，地面进行防腐防渗处理，罐区设有水喷淋装置，围堰内侧四周建有导流截污沟，且罐区地面坡向截污沟，截污沟通过控制阀导入事故池，最终通过污水管网进入厂区污水处理装置； 原料/产品仓库：固态原料和产品均存放在专用危化品仓库，库内地面已做防渗防腐处理，并设置截流措施 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故水池的阀门打开 厂区设置专人对厂内截污阀门切换进行控制，日常管理及维护良好，保证初期雨水、泄漏物和受污染的事故废水排入污水系统
事故排水收集措施	厂区事故池共 1 座，总容积为 2400m³。厂内所有应急截污沟通过液位高差可通过重力自流导入厂区事故池，可满足全厂事故废水收集暂存需求；事故废水池通过污水管网接入污水处理装置
雨排水系统防控措施	厂区实行雨污分流制，全厂雨水通过雨水排放口排放
生产废水处理系统防控措施	厂区配套建设污水处理装置对全厂生产废水进行集中处理； 污水处理装置出水设置出水监控池，保证废水达标排放，且排口建有应急关闭阀门，设置专人负责启闭。
毒性气体泄漏紧急处置装置	生产装置区设置有紧急停车装置，可实现自动及人双向控制。 厂区储罐区设置有泄漏事故紧急喷淋稀释及泡沫覆盖装置，降低泄漏液挥发产生的有毒气体危害
毒性气体泄漏监控预警措施	罐区设置泄漏有毒气体监测探头及报警装置，可及时启动应急处理装置

(2) 应急预案

目前，安徽瑞柏根据厂区现有情况编制了应急预案，具体内容如下：

- 1) 厂区已成立应急指挥部和各应急小组及相应的人员，并明确了各自的职责。
- 2) 厂区已针对生产装置区、储罐区、仓库区等各单元可能发生的风险事故已编制化学品泄漏、火灾伴生事件、危废流失、土壤及地下水污染环境、废气异常排放和废水异常排放的现场处置应急预案以及甲醇、乙醇、丙醇、丁醇、醋酸酯类、甲醛、甲缩醛和甲醇输送管道等泄漏事件专项应急预案，明确各风险事故应采取的风险应急措施。
- 3) 厂区各风险源均已设置应急处理指示牌，将危险物质的化学名称、危险性质、泄漏、火灾处理方式等进行公示，以便于在风险事故发生时可进行有效处理。
- 4) 厂区已设置风险救援和保障措施，定期对可能发生的各风险事故、应急处置方案进行了演练。
- 5) 厂区已设置风险避难点和相应的集合路线，并在各车间墙壁上进行公示。
- 6) 定期安排职工进行风险应急的培训和演练，特别是对风险应急处理、救援等进行定期的培训。

5.7.1.2 本次扩建与现有厂区项目的依托性

(1) 组织机构

安徽瑞柏针对现有项目化学品泄漏、火灾伴生和危废流失等事故，已成立应急小组。本次扩建后，可依托现有项目应急小组。具体如下。

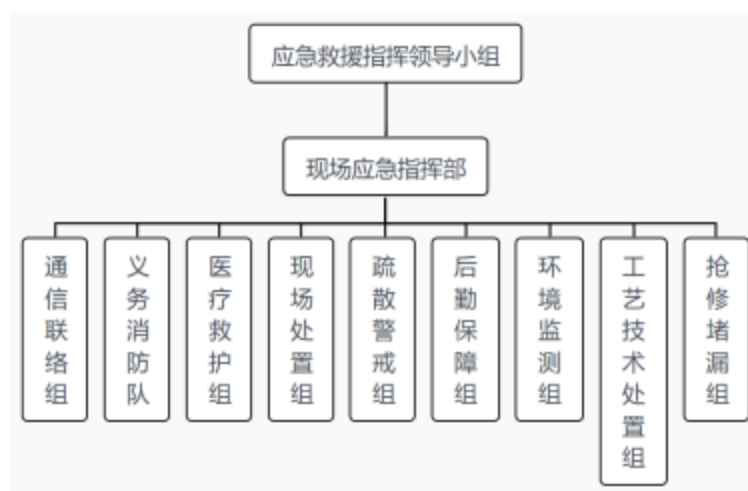


图 5.7.1-1 现有应急组织机构

(2) 应急物资

安徽瑞柏针对现有化学品泄漏、火灾伴生和危废流失等事故，已配备应急物资。本次扩建后，将在原来物资配备的基础上，增加应急物资数量。

表 5.7.1-2 企业现有重点应急物资及设备一览表

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称
污染源切断	干黄沙箱、堵漏抱箍
污染物控制	消防泡沫灭火剂
污染物收集	潜水泵、吨桶、高压清洗机、事故池
污染物降解	污水处理站 中和剂：氢氧化钠
安全防护	预警仪器：便携式可燃及有毒气体检测仪 防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、空气呼吸器、呼吸面具、安全帽、安全警示背心、安全绳
应急通信和指挥	对讲机、应急广播系统
环境监测	便携式挥发性有机物检测仪、水质分析仪

(3) 应急经验

安徽瑞柏已成立应急指挥部和各应急小组及相应的人员，并明确各自的职责。已针对生产装置、储罐区、仓库区等各单元可能发生的风险事故编制相应的现场处置应急预案和专项应急预案，明确各风险事故应采取的风险应急措施，且定期进行应急演练。安徽瑞柏丰富的应急经验，可为本次扩建项目应急提供参考。

5.7.2 风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

5.7.2.1 风险源调查

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据本项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产设施风险识别范围：本项目生产设施产生重大事故的装置主要有脱重塔、脱轻塔、待检罐、废水处理设施等。

物质风险识别范围：主要有异丙醇、釜残等。

风险类型：危险化学品泄漏造成有毒气体泄漏对周边环境造成危害。火灾爆炸引发 CO 释放，事故废水排放，对周边环境造成危害。危险废物在输送以及储存过程中吨桶或包装废料泄漏或操作不规范导致危险废物大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；操作不慎或其它原因引起桶类包装破裂造成有机废液泄漏；尾气锅炉操作失误或停车，造成尾气直接排放对周边环境造成危害；废水处理设施破损，未达标废水直接排放至园区污水厂，对园区污水厂造成冲击，导致环境危害。

5.7.2.2 环境风险敏感目标调查

根据现场调查和收集相关资料，调查了本项目周边 5 公里范围内大气环境敏感目标、地表水、地下水环境敏感目标，见表 2.3.7-4 及图 5.7.2-1。

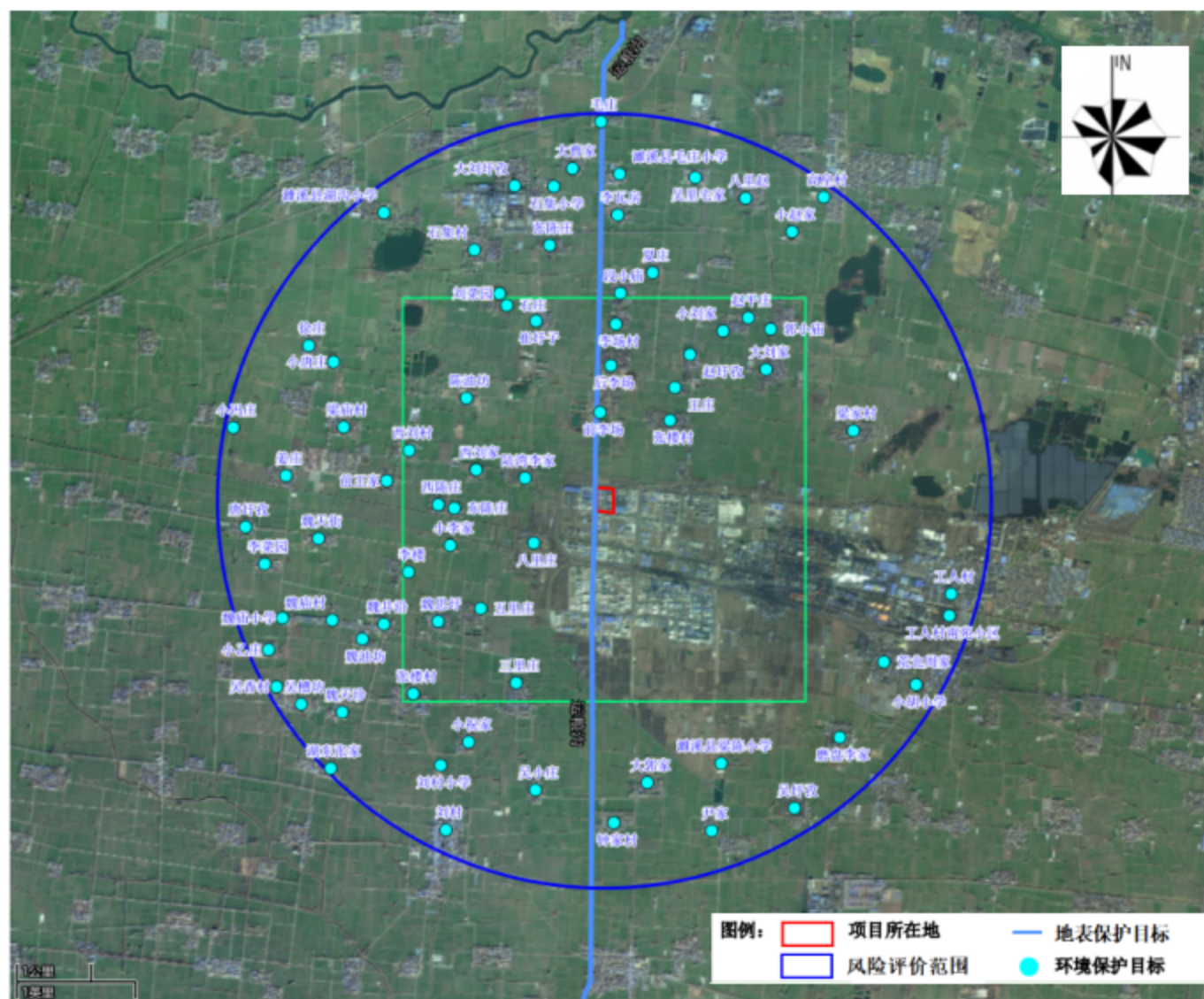


图 5.7.2-1 风险评价范围及敏感目标图

5.7.3 环境风险潜势初判

5.7.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

(1) 危险物质数量及临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 5.8.1-1 中。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q。

当存在多种危险物质时, 按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

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

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

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据风险评价导则附录 B 进行风险物质识别。

根据前文表 2.3.7-1, 本项目 Q 值为 11.10332, 在 $10 \leq 11.10332 < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺识别 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元的企业, 对每套工艺单元分别评分并求和, 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、M4 表示。

表 5.8.2-1 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	1 个罐区	5
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	/	0
石油天然	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不	10	/	0

气	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）			
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	0
合计				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。

注：本项目使用脱轻釜、脱种釜、精馏塔等温度 300°C ，设计压力基本为常压，远小于 10.0MPa 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 所示，本项目行业及生产工艺 M 分值=5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性分级（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，由表 5.8.2-2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4 等级，见表 5.8.2-2。

表 5.8.2-2 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	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

5.7.3.2 建设项目各要素环境敏感程度（E）的分级确定

根据前文表 2.3.7 章节，判定大气环境敏感程度为 E1；判定地表水环境敏感程度为 E3；判定地下水环境敏感程度为 E3。

5.7.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、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。

（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。

5.7.4.1 同类事故资料统计

目前国内外与本项目完全一致的同类型风险事故资料有限，不足以提供可靠的事故分析数据，因此，本次评价借鉴与项目生产类型相似、发展较为成熟的再生企业系统有关的事故资料进行归纳统计。

(1) 事故实例

案例一：2011 年 3 月 1 日，锦州石化公司化工一车间，异丙醇装置运行过程中因丙烯进料泵密封泄漏发生火灾事故，未造成人员伤亡，未引发环境污染问题。

案例二：时间：2024 年 7 月 19 日，东营益美得化工有限公司，异丙醇塔装置物料泄漏引发危化品生产安全事故，当地消防救援大队组织了灭火救援实战演练。

上述事故的发生均为操作不当、缺乏生产环节管理以及缺乏事故应急处置能力所造成的。

5.7.4.2 物质风险性识别

根据（HJ169-2018）附录 B 识别处本项目主要危险物质为各种原料（异丙醇、釜残、丙酮、甲醇）、危废库中废机油等；异丙醇、丙酮、甲醇具体理化性质见下表 3.4.2-2。

5.7.4.3 生产系统危险性识别

一、危险单元的划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 3 个危险单元，见表 5.7.4-1。

表 5.7.4-1 本项目危险单元一览表

序号	来源	风险单元	危险物质名称	主要事故类型	原因
1	主装置区	生产车间	各种原料（异丙醇、釜残、丙酮、甲醇）	泄漏，火灾、爆炸产生的次生/伴生污染	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
2	储存单元	储罐区	各种原料（异丙醇、釜残、丙酮、甲醇）	泄漏，火灾、爆炸产生的次生/伴生污染	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故
3	环保设施	废气处理设施	氨、硫化氢、VOCs	事故排放	停电、设备故障
		危废库	釜残、废过滤介质、物化污泥、废润滑油及桶、分析废液、废活性炭	泄漏，火灾、爆炸产生的次生/伴生污染	腐蚀、误操作、维护不当、管道容器破损等导致泄漏；遇明火或高热发生火灾、爆炸事故

二、“三废”处理设施事故风险

(1) 气污染事故风险

项目生产过程中产生多种废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。建设单位已经选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

（2）水污染事故风险

本项目的污水处理站系统出现故障，一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入所在区域污水管网，纳污水体的水质将直接或间接地受到一定的影响。

因此，要求厂内必须制定突发环境事故应急预案，厂区还应当设置应急事故池，分批泵入到安徽瑞柏新材料有限公司污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内设应急池，应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门（企业均已经设置）。考虑到废水出现事故性排放进入地表水体尚需一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入事故应急池，一般不会造成严重的后果。环境风险类型及污染物转移途径见图 5.7.4-1 所示。

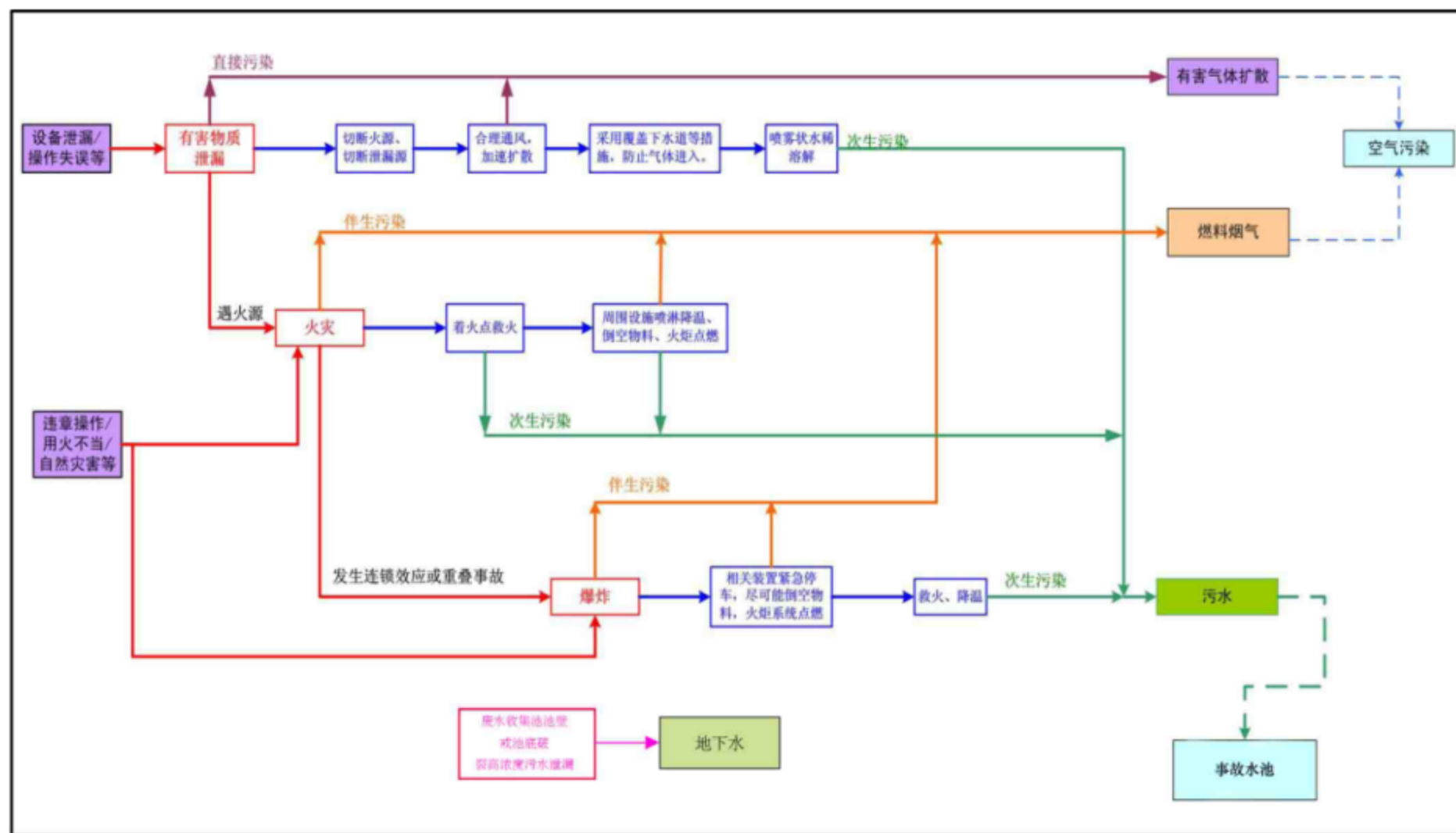


图 5.7.4-1 环境风险类型及污染物转移途径示意图

略

图

图 5.7.4-3 本项目区域疏散通道图

5.7.4.4 危险物质向环境转移途径识别

本项目风险源环境风险类型、转化为事故触发因素以及可能环境影响途径见表 5.7.4-2。

表 5.7.4-2. 危险物质向环境转移的途径识别

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	地表水体污染风险	地下水污染风险
1	生产区	有毒气体释放及可燃液体泄放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	废水泄漏以及固废、消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边内河等水体污染	废水泄漏以及固废、事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
2	废气处理设施	处理设施发生事故，造成空气中有机污染物等超标，厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	废气吸收废水泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染	废气吸收废水泄漏，从而对地下水环境
3	危废库	危废泄漏、燃烧、爆炸，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	危废泄漏、燃烧、爆炸等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染	危废泄漏、燃烧、爆炸以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境

5.7.5 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故通过污染物迁移所造成区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围

包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次评价为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故。

2、风险事故情形设定

最大可信事故一方面是指对环境危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以 $10^{-6}/a$ 作为判定极小事件概率参考值。

从本项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃易燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。从对外部环境可能造成风险影响分析，项目液态物料泄漏一般与火灾同时出现，而燃烧过程实际上是毒性消除或消减的过程，其危害在事故连锁装置、紧急停车程序和抢险措施正常启动条件下，一般均可控制在工厂自身范围内。对外部环境而言，危险主要来自处置措施不当可能引发的连锁事故或伴生污染；相反，在危险物质泄漏条件下，由于考虑周边设备、设施及人员安全，除启动事故连锁装置、紧急停车程序外，抢险措施首要任务是切断一切火源，启动消防系统，防止火灾爆炸发生。如果泄漏不能及时得到控制或处置措施不当，危险物质可能大量进入周围环境，造成风险事故。因此，就拟建项目而言，对外部环境可能造成风险影响的事故类型主要来自各种因素引发危险物质的大量泄漏。

生产装置单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故，不在本次环评评价范畴内。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质种类及其生产区、储存区、厂内运输管道的分布情况，本次评价设定关注的风险事故情形包括：

一、大气风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的设定原则，本项目发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物的概率不大，本次针对大气风险提出安全生产要求，本项目废气非正常排放工况已在大气预测章节进行预测，本次不考虑废气的非正常工况。

在风险识别的基础上，本次风险评价综合考虑危险物质的 Q 值、碳含量和毒性终点浓度选择代表性的丙酮、甲醇、作为主要风险评价因子。风险事故情形设定考虑原料储罐管道破裂产生的次生 CO 事故（由于储罐的风险较大，故不考虑装卸事故；由于原料薄膜溶剂芳烃含量较高，故本次设定原料薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故）。

(1) 事故源项分析

当管道发生泄漏时，其泄漏速率为：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本项目取 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ；（本项目薄膜溶剂储罐管道管径 50mm，泄漏的面积约按 $0.0122m^2$ ）；

P ——容器内介质压力，Pa；本项目物料输送采用微高压管道，本次按 0.6kPa 计；

P_0 ——环境压力，Pa，本项目取 101325Pa；

g ——重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m，（储罐泄漏按储罐高度的 80%计）

(2) 薄膜溶剂储罐输送管道泄漏引发的火灾伴生/次生事故源强

由于薄膜溶剂储罐输送管道泄漏后存在机械、高温、电气、化学损害火源等引起的火灾导致了薄膜溶剂储罐输送管道泄漏爆炸，会产生一氧化碳。则薄膜溶剂储罐输送管道泄漏后燃烧主要污染物排放量：

一氧化碳产生量

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，薄膜溶剂的碳含量参考甲烷，按取 92.31 %；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值为 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

带入薄膜溶剂储罐管径泄漏计算速率，经计算，薄膜溶剂储罐输送管道泄漏 $Q_L=0.0525kg/s$ ； $G_{\text{一氧化碳}}=0.0068kg/s$ 。

本项目薄膜溶剂储存量最大，发生火灾的情况下，考虑薄膜溶剂不完全燃烧伴生污染物 CO，根据物料理化特性，薄膜溶剂属于可燃物质，薄膜溶剂储罐输送管道泄漏发生火灾事故后，薄膜溶剂的急剧燃烧所需的供氧量不足，部分物质不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO。

本项目薄膜溶剂储罐管道火灾爆炸事故时薄膜溶剂泄漏量按照事故情景泄漏液体量

31.5kg 计（按 10min 计），按照全部参与燃烧计算。采用一氧化碳产生量计算得到 CO 产生量为 0.0068kg/s，火灾事件按照 10min 考虑。

二、地表水风险事故设定

拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

三、地下水风险事故设定

同地下水预测情形设定。

5.7.6 风险预测与评价

1、有毒有害物质在大气中的扩散

经前文分析，本项生产车间火灾爆炸的环境风险不大，不属于本次评价内容。

2、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，分区防渗，对地下水环境影响较小。

3、薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故风险预测

（1）事故源参数

事故源参数详见小节“5.7.4 中源项分析”。

（2）气象参数

项目大气风险评价等级为二级，按照导则应选取最不利气象条件进行后果预测。

①选取最不利气象条件，即 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%进行后果预测；

（3）预测模型筛选

根据（HJ169-2018）要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{2}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_i —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X —事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。 U_r 取 1.5m/s 。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 5.7.6-1 拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	气象条件	理查德森数 R_i	重质/轻质气体	预测模型
薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故	CO	连续排放	最不利	0.01	轻质气体	AFTOX 模型

(4) 预测范围与计算点

①预测范围

根据（HJ169-2018），预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

结合风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险预测范围定为项目周边 5000m。

②计算点

根据导则，大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点：周边 5km 范围内所有居民点、学校等，共计 49 个关心点。

一般计算点：距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 50m×50m，500~5000m 范围内间距设置为 100m×100m。共计 12888 个网格点；下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m；计算点高度设置为 2m。

(4) 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，需预测的危险物质氨气的大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 5.7.6-2 预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 mg/m^3	
		1 级	2 级
1	CO	380	95

(5) 预测内容

① 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

② 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置为泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min。

(6) 预测结果

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表。

表 5.7.6-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	116.548773
	事故源纬度 (°)	33.620869
	事故源类型	薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0
	事故考虑地形	不考虑
	地形数据精度 (m)	/

①CO

根据上述预测模式以及事故源强，估算 CO 事故情况下，对周边大气环境有一定的

影响，在最不利气象条件下 CO 均出现超过大气毒性终点浓度的情况。

CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 5.7.6-4 和图 5.7.6-1~2，关心点预测浓度随时间变化见表 5.7.6-6 所示。

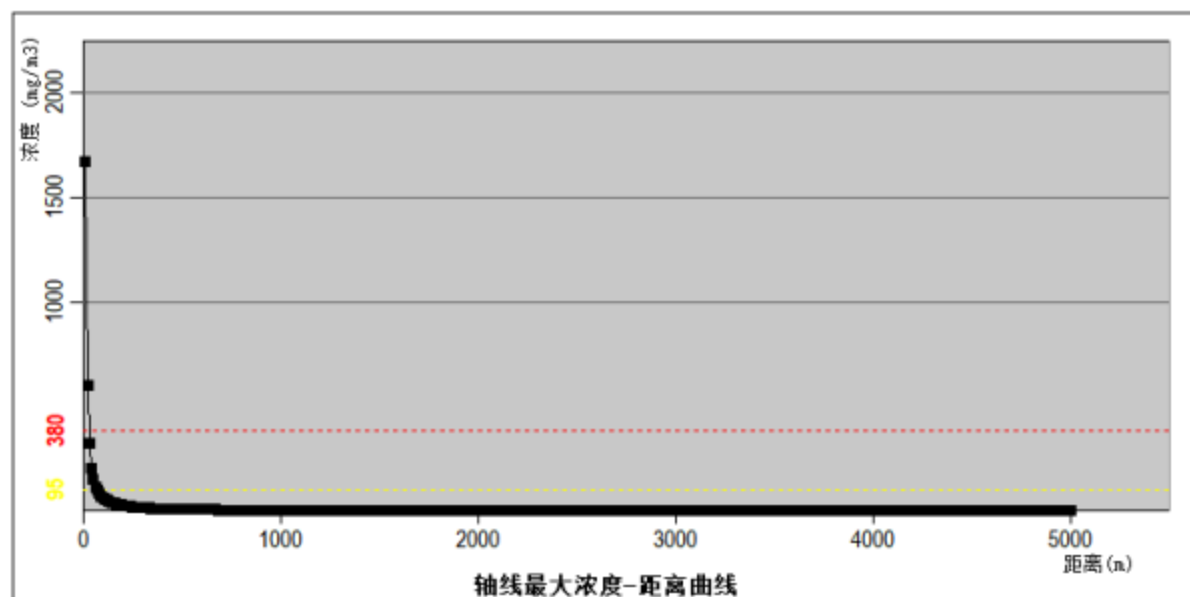


图 5.7.6-1 最不利气象条件下-薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故不同距离最大浓度

表 5.7.6-4 薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故排放下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	最不利气象条件	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.08	1671.40
20	0.17	601.01
30	0.25	320.90
40	0.33	205.77
50	0.42	148.52
60	0.50	116.12
70	0.58	95.55
80	0.67	81.19
90	0.75	70.44
100	0.83	61.99
110	0.92	55.14
120	1.00	49.44
130	1.08	44.63
140	1.17	40.52
150	1.25	36.98
160	1.33	33.89
170	1.42	31.19
180	1.50	28.80
190	1.58	26.69
200	1.67	24.81
210	1.75	23.12
220	1.83	21.61

下风向距离 m	最不利气象条件	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
230	1.92	20.25
240	2.00	19.01
250	2.08	17.89
260	2.17	16.87
270	2.25	15.94
280	2.33	15.08
290	2.42	14.30
300	2.50	13.57
400	3.33	8.67
500	4.17	6.07
600	5.00	4.52
700	5.83	3.51
800	6.67	2.82
900	7.50	2.32
1000	8.33	1.95
1200	10.00	1.44
1400	13.17	1.12
1600	15.03	0.93
1800	16.90	0.79
2000	18.77	0.69
2500	23.33	0.51
3000	28.00	0.40
4000	37.13	0.27
5000	46.37	0.20

表 5.7.6-5 薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故最大影响范围一览表

气象条件	评价标准	最大影响范围	
		最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	毒性终点浓度-1	4	20
	毒性终点浓度-2	2	10

表 5.7.6-6 CO 泄漏后各关心点浓度随时间变化情况一览表

气象条件	关心点*	最大浓度	出现时间	预测时刻					
		mg/m ³	min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
最不利气象条件	五里庄	0.0	5	0.0	0.0	0.0	456.3797	477.3763	25.82477
	张楼村	0.0	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	陆油坊	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	陆弯李家	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	八里庄	0.088549	10	0.0	0.088549	0.088545	0.016621	0.0	0.0
	李场村	0	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注：预测时刻取 5min、10min、15min、20min、25min、30min，关心点最大浓度在上述时刻中选取。

本项目对项目涉及的所有关心点进行了风险预测，但鉴于本项目大气环境风险共涉及 49 个关心点，若全部展现在报告中，报告内容过多，故本次书面报告仅展示部分关心点的大气环境风险预测结果。



图 5.7.6-3 最不利气象条件下薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故最大影响范围示意图

预测表明，CO 事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时浓度随距离增加迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，薄膜溶剂储罐泄露次生 CO，达到毒性终点浓度-2 最大出现距离为下风向 20m（未超出厂界）；达到毒性终点浓度-1 最大出现距离为下风向 10m（未超出厂界）。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，达到大气 1 级毒性终点浓度最大距离 10m，达到大气 2 级毒性终点浓度最大距离 20m。

最不利气象条件下大气 1 级和 2 级毒性终点浓度距离均位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，最不利气象条件下大气 1 级毒性终点浓度范围内无敏感保护目标，控制范围内无其他已建敏感点分布。

C、关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，薄膜溶剂储罐泄露次生 CO，最大预测浓度出现时间一般为泄漏事故发生后 10min~30min，关心点处预测浓度均未超过大气 1 级毒性终点浓度。随着时间的继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会慢慢下降。

5.7.7 环境风险管理

1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

2、安全风险防范措施

环境风险事故一般都是由于安全风险措施出现故障导致，拟建项目在设计中已考虑安全风险防范措施，通过实施合理的安全风险防范措施可以有效降低安全事故发生概率，由源头降低安全事故而引发的环境风险事故概率。参考《安全条件评价报告》，拟建项目拟采取的各类安全风险防范措施主要如下：

一、项目总图布置和建筑安全防范措施

（1）总图布置

总平面布置符合防火间距，满足消防要求。厂内外道路布置合理，运输便捷，功能区划分明确，厂外交通方便。厂区布置按照生产类别分办公区、生产区、公用工程区等，各功能分区之间采用道路分隔。

项目生产车间依次布置，各功能区之间设有联系通道，有利于安全疏散和消防；分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距；厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

（2）建筑物

①按《建筑设计防火规范》的具体规定设计；

②车间爆炸危险区域范围划分应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》等规定要求；

③耐火等级一级或二级的钢结构，除丁戊类厂（库）房外，钢结构作防火处理并达到相应耐火等级。建、构筑物、楼梯等均采用钢筋混凝土等非燃烧材料制作；

④在火灾危险性较大场所按《建筑灭火器配置设计规范》等相应规定设置消防器材。具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生生产过程，以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。

二、消防及火灾报警系统

①生产装置设置环形消防水管网，并分布设置移动式消防器材。

②安装火灾自动报警系统。在装置区及重要通道口安装手动报警按钮，在装置车间、变配电站、罐区等重要建筑内安装火灾探测器。火灾报警控制器设在全厂消防控制室。火灾报警控制器可以和消防设施实现联动。

三、有毒有害物质防护及紧急救援措施

①为防止危险物质泄漏，除采取必要的密封措施外，在必要位置应设置检测仪。

②加强生产设备的密闭化和通风排毒。

3、大气环境风险防范措施

拟建项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

环境风险防范措施指为了防止事故有毒有害物质进入环境采取的措施，具体内容如下：

（1）装置区、原料区、储罐区按照环境风险应急预案建立自动报警和控制系统。

（2）配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物资。

（3）物料泄漏应急、救援及减缓措施。

当易燃易爆或有毒物料泄漏，根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步

发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③比空气重的易挥发易燃液体泄漏，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方。

④少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至备用储罐或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑤喷雾吸收或中和：可通过物理、中和或吸收的危险物质泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

（4）火灾、爆炸应急、减缓措施

①控制粉尘浓度

各生产过程中的设备要密闭，操作间应有良好的通风设备，以降低空气中粉尘含量。在粉尘浓度爆炸极限内操作的设备，可用扩大容器体积的方法降低粉尘浓度，以防止粉尘爆炸；即使爆炸，也可减弱爆炸威力。

②减少粉尘沉积

各工段设备应隔离设置在单独房间内；车间的地面、墙面、顶棚要求平滑无凹凸之处，不设凸出部件，非设置不可时应保持其上平面与水平线成 60° 以上的倾角，便于沉积的粉尘自动滑落；梁与柱子应加以覆盖，门窗与墙壁保持在同一平面内。

③防止摩擦、撞击、生热

注意检查和维修设备，防止机械零部件松脱。注意润滑机械转动部位，经常检查轴承的温度，滑动轴承温度不得超过室温 45°C ，滚动轴承温度不得超过 60°C ；如发现轴承过热，应立即停车检修。加料应保持满料，供料流量要均匀正常，防止断料，空转而摩擦生热。设备的外表面温度应比被加工材料的阴燃温度至少低 50°C 。排尘系统应采用不产生火花的除尘器。

④防止电火花和静电放电

生产场所的电气设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。设备接地是最基本的防静电措施。对于能产生可燃粉尘的破碎和研磨设备，要安装可靠的接地装置。接地线必须连接牢固，有足够的机械强度，否则在松断处可能产生

静电火花。要定期检查接地线路，避免发生故障。互相间距较近的设备、管道、器具应用导体使之联成一体，进行接地。增加湿度以防止静电积累，并选取不易产生静电的材料，减少静电的产生。

⑤增加物料湿度降低危险性

多数爆炸性粉尘的粒径在 $1\mu\text{m}$ 和 $150\mu\text{m}$ 范围内，粒径越细越易飞扬。粒径小的粉尘的比表面积大，表面能大，所需点燃能量小，所以容易点燃。铜冶炼企业存在的粉尘粒径 $\leq 5\mu\text{m}$ 的占 90% 以上。因此，应增加湿度能降低粉尘的可爆性：一方面使粉尘结团，小粒子凝聚成大尘粒，难以悬浮于空间；另一方面潮湿粉尘受热首先要蒸发水分，故引燃和传播火焰困难。例如粉尘湿度增大，其着火温度升高、最小点火能量或最低可爆浓度增加。车间内可装设自动酸喷淋设备，保证空气的相对湿度在 70% 以上。

⑥设置防爆泄压阻火装置

生产或使用粉尘的厂房和车间应有足够的泄压面积，泄压比应满足 $0.05\sim 0.22$ (m^2/m^3)。轻质屋盖和轻质墙体门窗作为泄压面积时，轻质屋盖和轻质墙体重量不应超过 $120\text{kg}/\text{m}^2$ 。泄压面设置应注意靠近容易发生爆炸部位且避开当地常年主导风向，不要面向人员集中的场所和主要交通道路，用门、窗、轻质墙体做泄压面积时，不要影响相邻车间和其他建筑物的安全，注意防止负压的影响，并且清除泄压面积外影响泄压的障碍物。

⑦火灾事故处理措施

当生产设备出现故障时，操作人员必须立即停车处理。当发现系统的粉末阴燃或燃烧时，必须立即停止输送物料，消除空气进入系统的一切可能性，发现着火的地方要用蒸汽或二氧化碳熄灭。不宜用强水流进行施救，以免粉尘飞扬，发生二次爆炸。

⑧加强消防安全教育

提高对消防安全工作重要性的认识，建立健全防火责任制度，加强安全教育。对职工进行上岗前培训时，必须将消防培训纳入日程，未受过安全规程教育的人员不得上岗。

⑨项目采取防范爆炸措施

本项目采取的爆炸措施如下：

项目选用的风机、电机等设备基本为防爆设备；

生产车间通风按照《采暖通风设计规范》(GB50019-2003) 及其他相关要求设计，厂房墙壁设置了窗户，强化了自然通风，避免了粉尘在车间的累积；

制定安全作业制度以及对员工的安全培训计划；

定期对生产场所进行清理，采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，禁止使用压缩空气进行吹扫；应及时对除尘系统（包括排风扇、抽风机等通风除尘设备）进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低；

根据不同的作业条件与环境，配备了消防器材和个人劳动防护用品；

安装了相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置；收尘器离明火产生处距离达 6 米以上；

生产场所设置有两个以上直通室外的安全出口，疏散门向外开启，通道畅通；

生产场所电气线路采用镀锌钢管套管保护，在车间外安装空气开关和漏电保护器，设备、电源开关采用了防爆防静电措施；生产场所电气线路、设备等由专业电工安装；

（5）危险物质风险监控措施

危废库做好防雨防渗，干燥保存，及时委托资质单位处置。

（6）危险物质应急监测

针对项目危险物质生产装置及管道设施、危废库等重点风险源制定应急监测计划，并配备有能力的应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请淮北市环境监测站等外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

发生事故后安徽瑞柏新材料有限公司应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔，如 50m、100m、200m、500m、1000m、1500m、3000m 和 5000m 等处进行圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、生活区、村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程应注意风向变化，及时调整采样点的位置。需实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测频率应结合企业突发环境事件应急预案和园区应急预案最终确定。

（7）应急管理人员

项目建成后，企业应成立专门的应急管理机构，下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、消防清洗组、联合通讯组和医疗救护组，配备应急管理人员，并定期培训。

（8）应急物资

建设单位应配备足够的应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

(9) 拟建项目风险防控系统应纳入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地和淮北市环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内应急物资、周边企业现有物资，安徽瑞柏新材料有限公司应与外部应急部门实现有效联络。

安徽瑞柏新材料有限公司应不定期组织一次应急演练，对应急队伍培训，提高突发环境事件应急能力。

(10) 风险条件下人员撤离系统

建设单位应积极配合淮北市人民政府安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地管委会，进一步完善企业、园区和区域环境风险应急预案，使企业应急预案与园区/区域应急预案有效联动，确保风险事故状态下大气毒性终点浓度 2 级范围内的人员能够在 1h 内实现紧急撤离，撤离方向为事故当天主导风向上风向安全区域。

项目建成后应尽快组织修编突发环境事件应急预案，并报地方行政主管部门备案。预案应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点前，由公司指挥领导小组及时向主管部门请求派出治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。建设单位风险防控联动时应要求园区突发环境事件应急指挥部在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

建设单位应与地方应急中心建议制定专项事故应急预案，保证接到事故通报 1h 内将大气毒性终点浓度 2 级范围内全部人员撤离到安全地带。拟建项目发生危险物质严重泄漏或火灾爆炸后，企业应立即启动应急程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

- ①立即通知公安、消防、医院等部门赶往现场，并赶赴现场指挥、协助居民撤离；
- ②封锁事故区域，禁止无关车辆和人员进入救援现场；
- ③根据风向标风向，迅速通知危害范围内所有人员在 1h 内撤离至事故源的上风向；
- ④建设单位做好紧急救援工作，根据需要合理调动消防、气防资源；
- ⑤地方政府组织医院做好受伤人员的救治工作；

撤离路线确定：依据事故场所、设施及周围情况、危险品性质，以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事件应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线，撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

5.7.8 环境风险评价结论与建议

5.7.8.1 评价结论

(1) 项目建成后危险物质包括各种原料（异丙醇、釜残、丙酮、甲醇）、危废库中废机油等。

(2) 结合总平面布置，将项目厂区危险单元划分如下：生产车间、废气处理设施、危废库。

(3) 本次评价风险事故类型：薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故。

(4) 预测结果表明，各种事故发生后：随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度逐渐下降。

评价要求建设单位根据事故当天风向，确定可能受影响的环境敏感点，一旦发生事故应及时通知影响范围内保护对象，确保 1h 内将受影响对象疏散撤离至上风向安全区域。依据应急预案，并与园区/区域应急预案联动，事故状态启动应急监测等工作。

(5) 事故废水采取三级防控管理。目前安徽瑞柏新材料有限公司已设 1 座事故应急池，总容积为 2400m³，可以满足事故废水暂存需求。

(6) 项目在设计过程已经采取了有效的安全防范措施，建设单位应与园区和地方有关应急机构实现联动。建设单位在项目运行后应按要求编制企业突发事件应急预案和专项应急预案，成立环境风险应急处理事故领导小组，配备足够事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

(7) 由于事故触发因素的不确定性，本项目事故情形设定并不能包含全部环境风险，事故情形设定建立在风险识别基础上，通过对代表性事故分析，力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可以防控。

本项目环境风险评价自查表见表 5.7.8-1。

表 5.7.8-1 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	地埋罐	名称	薄膜溶剂（甲醇）	异丙醇	异丙醇（乙酸）	NMP（丙酮）	
			存在总量/t	0.056	32.927	0.001	0.01	
			名称	NMP（甲胺）	PGME（乙酸）	PGMEA（乙酸）		
			存在总量/t	0.025	0.002	0.006		
		甲类车间	在线	名称	薄膜溶剂（甲醇）	异丙醇	异丙醇（乙酸）	NMP（丙酮）
				存在总量/t	0.01	4.995	0.0001	0.002
				名称	NMP（甲胺）	PGME（乙酸）	PGMEA（乙酸）	釜残
				存在总量/t	0.005	0.0004	0.001	0.04494
			产品	名称	异丙醇	NMP（丙酮）	NMP（甲胺）	
				存在总量/t	29.997	0.003	0.012	
			副产	名称	薄膜溶剂（甲醇）	异丙醇	NMP（丙酮）	NMP（甲胺）
				存在总量/t	0.033	29.9703	0.09	0.0241
			/	名称	釜残			
				存在总量/t	0.04494			
		危废库	名称	釜残	废润滑油	分析废液	废机油	
			存在总量/t	3.3705	0.125	1.665	1.013	
			名称	分析废液（现有）	塔底釜残	废机油（在建）	分析废液（在建）	
			存在总量/t	0.286	4.921	0.15	0.1	
		污水站	名称	喷淋废水				
			存在总量/t	2.4				
	环境敏感性		大气	500m 范围内人口数 1034 人			5km 范围内人口数 11702 人	
				每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
			地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	
				环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
			地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
				包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□	
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□	
			M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
			P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑	

环境敏感程度		大气	E1☑	E2□		E3□		
		地表水	E1□	E2□		E3☑		
		地下水	E1□	E2□		E3☑		
环境风险潜势		IV+□		IV□	III☑	II□	I□	
评价等级		一级□		二级☑		三级□		简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气√				地表水□		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法		计算法□		经验估算法□		其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB □		AFTOX □		其他 □
		薄膜溶剂储罐泄露次生 CO 事故预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10m（未超出厂界）					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20m（未超出厂界）					
	地表水	最近环境敏感目标 ，到达时间 h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 d						
		最近环境敏感目标 ，到达时间 d						
重点风险防范措施		监控系统及应急监测管理，及时修编环境风险应急预案						
评价结论与建议		建设项目环境风险可防控，同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案						
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。								

5.7.8.2 建议

(1) 建设单位应定期检查、维护自动监测和报警装置等风险防范措施, 确保正常工作。

(2) 建设单位应定期检查、维护自动监测和报警装置等风险防范措施, 确保正常工作。

(3) 除了本次评价设定的风险事故情形外, 本项目还具有其他潜在的事故风险, 尽管发生概率较小, 但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防范措施, 降低风险事故发生概率。

(4) 建设单位应配备应急物资, 建立健全事故应急预案, 与周边企业联动, 定期演练。

(5) 按照“分级响应、区域联动”的原则, 及时修编企业突发环境事故应急预案, 并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(6) 建设单位必须高度重视, 做到风险防范警钟长鸣, 环境安全管理常抓不懈; 严格落实各项风险防范措施, 不断完善风险管理体系。

(7) 建设单位应与园区/当地主管部门进行沟通, 确保重大风险事故下事故废水突破“单元-厂区-园区”三级防控系统时, 事故废水不进入区域地表水系造成环境污染事故。

5.7.9 环境风险防范措施

本项目存在发生废气事故排放、化学品(原料或者产品)泄漏等风险, 可能导致大气环境、水环境、土壤环境等污染。若安全措施全面落实到位, 则事故的概率将会降低。环境风险管理及防范重点从风险管理、工艺技术、危险化学品贮存与运输、废气事故排放方面提出对应的安全防范措施。

5.7.9.1 生产过程的防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心, 要严格采取措施加以防范, 尽可能降低事故概率。

①生产厂房必须按照《建筑设计防火规范》及其他安全规范建设、生产、管理。项目总图布置既要考虑满足工艺流程通顺, 又要考虑安全、消防、环保等问题; 危险物品存储、使用单元必须具备稳定、优良的通风条件, 生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。

②建立安全生产岗位责任制, 制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程有全套切实可行的安全操作规程, 有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况; 工作现场严禁吸烟; 厂房应配备急救设备和药品; 工作人员应学会自救和互救。

③事故性泄漏常与装置设备故障相关联, 项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位, 做好运行监督检查与维修保养, 防患于未然。

④本项目负责人应组织员工认真学习贯彻, 并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程, 并悬挂在岗位醒目位置, 规范岗位操作, 降低事故概率。

⑤组织专门定期进行周期性巡回检查, 有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修, 必要时按照“生产服从安全”原则停车检修, 严禁不正常运转。

5.7.9.2 废气事故排放的防范措施

(1) 生产区风险防范措施

1) 安徽瑞柏已建立生产现场安全管理制度, 明确教育培训、设备管理、危化品管理、安全作业等内容。

2) 项目的设备、设施的设计、制造和安装均按国家现行标准、规范和规定的要求进行。生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐、适高温等要求。

设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。对各种设备和仪器要求不得超负荷运行，并要做到正确使用，经常维护，定期检修，不符合安全要求的陈旧设备，有计划地更新和改造。

3) 装置区已配备 DCS 控制系统、视频监控系统 and 消防报警按钮，反应器已配备安全阀等。

4) 装置区和罐区等均已配备可燃、有毒气体报警仪，对异丙醇、NMP 等可燃、有毒气体等进行检测。

5) 生产区防爆场所的电气设备选型及电力照明线路的配置严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058)的要求执行，防爆区域电气按 2 区考虑，防爆区的动力，照明电气设备选用了防爆标志为 ExdIIBT3 以上的防爆型电器。

6) 生产区所有装置及其管线，均已按要求好防静电接地，生产区入口处设有人体静电导除装置。

7) 生产区发生事故泄漏时，采用设计的固定水喷淋，由泄漏区域的围堰、排水沟流入事故水池。

(2) 危险化学品贮运风险防范措施

1) 罐区

本项目新建地埋罐，储存的物料主要有异丙醇、NMP、PGMEA 等。

①设置符合消防规定的灭火设施和消防环行通道。

②罐外设有防渗池。围堰采用钢筋混凝土结构，池底及四壁进行重点防渗，防渗池尺寸为 10m×26m×2.8m。

③罐区已安装液位上限报警装置、可燃气体报警仪有毒有害报警仪，操作人员需按规程操作。

④罐区安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求。

⑤定期对罐区储罐、管线进行检修，对破裂的管线及时进行修补，并执行严格的用火管理制度。

⑥储罐贮存量不得超过贮罐容量的 80%，储罐设置压强自动报警装置。

⑦罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

⑧制定完善的罐区巡检制度和重大事故应急措施和救援预案。

⑨加强罐区物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故。

⑩储罐区已设置惰性吸附材料、黄砂、应急泵、防毒面具等应急物资和设备，并定期更换过期的风险应急物资。

2) 仓库

①按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量。

②各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。

③已设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应。

④危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

⑤危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

⑥装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

对于易燃、可燃物料，应采取如下措施：

①储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类，不可与其他危险化学品混放。

②搬运时轻装轻卸，防止拖、拉、摔、撞，保持包装完好。

③平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。储存期较长时(如一年)，应拆箱检查有无发热发霉变质现象，如有则应及时处理。

④在储存中，对不同品种的事故应区别对待。

⑤运输时配装位置应远离电源、火源、热源等部位，通风筒应有防火星的装置。

3) 运输过程

①当原料采用罐车进行运输时，因温度、压力的变化，罐体强度下降，阀门变形断裂，静电，运输人员操作不当等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。加强对车辆以及罐体质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和罐体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

②当产品采用桶装的方式进行运输时，因包装桶破损、桶盖垫圈失落或者未拧紧、包装桶碰撞发生翻倒等原因，会造成产品的泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。加强对车辆以及包装桶质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在

整个运输过程中定期对车辆和桶体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

③在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

④运输过程严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》，并配备相应地应急物资和设备；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种，通风和降温。

⑤危化品运输时需避开交警部门规定的禁行路线，按照交警部门规定的时间和线路行驶，同时车速需遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故。

（3）废气处理设施风险防范措施

1) 对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

2) 对处理可燃性气体的装置和排气筒应设置监控装置和报警系统，并设置阻燃器，防止可燃性气体处理和排放处理系统发生燃爆事故。

（4）总图布置防范

1) 本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，项目建成后全厂的环境防护距离厂界外 300m 范围内无居民。装置区、储罐和仓库等距离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，围墙外与园区大道间为绿化带，均可以起到一定的安全防护和防火作用。

2) 本项目平面布置设计按《建筑设计防火规范》执行，厂内建筑设施之间间距以及与周边企业的安全间距都能达到《建筑设计防火规范》规定，符合安全要求。

3) 生产区与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求。

4) 厂区总平面布置需符合防范事故的要求，并设必要的应急救援设施及救援通道。

5.7.9.3 危险废物管理与防范措施

①加强操作人员环保意识，了解危险废物种类、收容要求及环境危害；

②建立健全危险废物台账制度，严格管理，责任到人；

③各种危险废物上贴有标签，分类储存；专人看管负责，每日巡查。

④现有厂区已经设置应急事故池一座（有效容积为 2400m³），与危废库通过管道相连，在发生泄漏及火灾情况下产生的液体物质能够直接进入此应急事故池。

5.7.9.4 事故池的容量的确定

建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水进行委外处理。

(1) 事故池设计可行性分析

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2019)中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：\$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}\$ 是指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_1\$—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

\$V_2\$—发生事故的储罐或装置的消防水量，\$m^3\$。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

\$Q_{\text{消}}\$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，\$m^3/h\$；

\$t_{\text{消}}\$—消防设施对应的设计消防历时，\$h\$。

\$V_3\$—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，\$m^3\$；

\$V_4\$—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，\$m^3\$；

\$V_5\$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，\$m^3\$。

$$V_5 = 10qF$$

\$q\$—降雨强度，\$mm\$；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

\$q_a\$—年平均降雨量，\$mm\$；

\$n\$—年平均降雨日数；

\$F\$—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，\$hm^2\$。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

① \$V_{\text{总}}\$

1) 事故状态下物料量(\$V_1\$)：地埋式罐区内单个罐组的最大泄漏量 \$V_1\$ 为 \$40m^3\$。

2) 消防用水量(\$V_2\$)：一次灭火消防最大用水量建筑为原料库，消火栓用水量为 \$35L/s\$ (其中室外 \$25L/s\$，室内 \$10L/s\$)，火灾延续时间为 \$3h\$。则最大消防用水量 \$V_2\$ 为 \$378m^3\$。

3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3): 不考虑移走的量, $V_3=0\text{m}^3$ 。

4) $V_4=0\text{m}^3$, 事故情况下不考虑其他生产废水的产生(现有厂区污水处理站配套了 1 座 2400m^3 事故水池, 故事故情况下不考虑其他生产废水的产生)。

5) 年平均降雨量 872.58mm , 年平均雨日数 105 天, 汇水面积 7.3hm^2 , 一次降雨量为 606.6m^3 , $V_5=606.6\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{事故池}}=(40+378-0)+0+606.6=1024.6\text{m}^3$$

② $V_{\text{设计}}$

$V_{\text{设计}}=0\text{m}^3$, 根据企业设计资料情况, 地理罐设置消防沙及储罐, 故不考虑其设计能力, 不再赘述。

$$V_{\text{事故池}}=V_{\text{总}}-V_{\text{设计}}=1024.6-0=1024.6\text{m}^3$$

安徽瑞柏已设置 1 座 2400m^3 事故水池 ($2400\text{m}^3 > 1024.6\text{m}^3$), 可满足本项目事故废水的储存要求。

(2) 事故废水及初期雨水收集和处理体系

根据《淮北临涣化工园区总体发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》, 中企业污水事故排放提出: 要求企业采用“三级防控措施”的防控体系, 一级防控措施是指装置区的围堰、初期雨水收集池和储罐区的防火堤, 使得泄漏物料切换到处理系统, 防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

(5) 三级防控体系

1) 一级防控措施

物料贮存区设置围堰和防火堤, 对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制, 防止泄漏物料扩散; 围堰及防火堤设污水与雨水下水切换阀门, 正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。

二级防控措施是在厂区事故废水收集池、雨排口切断装置及拦污装置, 为事故状态下的储存和调节手段, 将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内, 防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施是厂区综合污水处理站、园区污水处理厂、孟沟下游闸坝, 用作事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后, 用泵分批将事故废水送入厂区综合污水处理站进行集中处理。厂区与基地废水接管处均设置有在线监测仪表, 一旦出现企业废水事故排放, 可以及时发现并停产整顿。

园区建有三级防控措施，实现源头、过程及终端三级防控。

2) 二级防控措施

厂区拦截，在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板；厂区污水处理站用作事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后，用泵分批将事故废水送入厂区综合污水处理站进行集中处理。

具体操作如下：当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入事故水池，根据污染水质情况调送至污水系统进行处理；在装置区周围设置地沟，事故一旦发生，将事故废水或者物料通过地沟收集。

3) 三级防控措施

根据《淮北临涣化工园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，园区目前已新建 1 座 10000m^3 公共事故应急罐，用作事故状态下厂区事故废水的临时储存和处理，可进一步确保事故废水合理收集，不排入外环境，切断措施具体见下图。

项目建成后，事故废水防范和处理流程见下图 6.7.2-1。

图 5.7.9-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

废水收集流程说明：

项目建成后，全厂实施清污分流和雨污分流。

雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。

事故状况下，事故池收集的事故水通过泵分批分次送厂内污水处理站处理，处理达到接管标准后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂集中处理。

5.7.9.5 消防及火灾报警系统

消防系统包括水消防和泡沫消防，以及移动式灭火系统。水消防服务于全厂建构筑物火灾事故和主装置的辅助消防任务；全装置设计各类移动灭火器，负责扑救局部小型火灾。

本项目生产装置区设计火灾报警系统、自动水消防和泡沫消防系统；罐区配备水喷淋装置，遇火灾、爆炸可起到灭火、冷却容器等作用。

5.7.9.6 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区（安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地）对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间

发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，使企业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。

(3) 企业所使用的危险物质种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

5.7.9.7 其他注意事项

①项目建成后，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，经厂内污水处理站处理达标后排放。

②项目建成后，如生活污水处理设施发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待风险事故处理后，可将事故废水委托其他单位处理（或者经厂区污水处理站）达标后排放。

5.7.9.8 其它风险事故防范措施

(1) 环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

(2) 企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。

(3) 构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω 。

(4) 应定期对厂区周围的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

5.7.9.9 环境风险监控及应急监测系统

(1) 环境风险监控

①设置火灾报警系统，该系统能与通风空调系统的防火阀以及装置内其它消防系统进行电气联锁，进行自动或手动控制。该系统是以微处理机为基础、总线控制方式的火灾报警控制系统，设在装置机柜室内的火灾报警控制器能接收建筑物内、外装置区内所

有报警终端设备的各种信号，而控制器内的中央处理器能及时将收到的各种指令进行识别分析后做出相应反应。控制器上的随机打印机亦同时能将各种状态打印出来。当控制器接收到某个报警终端设备发出的报警信号时，操作人员还可根据情况利用消防电话分机直接向厂消防队报告。火灾报警系统应能与扩音对讲系统和电视监视系统联动，当火警发生时，可通过现场设置的摄像机准确判断火警发生的位置和火情，便于操作人员根据情况采取不同应急措施。

②地下水设置监测井进行跟踪监测。

③全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

厂区已经按要求配备可燃气体检测仪，可燃气体泄漏时可对其进行监测。当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，已经配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

企业根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规及时动员和征用社会物资。

本项目建设过程中，已经设置安全环保机构，配备专职管理人员，承担本项目运行后的环保安全工作。安全环保机构将根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和淮北市当地的具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

5.7.9.10 事故应急预案

2025 年 3 月 20 日，安徽瑞柏新材料有限公司在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局取得突发环境事件应急预案备案表（备案编号：340664-2025-006-H）；本项目建成运行后，生产过程中涉及有毒有害物质，存在一定的环境风险隐患。

针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展环境应急行动，本评价要求，企业应参照《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办〔2010〕10号)、《关于加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》(环察函〔2012〕699号)要求，对现有突发环境事件应急预案进行修编。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地环境保护主管部门备案，并与园区及园区企业建立应急联动。

本评价参考相关规范要求，列出应急预案编制内容要求汇总见表 6.7.9-1。

表 5.7.9-1 企业环境风险应急预案编制内容要求汇总一览表

序号	章节	主要内容
1	总则	明确预案编制的目的、依据、适用范围、等级划分等
2	组织结构和职责	明确应急机构的组成、各机构职责等
3	预防与预警	明确区域内的重大危险源分布、各应急机构根据职责开展应急预防和应急准备等
4	应急响应	明确预案应急响应的流程、分级响应及启动条件、信息报告与处置及现场处置等
5	安全防护	明确事件现场保护措施、群众安全转移措施、次生灾害方法治措施等
6	应急状态解除	明确应急终止的条件、程序及跟踪监测和评估方案等
7	善后处置	明确受灾人员的安置及赔偿方案等
8	应急保障	明确应急保障计划、应急物资、装备保障及其他保障措施等
9	预案管理	明确预案的演练计划、修订方案及备案程序等

5.8 土壤环境影响预测与评价

5.8.1 土壤污染途径识别

(1) 项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2019）附表 A.1，本项目属于“制造业 石油加工 半导体材料”，项目类别为Ⅱ类。建设项目为中型占地规模，周边存在耕地，故土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知建设项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

(2) 项目影响类型及途径

项目营运期废气主要为生产装置工艺等有机废气和氨、硫化氢，经废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染物正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，对土壤的影响较小。项目危废库已进行重点防渗，液体危废贮存于托盘上，危废库四周设置导流沟及集液井，用于泄漏液体物料的收集，液体泄漏情况易发现；项目新增地埋罐区，原料储罐位于地下，地埋罐设有防渗池，防渗池底部及四壁均进行重点防渗，防渗池尺寸 10m×26m×3m，建设单位定期巡检，液体泄漏情况易发现，正常工况下不会由于物料泄漏导致地下水及土壤污染。

项目生产过程中产生的各类废水经污水处理站处理达标后经总排口排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。厂区污水处理站和污水收集及运送管线等均做好防渗措施，正常工况下不会由于废水排放导致地下水污染。当污水收集池发生泄漏或溢出，污水渗入地下造成土壤污染；污水收集管线发生泄漏，污水渗入地下造成土壤污染。本次影响类型为运营期废水垂直入渗污染。

表 5.8.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				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								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

由上表可知，本项目土壤环境影响途径主要为运营期垂直入渗污染。因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

(3) 影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.8.1-2。

表 5.8.1-2 污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
废水收集池	污水处理	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故工况

5.8.2 土壤现状调查

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1km 范围。

(2) 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，调查范围内，项目北侧为耕地，属土壤敏感目标。

(3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果，本项目场地及周边土地利用类型主要有居住用地、水域、工业用地等。评价区土地利用类型主要以工业用地为主。评价区域土地利用类型现状图见图 2.4.3-6。

(4) 土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型为砂姜黑土，具体见下图。

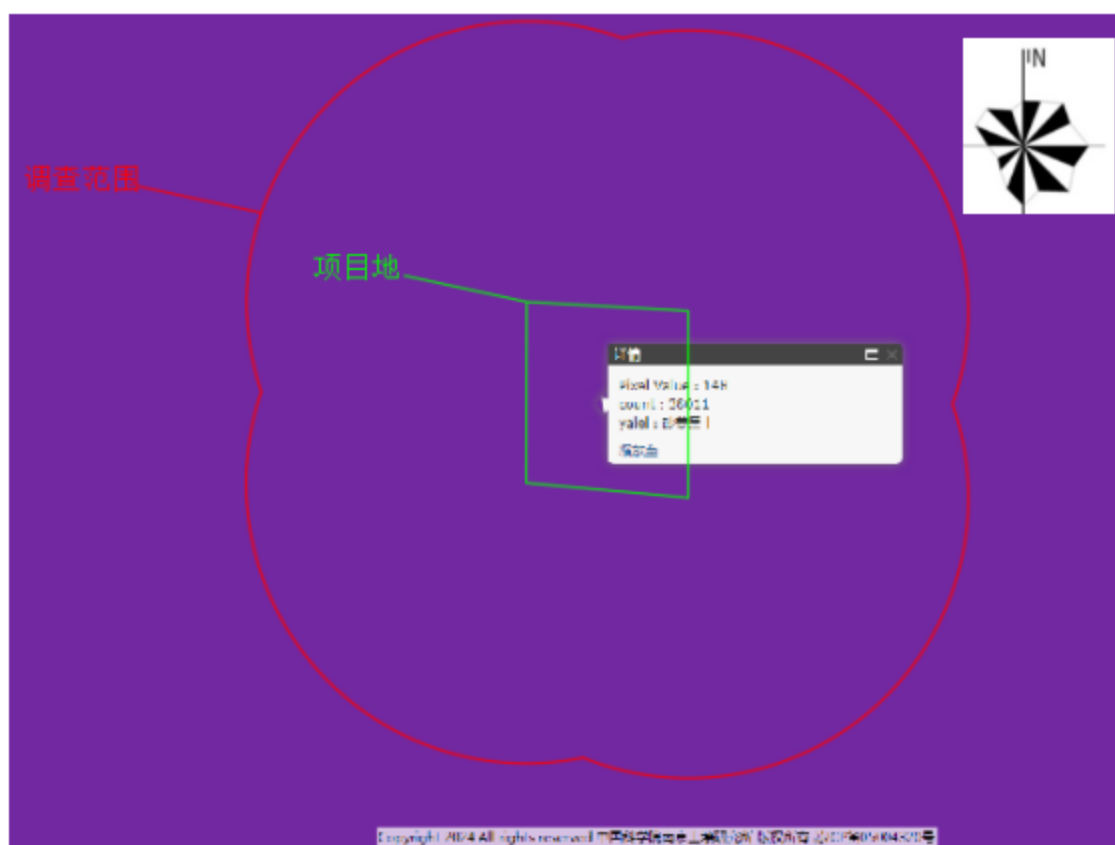


图 5.8.2-1 土壤调查范围土壤类型图

5.8.3 土壤环境影响预测与评价

(1) 情景设置

本项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，废水垂直入渗进入土壤，对土壤环境造成的影响。本次评价将厂内污水处理站设定为非正常工况进行预测。

(2) 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为包气带垂向等效渗透系数； I 为水力梯度。根据工程地质条件，项目区岩性主要为粉质黏土，渗透系数为 2.069m/d ，水力梯度 I 为 0.0016 。因此，厂内污水处理站单位面积渗漏量为 0.005m/d 。

(3) 数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐、重金属等污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

① 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程 (Richards 方程) :

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中: θ —土壤体积含水率;

h —压力水头[L], 饱和带大于零, 非饱和带小于零;

z —垂直方向坐标变量[L];

t —时间变量[T];

k —垂直方向的水力传导度[LT⁻¹];

S —作物根系吸水率[T⁻¹]

②土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本评价模拟时采用 Van Genuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测, 且在模拟中不考虑水流滞后的现象, 方程为:

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |ah|n]^m}, & h < 0 (m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1) \\ \theta_s, & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(\theta) = \begin{cases} K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{\frac{1}{m}} \right)^n \right]^2, & h < 0 \\ K_s, & h \geq 0 \end{cases}$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中: θ_r ——土壤残余含水率;

θ_s ——土壤饱和含水率;

S_e ——有效饱和度;

α ——冒泡压力;

n ——土壤孔隙大小分配指数;

K_s ——饱和水力传导系数;

l ——土壤孔隙连通性参数, 通常取 0.5。

③土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论, 考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模

型为：

$$\frac{\partial(\theta_c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho_c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial t} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中：c—土壤水中污染物浓度[ML⁻³];

ρ—土壤容重[ML⁻³];

s—单位质量土壤溶质吸附量[MM⁻¹];

D—土壤水动力弥散系数[L²T⁻¹];

q—Z方向达西流速[LT⁻¹];

A——一般取 1;

(4) 参数选取

土壤水力参数值见下表，溶质运移模型方程中相关参数取值见下表，污染物泄漏浓度见下表所示。

表 5.8.3-1 土壤水力及溶质运移参数表

类别	厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	孔隙度 (g/cm ³)	弥散度 (m)	土壤容重 (kg/m ³)
黏土	0~1	2.069m/d	0.54	7.26	1130

表 5.8.3-2 污染物泄漏浓度

序号	污染物	浓度 (mg/cm ³)	背景浓度 (mg/cm ³)
1	石油烃	245	0

(5) 数值模型

1) 模拟软件选取

本次评价应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

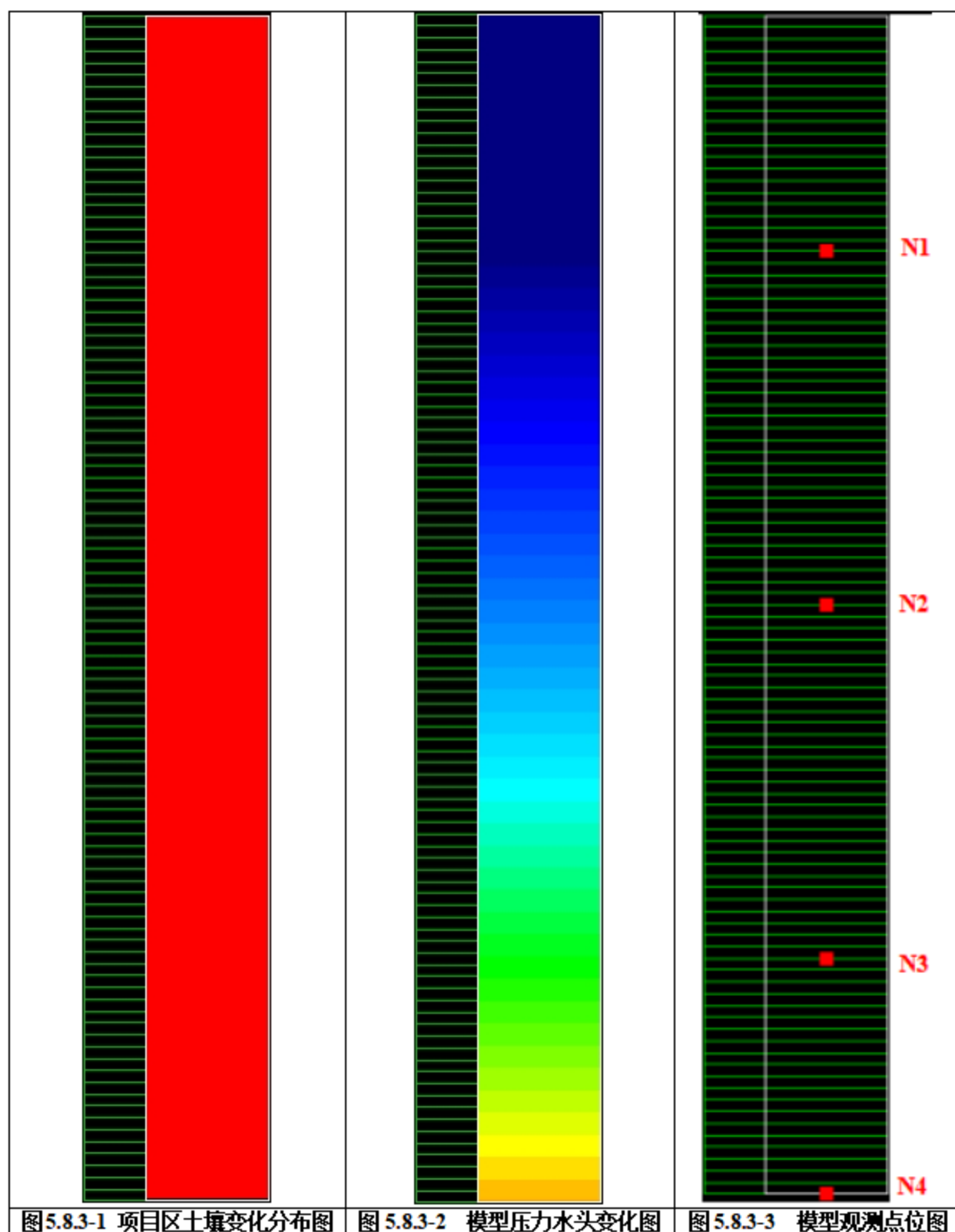
2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：污水处理站调节池出现渗漏，对典型污染物石油烃在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 1m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 1m 范围内进行模拟。自地表向下至 1m 处分为 1 层粉质粘土层：0~1.0m。剖分节点为 101 个。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 20、50、80 和 100cm。调节池属地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏，假设 100 天后检修才发现，故将时间设定为 100 天。

3) 预测结果

非正常状况下厂内污水处理站发生泄漏，废水中的石油烃污染因子持续渗入土壤并

不断向下运移，初始浓度分别为 $245\text{mg}/\text{cm}^3$ ，在不同水平年各污染物沿土壤迁移，土壤底部各污染物浓度随时间变化。（注：浓度（ mg/kg ）=浓度（ mg/cm^3 ） $\times\theta$ 含水率 $\times 10^6/\rho$ 土壤容重。）



本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。石油烃在 4 个观测点的浓度随

时间变化曲线见下图。

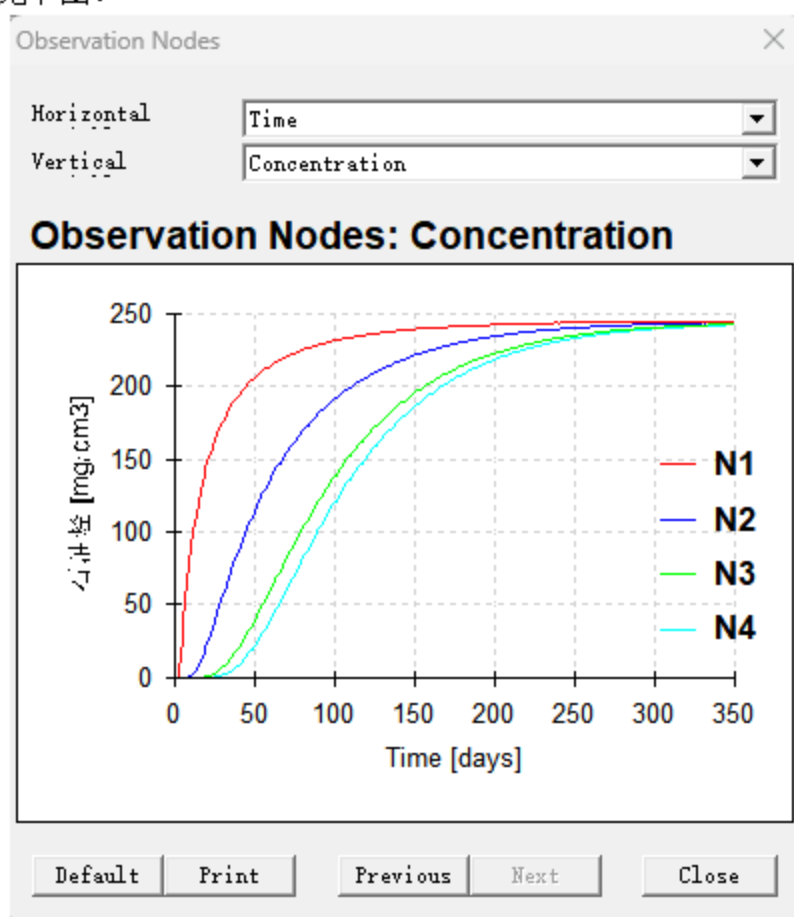


图 5.8.3-4 渗透时间与石油烃浓度关系图

由上图可知，石油烃进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在渗漏后 1d 开始监测到石油烃，275d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.5m 处（N2 观测点）在渗漏后 5d 开始监测到石油烃，289d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.8m 处（N3 观测点）在渗漏后 15d 开始监测到石油烃，321d 达到最终恒定浓度；地表以下 1m 处（N4 观测点）在渗漏后 50d 开始监测到石油烃，326d 达到最终恒定浓度。

综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。厂内污水处理站泄漏非正常状况下，污水进入土壤，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求，石油烃最终恒定浓度低于标准中第二类用地的筛选值要求，对区域土壤环境影响较小。

5.8.4 土壤环境影响评价自查表

5.8.4-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				土地利用类型图
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(7.38) hm ²				
	敏感目标信息	具体见表 2.5-1				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	石油烃、萘				
	特征因子	石油烃、萘				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐					
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☐				同附录 C
	理化特性	见表 4.2.5-3				
	现状监测点位	表层样点数	1	2	表层样应在 0-0.2m 取样, 柱状样应分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 各取一个样	
		柱状样点数	3	0		
	现状监测因子	具体见表 4.2.5-1				
现状评价	评价因子	具体见表 2.2.2-5、表 2.2.2-6				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	土壤监测点所有监测项目均符合相关标准要求				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(较小) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	1 次/a
		1	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、甲醇、甲醛、石油类(新增)、萘			
	信息公开指标					
评价结论						

注 1: “☐”为勾选项, 可☒; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.9 生态环境影响分析

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地安徽瑞柏新材料有限公司现有厂区内，不新增用地，根据导则，本项目仅进行生态环境影响分析。

本项目所在地安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地已建设多年，区内建设较为成熟，本项目周边地块均已开发建厂或规划为建设用地，人流、车流量均较大，周边动物赖以生存的环境较差，仅有少量适应该类环境的动物生存，主要为昆虫、鼠、蛙等常见动物种类，无珍稀保护动物。项目建设不会对野生动物种群、数量产生明显的影响。项目建设将破坏原有的生态系统，但是通过增加厂内合理绿化建设，可以弥补对原有生态系统的破坏，不会影响整个生态系统的稳定性。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施及可行性分析

6.1.1 废气有组织污染防治措施评述

6.1.1.1 废气的收集处理系统

根据工程分析，本项目有组织废气包括工艺废气、中间罐废气、危废库废气、罐区废气和污水站废气。

工艺废气和中间罐废气采用密闭管道/密闭空间+集气罩收集，经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 25m 高排气筒（DA009）排放；

罐区废气采用密闭管道收集，经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 25m 高排气筒（DA009）排放；

污水处理站废气采用加盖密闭收集，收集效率为 90%，依托现有二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置处理后经现有排气筒（DA001）排放。

危废库废气采用微负压收集，收集效率为 95%，依托现有两级活性炭吸附装置处理后，通过现有排气筒（DA003）排放。

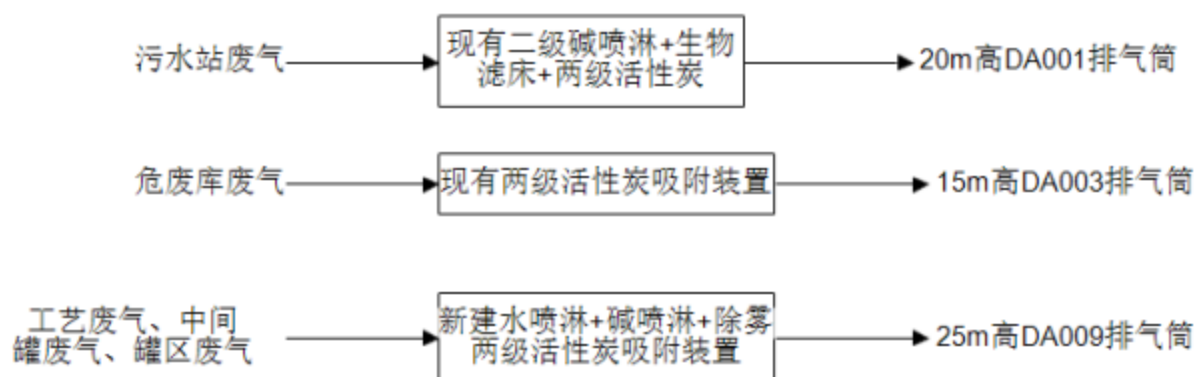


图 6.1.1-1 废气及废气处理装置示意图

6.1.1.2 废气处理方案及达标可行性分析

1、依托废气处理设施达标分析

类比现有工程废气排放口例行监测数据，并结合本次废气排放口排放浓度，污水处理站废气经二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置后，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的排放限值要求；罐区废气经密闭管道收集后，引入现有 RTO 装置处理，尾气中非甲烷总烃、异丙醇排放满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1、表 2 排放限值要求；

危废库废气经微负压收集后，引入现有两级活性炭吸附装置处理，尾气中非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中排放限值要求。本项目污水站废气、危废库废气及罐区废气经对应废气处理设施处理后，污染物均可稳定达标排放。

2、工艺废气达标分析

(1) 工艺废气治理工艺方案比选

工艺废气中主要污染物为异丙醇及 VOCs（含异丙醇、NMP、PGMEA、薄膜溶剂及 PGME），针对 VOCs 废气处理，国内主要有两大类，分别为销毁法和回收法。其中销毁法主要是指通过化学或者生物反应，利用光、氧、催化剂以及微生物等使有机物转化成水和二氧化碳，主要包括热氧化法、催化燃烧、生物性氧化、光分解、低温等离子体等；回收法主要是指通过物理的方法，在特定的温度、压力下，用吸附剂、吸收液、选择性渗透膜等来分离挥发性有机物，主要有吸附法、吸收法、冷凝法、膜分离等。

①直接燃烧法：利用外部添加燃料的方式，使废气中的有害成分在高温条件下（500℃以上）发生氧化转变成水和二氧化碳，该方法处理污染物彻底，效率较高。但是能耗较高，适合处理浓度较高、气量较小的废气治理。

②吸附法：吸附法设备简单，操作灵活，是有效、经济的回收技术之一。VOCs 去除率的高低取决于吸附剂的种类、VOCs 的组分和浓度、操作条件（温度、压力）等。吸附法适用于处理低浓度，较小流量和高净化要求的恶臭、有机废气。常用的吸附剂有活性炭、分子筛、柱状黏土、活性氧化铝、树脂等。其中活性炭价格便宜、使用广泛，但是当废气成分中含有酮类、丙烯酸酯、丙烯腈、大分子化合物时则不适合。酮类在活性炭表面吸附时吸附热较大，会使活性炭温度升高，存在风险。丙烯酸酯和丙烯腈等在活性炭温度稍高会发生聚合反应，会使温度急剧升高，发生活性炭燃烧事故。大分子化合物则会堵塞活性炭。

③冷凝法：冷凝法设备和操作比较简单，回收物质纯度较高。适用于沸点相对较高的组分，适宜处理小气体，高浓度的恶臭、有机废气，且有害组分成分相对单一，且回收价值高，可对有害组分进行有效回收，无二次污染物产生，但是效率相对较低，且能耗较大。

④膜分离法：膜分离技术主要利用废气中不同组分在选择性透过膜上的选择性，将有害物质从废气中分离截留下来。主要的膜分离技术有蒸汽渗透、气体膜分离和膜接触器。膜分离适合于小风量、高浓度、回收价值高的废气处理。目前膜主要用油气回收。但是膜分离使用的膜价格昂贵，工程投资较大，运行费用也较高。

⑤光催化氧化法：利用紫外线光束照射光催化剂，使废气中的有机污染物在通过光催化剂时与光催化剂表面产生的活性氧发生氧化反应，生成 CO_2 和 H_2O 。该方法具有净化效率较高、操作简单、设备运行稳定、占地小、运行费用低，不会造成二次污染等优点。但一次投资费较高，气体中的硫、灰尘和水蒸气等易于使催化剂中毒失活，导致净化效率快速下降。

⑥催化燃烧：催化燃烧法利用催化剂的作用，在温度相对较低（200~500℃）的情况下使有机物发生氧化反应。适用范围广，尤其适用于处理大气量、中高浓度的废气，对疏水性污染物质有很好的去除率。占地小，管理方便，即开即用；耐冲击负荷，不易被污染物浓度及温度变化影响。但该法不宜用于含氯化化合物的废气处理，因为氯化物会使催化剂中毒失活，且该法一次性投资较高，风量很高时反应启动需要耗费大量的能量。

(2) 本项目选取废气处理工艺

水吸收和碱吸收喷淋系统均主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。塔体采用 PP 材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

表 6.1.1-1 拟采用水喷淋塔及碱液喷淋塔主要参数汇总表

序号	指标	参数
1	空塔风速	1.5~2.0m/s
2	停留时间	3~4s左右
3	工作压力	1500~2500 Pa
4	最小气液比	0.4~0.6 L/m ³
5	填充物的比表面积	180~240m ² /m ³
6	填充密度	80~120 kg/m ³
7	滤料高度	2.0~3.5 m
8	设备材质	PP

水喷淋：因本项目工艺废气中含有少量的甲醇、丙酮，性质具有亲水性，故处理设施采用逆流式水喷淋洗涤，气体经过分配板，将气体平均分配，摆列后呈 Z 路线行走，避免有偏流现象，再配合龙卷式不阻塞喷嘴呈 120°喷洒。

碱喷淋：因本项目工艺废气中含有少量的乙酸，性质为酸性且具有亲水性，故处理设施采用逆流式洗涤，气体经过分配板，将气体平均分配，摆列后呈 ZW 路线行走，避免有偏流现象，再配合龙卷式不阻塞喷嘴呈 120°喷洒。废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性 质量传送及化学反应等方式 达到分离污染物与气体的目的。

水喷淋塔与碱雾吸收塔装置工作原理图如下：

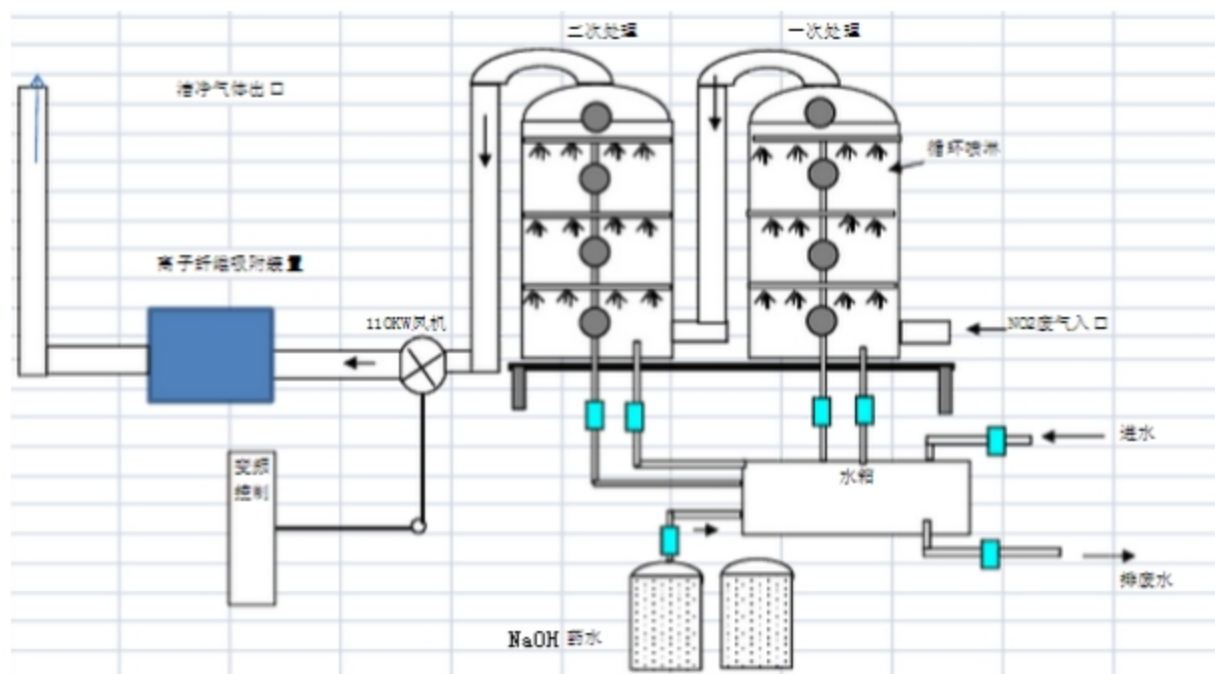


图 6.1.1-2 水喷淋塔与碱雾吸收塔工作原理图

废气由风机引出后，首先进入水雾废气净化塔，进行强降温和水吸收反应，余气中酸性气体再进入下一碱雾处理塔进行化学中和反应。吸收塔中碱性洗涤液由循环泵抽至塔中经填料向下流动，酸雾废气逆流上升，在填料的湿润表面气液接触，发生一系列的物理化学反应，并由于浓度差而发生传质过程，从而完成了将气体的净化过程，净化后的废气脱水后经 **FP** 离心风机引出后进入纤维吸附处理装置内进行余气全净化处理后达标排放。循环液定期排放至污水处理站。全程传感数据输送到到屏显，高清触摸控制温度、压力、流量及酸碱度等数据，有异常报警、手动自动比向调节等功能。

(3) 二级活性炭吸附装置

活性炭吸附系统工作原理图如下：

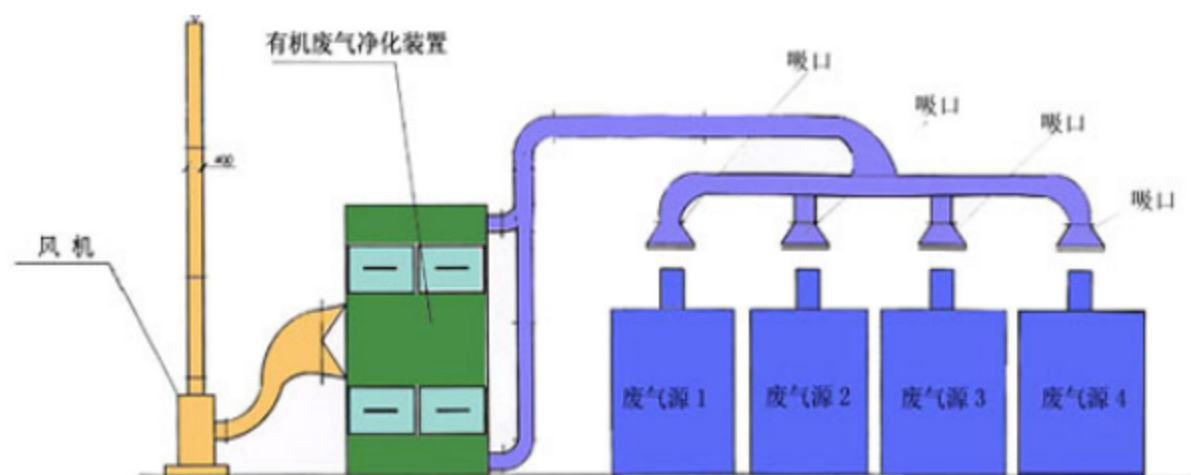


图 6.1.1-3 活性炭吸附工作示意图

I、废气收集系统

来自废气源的废气都被密封设施封闭，经由废气收集仓经通风管道集中收集后，通过一台离心风机的抽送，被直接导入活性炭吸附装置，机械抽风，自然补风，收集点无需另设置送风机。

II、吸附装置设置、工作机理及净化效率

活性炭吸附装置：分为二级，一级为过渡孔径吸附，主要吸附对象为大分子有机物；二级为微孔径吸附，主要净化对象为小分子有机物。

吸附原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径 $>20000\text{nm}$ ；过渡孔半径 $150\sim 20000\text{nm}$ ；微孔半径 $<150\text{nm}$ ；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。必须指出的是，这些被吸附的杂质的分子直径必须是要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。这也就是为什么改变原材料和活化条件来创造具有不同的孔径结构的活性炭，从而适用于各种杂质吸收的应用。

吸附剂选择：

表 6.1.1-2 本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）符合性分析

序号	HJ2026-2013 要求	本项目
1	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。	本项目废气不含颗粒物，满足要求
2	进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C	本项目进入吸附装置的废气温度低于 40°C
3	对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s ；对于采用颗粒状吸附剂的移动床和流化床吸附装置，吸附层的气体流速应根据吸附剂的用量、粒度和体密度等确定。	本项目采用颗粒状活性炭吸附有机废气
4	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80% 时宜更换吸附剂。	建设单位定期更换活性炭

综上，本项目废气处理设施满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。

工艺废气及中间罐废气经过收集后经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭装置进行处

理后经排气筒排放，根据预测分析可知，排气筒出口处的非甲烷总烃、异丙醇、丙酮排放满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1、表 2 的排放限值要求。

6.1.2 无组织废气污染防治措施

（1）管道布置：工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用密封焊。

（2）管道材料：

1) 工艺管道不得使用脆性材料，如不可避免时，对其阀门、法兰、接头、仪表或视镜处设保护罩；

2) 剧烈循环条件下的管道和预计有频繁大幅度温度循环条件下的管道不得采用平焊法兰；

3) 在满足工艺要求条件下，对有剧烈循环条件易产生泄漏的垫片，提高垫片级别，如改变类型等；

4) 输送含异丙醇、NMP 等流体的工艺管道上所有阀门采用有与之对应的可靠密封结构；

5) 不得使用带填料密封的补偿器；

6) 管道接头不得采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头。

（3）工艺中选用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，以减少生产过程中的无组织排放量。

（4）泵类

泵类的设备采用填充阻隔介质的双向机械密封，或者用无泄漏型泵替换现有泵。

1) 双向机械密封

双向机械密封为两层密封，在两层密封间填充循环的阻隔介质，阻隔介质可维持比泵内介质或高或低的压力。如果阻隔介质的压力比泵内介质高，泵内介质就不会向外环境泄漏。带有双向机械密封的泵类设备，若阻隔介质的压力比泵内介质高，在内外密封不同时失效的前提下，其对泄漏的控制效率实际上为 100%。

如果阻隔介质的压力比泵内介质低，内层密封的泄漏会导致泵内介质进入阻隔介质。为防止泵内介质进入大气，应采用阻隔介质存贮系统。

双向机械密封实际上可达到的泄漏控制效率取决于密封失效的频率。内外双层密封的同时失效会导致工艺介质相当大的泄漏。为对密封失效做出快速反应，对阻隔介质进

行压力检测可用于判别密封是否失效。

2) 无泄漏型泵

当输送高危、高毒、非常昂贵的介质，或不得产生任何泄漏的场合，可使用无泄漏型泵。无泄漏型泵操作得当时，工艺介质不会逸散到大气，因此不发生泄漏，控制效率为 100%。但如果发生灾难性的失效，将会导致大量泄漏。

(5) 阀类

如果工艺介质与阀杆隔离，就可以消除工艺阀门泄漏。本项目将采取隔膜阀和波纹管密封阀两种无泄漏型阀门，这两种阀门的泄漏控制率实际上都是 100%。

(6) 连接件

若由于安全、维修、工艺改进或阶段性设备移除等原因不需连接件的情况下，可以通过将连接件焊接起来而消除泄漏。

6.1.3 非正常排放废气治理措施评述

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

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

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

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

(6) 加强吸收设施的管理和维修，及时更换喷淋水，确保废气处理装置的正常运行。

(7) 应考虑设置废气处理装置的备用系统，一旦发生废气的非正常排放情况，可将非正常排放的废气切换至备用系统进行处理，确保废气的有效处理。

通过以上处理措施处理后，扩建项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2 废水处理措施及可行性分析

6.2.1 废水处理措施评述

本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理达标后经有机废水排放口（DW001）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理；循环冷却水排水与纯水制备浓水经无机废水排放口（DW002）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后中水达到《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）中用作城镇杂用水及工业循环冷却系统补充水的水质控制指标，经管道输送至园区企业回用。

本项目依托现有工业废水处理站（处理工艺为：调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化；处理能力 $600\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目进入厂区污水处理站废水量为 $4.75\text{m}^3/\text{d}$ ，余量可满足要求。

（1）现有污水处理站（有机废水）工艺流程。

图 6.2.1-1 现有污水处理站工艺流程示意图

污水处理工艺简述：

1) 污水预处理：从生产车间排出废水经管道收集后进入调节池，调节池用于存放废水并起到调节水质、水量的作用，以保证后续处理构筑物及设备的连续性和稳定性，保证系统正常运行。调节池内设置搅拌系统，起到匀质作用，且能防止废水颗粒物沉淀而导致底部污染物沉积。调节池出水进入中和絮凝反应池，污水中含有少量悬浮物、酸碱性可经过中和絮凝沉淀进行处理，因此本方案采用酸碱中和絮凝沉淀工艺同时去除污水中的悬浮物。

2) 生物处理

生物处理技术是以污水中含有的污染物作为营养源，利用微生物的代谢作用使污染物降解。污水生物处理技术是污水处理的主要处理手段，是水资源可持续发展的重要保证。常用的生物处理方法有耗氧与厌氧法。厌氧法适用于高浓度污水的生化处理，耗氧法适用于低浓度污水的生化处理。

①厌氧生物处理

本项目厌氧处理技术拟采用厌氧流化床（专利产品）。该种厌氧反应器综合了升流式厌氧污泥床（好氧）、厌氧接触反应器、厌氧滤池的优点而开发的一种新型反应器，

它可以在极高的水、气上升流速下产生和保持颗粒污泥，由于高的液体和气体流速造成了进水和污泥之间的良好混合状态，因此该种厌氧反应器与其他厌氧反应器（如升流式厌氧污泥床、厌氧滤池等）相比，具有如下特点：容积负荷大，启动快， COD_{Cr} 去除率高，污泥量少，同时合理运用厌氧污泥回流工艺，因而抗冲击负荷能力强、效能高、运行稳定。经过厌氧处理后的污水 COD_{Cr} 浓度大大降低，但还不能达到污水排放标准，因此在厌氧处理后采用耗氧处理，去除污水中的溶解性有机污染物而达到排放标准。

②好氧生物处理

本项目好氧生物处理采用生物接触氧化法。生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物滤床法工艺。接触氧化池内设有填料，部分微生物以生物滤床的形式固着生长于填料表面，部分则是絮状悬浮生长于水中。

现阶段生物接触氧化法，就是在池内设置填料，将充氧的污水浸没全部填料，并以一定的速度流经填料。填料上长满生物滤床，同时污水中也有一定的活性污泥，污水与生物滤床及活性污泥相接触，在微生物的作用下，污水得到净化。可以说生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤床法两者之间的、具有活性污泥与生物膜双重效能的生物处理法。

（2）现有污水处理站处理效率

本项目有机废水中各污染物去除效率参考《安徽瑞柏新材料有限公司 10 万吨/年酯类、36 万吨/年甲醛及配套产品项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》，有机废水依托现有污水处理站，废水各污染物产生和排放情况如下表。

表 6.2.1-1 污水处理站去除效率分析

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
产生浓度 mg/L	3801.1	1266.3	508.4	13.2	27.7	0.3	296.8
去除率	95%	90%	85%	80%	80%	60%	95%
排放浓度 mg/L	190.1	126.6	76.3	2.6	5.5	0.1	14.8
接管标准	500	300	400	45	70	5	15

由上表可知，有机废水经厂内污水处理站处理后各污染物可满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准。

本项目循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水管网排放口（DW002）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理；本项目循环冷却水排水与纯水制备浓水与 10 万吨/年酯类、36 万吨/年甲醛及配套产品项目水质相似，根据《安徽瑞柏新材料有限公司 10 万吨/年酯类、36 万吨/年甲醛及配套产品项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》，无机废水经各污染物可满足安徽（淮北）新型煤化工合

成材料基地污水处理厂接管标准。

6.2.2 接管安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂可行性

6.2.2.1 安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂简介

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂为区域内污水处理服务企业。根据服务范围内企业水量、水质特点，污水处理厂处理设施将分为生化处理系统、再生水处理系统和有机高硬度废水、难降解废水处理系统。园区污水处理厂生化处理系统主要处理区域生活污水和企业产生的有机废水，处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活污水按照 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，其他 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 为企业处理达到接管标准的有机工业废水。安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂再生水处理系统的设计规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，主要处理无机废水；安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地为零排放园区，区内废水需要处理后全部回用。因此，再生水处理对象为生化系统处理后尾水及区域产生的无机废水（主要为中利电厂的循环冷却水排污水及纯水制备装置的排污水）。污水经深度处理后作为中水进行再生利用。预处理后的废水进入 RO 系统脱出废水中无机盐，所产中水（再生水）主要用途为：用于园区内中利电厂等企业作为循环冷却补充水、园区绿化、园区道路洒水、车辆冲洗、建筑施工杂用水等。安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂已建成运行，本项目的废水能够进入污水处理厂处理。

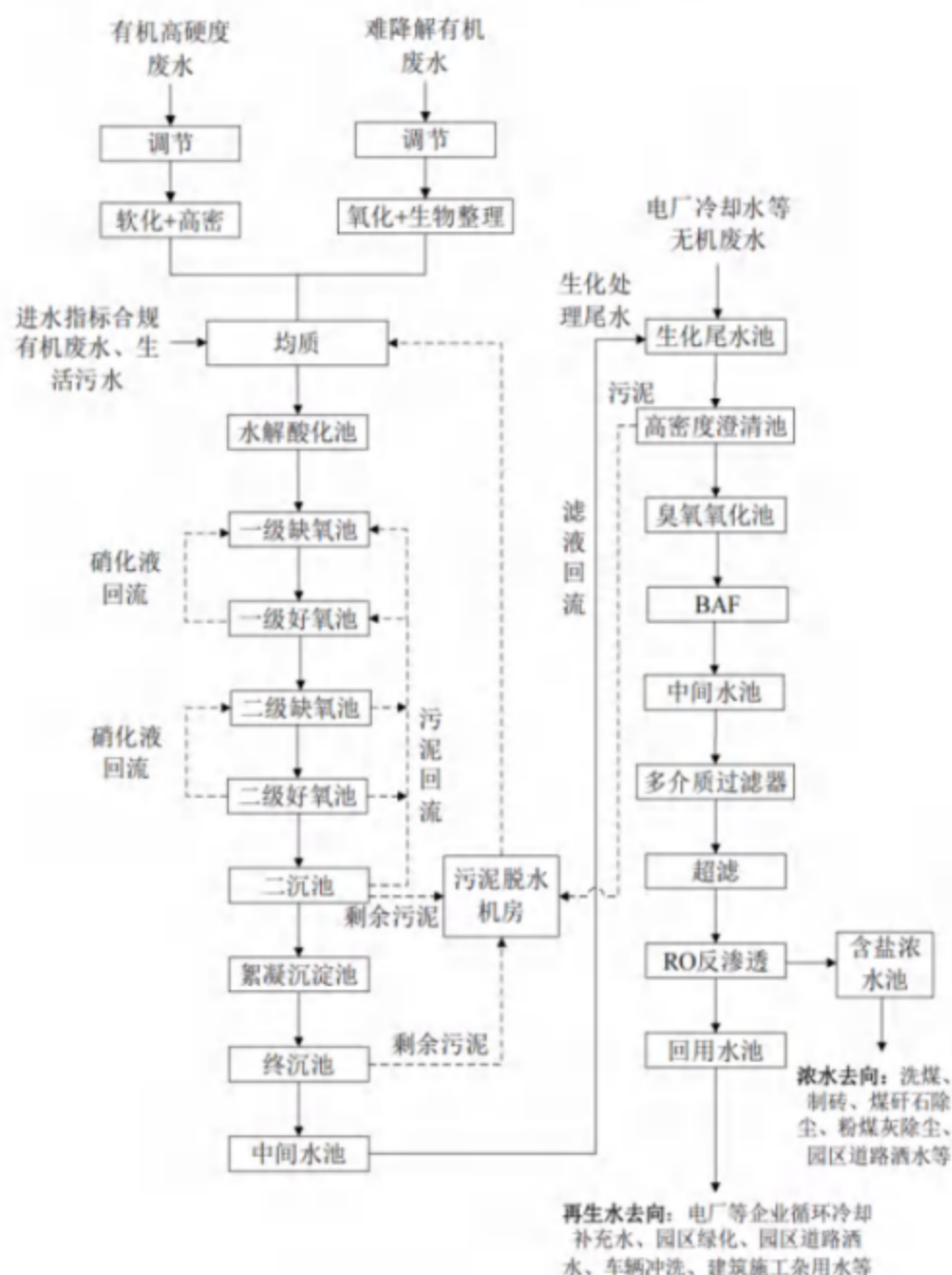


图 6.2.2-1 污水处理厂处理工艺流程图

6.2.2.2 接管可行性分析

(1) 接管范围

根据实地调查，目前安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂管网已接至本项目厂址，现有项目废水可正常排放。

(2) 水量

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂一期已建生化处理系统规模为

10000m³/d, 其中生活污水按照 4000m³/d 考虑, 其他 6000m³/d 为企业处理达到接管标准的有机工业废水; 污水处理厂现有接管有机工业废水量约为 1358m³/d, 剩余余量为 4642m³/d, 可满足本项目有机废水 (4.75m³/d) 需求; 安徽 (淮北) 新型煤化工合成材料基地污水处理厂再生水处理系统的设计规模为 20000m³/d, 再生水处理系统现有接管无机工业废水量约为 13000m³/d, 剩余余量为 700m³/d, 可满足本项目无机废水 (3.56m³/d) 需求 (安徽 (淮北) 新型煤化工合成材料基地污水处理厂生化处理系统处理后的废水进入再生水处理系统, 进一步处理后回用于园区;)。

(3) 水质

本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理后满足安徽 (淮北) 新型煤化工合成材料基地污水处理厂有机废水接管要求, 循环冷却水排水与纯水制备浓水满足安徽 (淮北) 新型煤化工合成材料基地污水处理厂无机废水接管要求。

本项目运行后对周边地表水体影响较小。

6.3 噪声污染防治措施

本项运营期的噪声源主要来自装置区的设备。根据现场调查, 本项目厂界外周边 200m 范围无居住区, 即没有噪声敏感点。虽然装置区噪声对于厂区外环境影响不大, 但由于装置区高噪声设备较多, 对于操作工人及厂区内声环境影响较小, 为进一步减少噪声的影响程度, 本报告提出噪声治理措施, 具体如下。

(1) 在厂区的布局上, 应把噪声较大的装置布置在远离厂内生活办公区的地方;

(2) 在设计和设备采购阶段下, 充分选用低噪声的设备和机械, 对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器, 设立隔声罩;

(3) 风机防治措施及对策: 风机应考虑加装消声器, 风机管道之间采取软边接防振等措施, 以减少风机振动对周围环境的影响; 对每个风机加装隔声罩, 从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎;

(4) 为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响, 建议厂方对运输车辆加强管理和维护, 保持车辆有良好的车况, 要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速, 禁止鸣笛, 尽量避免夜间运输;

(5) 厂区加强绿化, 在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

(6) 加强设备维护, 确保设备良好运转, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声

现象。

噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标，项目所采取的措施应是有效的、合理可行的。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 固废处置措施介绍

扩建项目新增固体废物主要包括釜残、废过滤介质、物化污泥、废润滑油及桶、分析废液、废活性炭、生化污泥、废 RO 膜、废过滤膜及生活垃圾。

釜残、废过滤介质、物化污泥、废润滑油及桶、分析废液和废活性炭交由有资质单位进行处置，生活垃圾和拟由环卫部门清运处理，收集粉尘回用于生产，废 RO 膜、废过滤膜由物资单位回收，生化污泥交由污泥处置单位资源化利用。

6.4.2 危险废物收集、运输、贮存污染防治措施

6.4.2.1 危险废物收集污染防治措施

针对本项目各类危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对危险废物进行收集；危险废物在收集的过程中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；危险废物收集和厂内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；在危险废物的收集和内部转运过程中，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、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1) 包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择塑料等材质；
- (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翔实。

6.4.2.2 危险废物运输污染防治措施

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照

HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

(3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

6.4.2.3 危险废物贮存污染防治措施

本次项目危废贮存依托现有项目面积为 72m² 的危废暂存间。

现有危废暂存间已严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，采用“沙土+HDP 防渗膜+混凝土”进行防渗，地面防腐并建有导流沟及收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。扩建项目产生的危险废物在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

危废暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

6.4.3 固体废弃物防治建议

6.4.3.1 对依托危险废物暂存场所的要求

危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计，具体满足下列要求：

(1) 危废暂存间建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。已配套隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

(2) 用于盛放液态危废暂存间采用泄漏液体的收集装置；

(3) 用于存放液体、半固体危险废物的地方，已进行耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

(4) 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

(5) 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；

(6) 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

(7) 危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循 GB18597-2023 有关规定。

6.4.3.2 危险废物的收集、贮存、转移过程环境管理要求

(1) 危险废物收集规范要求

1) 危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、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的概述、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。

2) 在危险废物收集、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；

3) 危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

- 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 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(2) 危险废物贮存规范要求

- 1) 危险废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施和消防设施；
- 2) 贮存易燃易爆危险废物已配置火灾报警装置和导出静电的接地装置；
- 3) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；
- 4) 危险废物贮存单位已建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容。

5) 危险废物贮存设施已根据贮存废物的种类和特性按照 GB18597 设置标志。

(3) 危险废物运输技术规范要求

1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施；

2) 废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行；

(4) 危险废物转运过程二次污染防治措施

1) 危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

2) 在危险废物贮存和运输过程中应避免泄漏，造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特征以及发生泄漏、

扩散污染事故时的应急措施和补救方法。运输及接受要填写交接单（5 联单），企业环保机构进行监控。

6.5 地下水污染防治措施评述

6.5.1 污染防治措施评述

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

6.5.2 源头控制

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的危险品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。现有罐区一、二四周均设置围堰防护，严防污染物下渗到地下水中；本次新增地埋式罐区内设防渗池，防渗池底部及四壁均进行重点防渗，防渗池尺寸 10m×26m×2.8m。

6.5.3 分区防控措施

（1）污染防治分区原则

1) 按照各生产、贮运装置及污染处理设施(包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等)通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害物料及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分非污染防治区和污染防治区，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如办公区域、控制室等。

2) 污染防治区根据工程特点又分为一般防渗区、重点防渗区。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域；重点防渗区是可能会对地

下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域。

由于本项目污染防治分区情况具体见表 6.5.3-1 及图 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 本项目污染防治分区情况表

名称	区域	防渗技术要求	备注
重点防渗区	甲醛/甲缩醛生产装置区、罐区、乙类仓库、污水处理站、装卸区、危废暂存间、初期雨水池、污水管网、甲类厂房等	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗；等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	依托现有
	地埋罐区、本次新建废气管线、废气处理设施、本次新增废水收集管线		本次新建
一般防渗区	综合楼、一般固废仓库、公用工程房、循环水站房等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	依托现有

（2）防渗方案设计参照标准

污染区地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

- 1) 按分区类别，重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598；
- 2) 按分区类别，一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889。

图 6.5.3-1 厂区分区防渗图

6.5.4 地下水环境监测与管理

(1) 地下水环境监测

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目无需开展地下水跟踪监测。

结合建设单位实际生产情况，厂内已设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立了地下水环境监控体系，包括设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

厂内现有 5 个地下水监控井，以监测地下水水质状况，具体见下表。厂区现有地下水跟踪监测点见图 6.6.3-1。

表 6.5.4-1 厂区地下水监测计划

编号	点位	监测井类型	监测频率	监测因子
D1	厂区东南角	污染监控井	每年监测一次	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氯化物、氰化物、砷、Hg、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、氟化物、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类
D2	事故池南侧	污染监控井		
D3	甲醛装置区南侧	污染监控井		
D4	醋酸酯装置区南侧	污染监控井		
D5	厂区西北角	背景井		

(2) 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

1) 地下水环境跟踪监测报告

建设单位已委托环境保护专职机构负责定期编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，厂区各项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

厂区生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

2) 地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.5.5 地下水污染应急措施

(1) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

- 1) 如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；
- 2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；
- 3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；
- 4) 对厂区及周边区域的进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

(2) 污染应急措施

- 1) 污水收集储存装置等：发生事故应立即将废污水转移到事故应急池，待污水收集装置正常后才能继续使用。
- 2) 化学品罐区、危险废物暂存场所等：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。发生爆炸等事故时，应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。
- 3) 项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。

6.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制，具体控制措施如下。

6.6.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废

物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的危险品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。罐区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水和土壤中。

6.6.2 过程防控措施

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

垂直入渗防治措施：装置区、废水处理站、地埋罐等易产生事故泄漏区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见第 6.5 地下水污染防治措施章节内容。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

6.6.3 土壤跟踪监测计划

（1）土壤跟踪监测计划

结合本项目的平面布置情况及周边环境概况，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中要求，项目属于土壤重点监管单位，并结合现有厂区土壤跟踪监测点位设置情况，确定本次设置 1 个土壤跟踪监测点，具体监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准见表 6.6.3-1 及图 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 土壤跟踪监测计划一览表

编号	监测点位名称	监测指标		监测频次	执行标准
S1	污水处理站	依托现有	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、甲醇、甲醛	1 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
		本次新增	石油类、苯		

（2）跟踪监测制度

监测数据资料应及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。

对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。

图 6.6.3-1 土壤及地下水跟踪监测点位图

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是工程可行性研究的重要组成部分，是从环境经济学的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

7.1 经济效益分析

扩建项目总投资为 11000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 0.91%。项目运行后，可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，提高当地人民群众的生活水平，由此可见项目也具有显著的社会经济效益。

表 7.1-1 扩建项目经济指标

序号	项目名称	单位	数量
1	项目投资	万元	11000
2	利润总额	万元	7674.12
3	年销售收入	万元	23987.71
4	净利润	万元	6523.01
5	年利税总额	万元	8956.01
6	年销售利润	万元	7674.12
7	年税后利润	万元	6523.01
8	年息税后利润	万元	7762.26
9	总投资收益率	%	70.57
10	资本金净利润率	%	199.75
11	资本金财务内部收益率	%	121.43
12	资本金财务净现值	万元	27624.51
13	投资回收期	年	2.6
14	盈亏平衡点	%	16.38

7.2 社会效益分析

本项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目用地为工业用地，项目对完善园区建设，提高园区的土地利用有重大的意义，可提高土地利用率。

(2) 本项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

(3) 拟建项目的建设将使企业成为我国产量相对较大、产品附加值较高的企业，能为用户提供品质好、价格低的产品。

(4) 项目建成后, 可提供一定数量的劳动就业机会, 为国家和地方增加相当数量的税收, 促进当地工业的发展和增加地方经济实力。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资费用分析

拟建项目“三同时”环保措施验收内容见表 7.3.1-1。项目环保投资 100 万元, 约占投资总额 11000 万元的 0.91%。

表 7.3.1-1 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）
合计				100

7.3.2 环境损益分析

项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理环境效益：工艺废气和中间罐废气采用密闭管道/密闭空间+集气罩收集，经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 25m 高排气筒（DA009）排放；罐区废气采用密闭管道收集，经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 25m 高排气筒（DA009）排放；污水处理站废气采用加盖密闭收集，依托现有二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置处理后经现有排气筒（DA001）排放。危废库废气采用微负压收集，依托现有两级活性炭吸附装置处理后，通过现有排气筒（DA003）排放。

(2) 废水治理环境效益：本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理达标后经有机废水排放口（DW001）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理；循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水排放口（DW002）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。

(3) 噪声治理的环境效益分析：本项目主要噪声设备主要为风机、各类泵机等，选用低噪声设备和采用相应的隔声减振措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内。

(4) 扩建项目新增固体废物主要包括废润滑油及桶、釜残、分析废液、物化污泥、废过滤介质、废活性炭、生化污泥、废 RO 膜、废过滤膜和生活垃圾。废润滑油及桶、釜残、分析废液、物化污泥、废过滤介质、废活性炭交由有资质单位进行处置，生活垃圾拟由环卫部门清运处理，生化污交由泥污泥处置单位资源化利用，废 RO 膜、废过滤膜由物资单位回收。

由此可见，本项目环境效益较显著。

7.4 小结

项目建设在经济方面将为企业带来可观效益，并为国家及地方财政收入和经济发展作出一定贡献；在社会效益方面，可缓解当地部分就业压力，对提高当地人民群众的生活水平，推动当地社会经济发展有着积极的作用；在环境方面，项目通过采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固废治理措施，可使排入环境的污染物最大程度地降低，具有

明显的环境效益。由此可见，项目经济效益、社会效益和环境效益能够得到较好的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理组织机构

项目建成后，依托现有企业的环境管理机构，依托专业环保管理人员 5~6 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

8.1.2 施工期环境管理

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.1.3 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

1) 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，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；明确单位负责人和有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。

2) 实行自行监测和定期报告制度

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。如实向生态环境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，应及时向生态环境部门报告。

3) 排污许可证管理

排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

4) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施，遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、环境经济损益简析。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于电子专用材

料制造，属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业-电子元件及电子专用材料制造 398”项目，需申请排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台变更排污许可申请表，填报基本信息、污染物排放去向、执行污染物排放标准、自行监测方案、生态环境部门要求以及采取的污染防治措施等信息。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等，原始监测记录保存期限不得少于 5 年，电子台账和纸质台账保存期限不得少于 5 年。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（6）固体废物环境保护制度

1) 建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2) 明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

3) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照国家要求张贴标识。安装危险废物在线监控系统。

（6）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。

建设单位应定期向当地政府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，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（9）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

1) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

2) 项目运营期污水管网应明管，按行业要求做防腐防渗措施，自行监测及在线监测需按现行规定执行。

3) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

4) 加强对项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按有关规定执行。

5) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.2 污染物排放基本情况

8.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2-1。

表 8.2-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	排气筒编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放口类型
						污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
1	DA001	污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置	是	/	主要排放口
2	DA003	危废库	危废库废气	非甲烷总烃	有组织	两级活性炭装置	是	/	主要排放口
3	DA009	生产车间、中间罐	工艺废气及中间罐废气	非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、甲醇	有组织	水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭装置	是	/	一般排放口

本项目生产废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2-2。

表 8.2-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口类型
				污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
清洗废水、生活污水、化验室废水、喷淋废水	COD、氨氮、SS、TN、总磷、石油类、TOC、BOD ₅	有机废水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化	是	/	主要排放口
循环冷却水排水与纯水制备浓水	COD、氨氮、SS	无机废水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂		/	/	/	一般排放口

8.2.2 污染物排放清单

8.2.2.1 大气污染物

本项目大气排放口基本信息见表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 大气排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径(m)	国家或地方污染物排放标准			排放总量 t/a
					名称	浓度/mg/m ³	速率/kg/h	
1	DA001	氨	20	0.8	GB14554-93	/	8.7	0.003
		硫化氢				/	0.58	0.0001
		臭气浓度				/	4000 (无量纲)	20 (无量纲)
		NMHC			DB34/4812.5-2024	60	3.0	0.002
2	DA003	NMHC	15	0.3	DB34/4812.5-2024	60	3.0	0.111
3	DA009	异丙醇	25	0.7	DB34/4812.5-2024	40	/	0.196
		丙酮				40	/	0.004
		甲醇			DB34/4812.3-2024	50	/	1.187
		NMHC			DB34/4812.5-2024	60	3.0	2.759

8.2.2.2 废水污染物

本项目废水主要包括清洗废水、化验室废水、喷淋废水、生活污水、循环冷却水排水与纯水制备浓水。

本项目废水排放口基本信息见表 8.2.2-2。

表 8.2.2-2 废水排放口基本情况表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准			排放总量 (t/a)
				名称	受纳水体功能目标	名称	单位	数值	
废水总排口 -DW001	pH	经有机废水管网排至安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	/
	COD					/	/	/	/
	BOD ₅					/	/	/	/
	SS					/	/	/	/
	NH ₃ -N					/	/	/	/
	TN					/	/	/	/
	TP					/	/	/	/
	TOC					/	/	/	/
	石油类					/	/	/	/

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准			排放总量 (t/a)
				名称	受纳水体功能目标	名称	单位	数值	
废水总排口 -DW002	COD	经无机废水管网排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	/
	SS					/	/	/	/
	NH ₃ -N					/	/	/	/

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选淮北市和周边地区环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报当地生态环境部门，归档管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等相关要求，本项目环境监测计划具体如下：

8.3.2 污染源监测

8.3.2.1 废气污染源监测

本项目运行后主要有 4 个废气排放口，无组织废气污染物包括 NMHC、氨等。根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）并结合依托排气筒污染物排放监测频次，本项目运行后，废气污染源监测计划汇总见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 废气污染源监测计划一览表

类别	监测点位	主要监测指标	排放口类型	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001 (现有)	非甲烷总烃	主要排放口	在线监测	DB34/4812.5-2024
		氨		1 次/季度	GB14554-93
		硫化氢		1 次/月	
		臭气浓度		1 次/季度	
	DA003 (现有)	非甲烷总烃	主要排放口	1 次/月	DB34/4812.5-2024
	DA009	异丙醇	一般排放口	1 次/半年	DB34/4812.5-2024
		丙酮		1 次/半年	
		甲醇		1 次/半年	DB34/4812.3-2024
		非甲烷总烃		1 次/半年	DB34/4812.5-2024
无组织废气	厂界	非甲烷总烃	/	1 次/季度	GB31571-2015
		甲醇	/	1 次/季度	GB16297-1996
		氨	/	1 次/季度	GB14554-93
		硫化氢	/	1 次/季度	GB14554-93
		臭气浓度	/	1 次/季度	GB14554-93
	厂内	非甲烷总烃	/	1 次/季度	DB34/4812.5-2024

8.4.2.2 废水污染源监测

本项目废水经处理达标后接管安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后尾水进入中水回用系统，不外排。

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，建设单位已在总排放口设置采样点，并设置环境保护图形标志牌，结合现有工程废水监测情况，本项目具体监测方案如下：

表 8.4.2-2 废水污染源监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
DW001	流量	有机废水总排口	自动（依托现有）	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂有机废水接管标准
	pH		1次/年	
	COD		自动（依托现有）	
	BOD ₅		1次/季度	
	SS		1次/月	
	NH ₃ -N		1次/月	
	TN		1次/月	
	TP		1次/月	
	TOC		1次/月	
	石油类		1次/月	
DW002	pH	无机废水总排口	自动（依托现有）	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂无机废水接管标准
	COD			
	氨氮			
	SS			
雨水排口	pH	雨水排放口	排放期间按日监测	/
	COD			/
	SS			/
	NH ₃ -N			/

注：无国家污染物监测方法标准的指标待国家污染物监测方法标准发布后实施。

8.4.2.3 噪声污染源监测

厂（场）界处声环境每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行监测。

表 8.4.2-3 噪声污染源监测计划

序号	监测布点	监测项目	监测方法
N1	厂区东厂界	LeqdB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测
N2	厂区南厂界		
N3	厂区西厂界		
N4	厂区北厂界		



图 8.4.2-1 项目噪声监测布点图

8.3.3 环境质量监测

根据项目特点和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的要求，本项目依托现有周边环境现状监测计划并新增监测因子，现有环境质量监测计划及本次新增监测因子如下：

表 8.3.3-1 环境质量监测计划表

序号	类别	监测点位	点数	监测因子	频次
1	大气	八里庄	1	非甲烷总烃、甲醇（新增）	1 次/年
2	土壤	污水处理站	1	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、甲醇、甲醛、石油类（新增）	1 次/年
3	地下水	D1~D5	5	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（以苯酚计）、氯化物、氰化物、砷、Hg、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、氟化物、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类	1 次/年

8.4 排污口规范化设置

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监〔1996〕463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

（1）废水排放口

废水排放口必须设置便于采样的采样井，并在附近树立废水排口图形标志牌。

（2）废气排气筒

厂区的废气排口应安装废气排放标志牌。

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固体废物贮存（处置）场所

1) 固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌，固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定制定。

2) 一般固体废渣（如生活垃圾、硅粉等）应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

（3）设置标志牌要求

本项目新增废气排放口（一般排放口），建设单位需在本项目新增噪声源处设置提示式标志牌，废水排放口、雨水排放口等均依托现有，已按相应要求设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口已设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。规范

化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。具体要求见表 8.4-1。

表 8.4-1 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水排放
2			雨水排放口	表示雨水排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
6			危险废物	危险废物贮存识别标签及标志

8.5“三同时”验收一览表

拟建项目“三同时”环保措施验收内容见表 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护措施及项目竣工环保验收“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气（有组织）					
废水					
固废					
土壤和地下水					

9 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

9.1 项目概况

项目名称：年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂技改项目；

建设单位：安徽瑞柏新材料有限公司；

建设性质：扩建；

行业类别：电子专用材料制造（C3985）；

建设地点：安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地；

建设内容及规模：项目占地约 2.3 亩，建设年产 12000 吨半导体薄膜溶剂及光刻胶溶剂与配套装置；

建设投资：11000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 0.91%；

劳动定员及工作制度：新增职工 20 人，年生产 300 天，实行每天四班两运行，每班 8 小时，年运行时数 7200 小时；

投产日期：2026 年。

9.1.1 产业政策相符性

（1）产业政策符合性

本项目属于 C3985 电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中鼓励类。本项目已于 2025 年 3 月 28 日获得淮北市发展和改革委员会备案表（项目编号：2503-340600-04-02-991109）。本项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）其他政策符合性

项目建设符合《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 17 部分：电子工业》《空气质量持续改善行动计划》《淮北市 VOCs 环境整

治专项行动方案》《淮北市空气质量提升攻坚行动方案》等相关政策要求。

(3) 相关政策符合性分析

本项目建设符合对照《安徽省淮河流域水污染防治条例》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 17 部分：电子工业》《空气质量持续改善行动计划》《淮北市 VOCs 环境整治专项行动方案》和《淮北市空气质量提升攻坚行动方案》等相关政策要求。

(4) 生态环境分区管控符合性分析

本项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，符合“生态环境分区管控”要求。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气

根据《淮北市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年，淮北市属于环境空气质量不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3 。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

9.2.2 地表水环境

根据补充监测结果，孟沟 W1 和 W2 五日生化需氧量超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值要求，运粮沟 W3 化学需氧量和五日生化需氧量超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值要求，其余各监测因子均能满足相应的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

9.2.3 声环境

项目厂界监测点位的昼间、夜间噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

9.2.4 地下水环境

扩建项目属于“K、机械电子 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”的，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 判别属于 IV 类项目，确定项目无需开展地下水评价。

9.2.5 土壤环境

监测期间评价范围内各项监测指标均未超出《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)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)相关筛选值要求。

9.3 污染物排放情况及总量控制指标

项目污染物排放情况如下：

本项目实施后，有组织废气污染物排放新增总量为 VOCs 2.872t/a，全厂 VOCs 总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求，无需重新申请总量指标。

废水污染物排放新增总量为 COD 0.3469t/a、氨氮 0.0049t/a。本项目实施后，所有废水均接管园区污水处理厂，根据有关规定，项目新增废水污染物总量指标纳入园区污水处理厂总量控制指标管理。

根据《安徽省关于深化排污权交易改革工作的意见》《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》《安徽省排污权交易规则(试行)》，实施排污权交易的排污单位为列入排污许可重点管理和简化管理范围内有污染物许可排放量要求的排污单位。

建设单位为排污许可重点管理单位，全厂 VOCs 总量指标可满足扩建项目新增总量指标要求，无需进行 VOCs 总量交易。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响评价结论

(1) 采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内氨、硫化氢、丙酮、甲醇和非甲烷总烃短期浓度（小时平均）贡献值保护目标和网格点最大占标率为非甲烷总烃 $65.55\% < 100\%$ 。叠加现状浓度、本项目污染源、区域同期拟建、在建项目污染源的环境影响后，现状达标的污染物氨、硫化氢和非甲烷总烃保护目标和网格点的短期浓度符合环境质量标准。

(2) 在非正常情况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加。需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。

(3) 全厂氨、硫化氢、甲醇和非甲烷总烃厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。

(4) 厂界外大气污染物短期贡献浓度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。

(5) 根据大气防护距离及风险防护距离综合判定，本项目环境防护距离为厂界外

50m，由于现有厂区已设置 300m 环境保护距离，本项目维持现有环境保护距离 300m 不变化。根据现场勘查，300m 防护距离范围内无居民点以及学校、医院等敏感目标，后期亦不得新建居民区、学校、医院等空气敏感点。

9.4.2 地表水环境影响评价结论

扩建项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站处理达标后经有机废水排放口（DW001）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理；循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水排放口（DW002）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后中水达到《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）中用作城镇杂用水及工业循环冷却系统补充水的水质控制指标，经管道输送至园区企业回用。

因此，本次评价认为，本项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

9.4.3 声环境影响评价结论

预测结果表明，在采取相应隔声降噪等措施处理后，本项目各厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目生产过程中的噪声对区域声环境影响较小。

9.4.4 固体废物环境影响评价结论

扩建项目新增固体废物主要包括分析废液、釜残、物化污泥、废过滤介质、生化污泥、废润滑油及桶、废活性炭、废 RO 膜、废过滤膜和生活垃圾。分析废液、釜残、物化污泥、废过滤介质、废润滑油及桶、废活性炭交由有资质单位进行处置，生活垃圾交由环卫部门清运处理，生化污泥交由污泥处置单位资源化利用，废 RO 膜、废过滤膜由物资单位回收。

因此，本项目固体废物可以做到安全处理，满足环境保护设计及相关法规的要求，可以最大限度减轻对周围环境的影响。

9.4.5 地下水环境影响评价结论

正常工况下，污染防渗措施有效，不会发生泄漏或污水渗入地下水的情景发生，对区域地下水水质不产生影响。企业在落实相应的土壤和地下水污染防治措施、跟踪监测、应急措施基础上，项目建设对地下水的环境影响及风险可防控。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

事故状况下污水处理站泄漏，生产废水中的石油烃进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在渗漏后 1d 开始监测到石油烃，275d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.5m 处（N2 观测点）在渗漏后 5d 开始监测到石油烃，289d 达到最终恒定浓度；地表以下 0.8m 处（N3 观测点）在渗漏后 15d 开始监测到石油烃，321d 达到最终恒定浓度；地表以下 1m 处（N4 观测点）在渗漏后 5d 开始监测到石油烃，326d 达到最终恒定浓度。

因此，需要及时监控并发现污水处理站的泄漏情况，及时修复，可保证生产废水对厂区内土壤环境的影响可控。

9.4.7 环境风险评价结论

（1）项目建成后危险物质包括各种原料（异丙醇、釜残、丙酮、甲醇）、危废库中废机油等。

（2）根据项目工艺流程及平面布置规划，以单个生产区以及危险物质贮存区为危险单元，将项目厂区危险单元划分如下：储罐区、危废暂存间和生产车间。

（3）事故废水采取多级防控管理。全厂设置有 1 座事故池，总有效容积为 2400m³，满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求。

（4）建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

（5）厂外运输采用公路运输方式，依托当地公路进行运输。运输任务由第三方物流公司承担，运输过程风险管理及应急防范措施由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

（6）项目在设计过程已经采取了有效的安全防范措施，建设单位应与园区和地方有关应急机构实现联动。建设单位应按要求及时修编企业突发事件应急预案和专项应急预案，成立环境风险应急处理事故领导小组，配备足够事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

（7）由于事故触发因素不确定性，本项目事故情形设定并不能包含全部环境风险，事故情形设定建立在风险识别基础上，通过对代表性事故分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环

境风险评价角度，项目环境风险可以防控。

9.5 环境保护措施

9.5.1 废气

工艺废气、中间罐废气及储罐废气采用密闭管道收集，收集效率为 100%，经水喷淋+碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 25m 高排气筒（DA009）排放；

污水处理站废气采用加盖密闭收集，收集效率为 90%，依托现有二级碱喷淋+生物滤床+两级活性炭吸附装置处理后经现有排气筒（DA001）排放。

危废库废气采用微负压收集，收集效率为 95%，依托现有两级活性炭吸附装置处理后，通过现有 1 根 15m 排气筒（DA003）排放。

9.5.2 废水

本项目生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、喷淋废水、化验室废水一并进入污水处理站（处理工艺为：调节+沉淀+厌氧+生物接触氧化）处理达标后经有机废水排放口（DW001）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理；循环冷却水排水与纯水制备浓水一并经无机废水排放口（DW002）排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行进一步处理。

9.5.3 固体废物

扩建项目新增固体废物主要包括分析废液、釜残、物化污泥、废过滤介质、生化污泥、废润滑油及桶、废活性炭、废 RO 膜、废过滤膜和生活垃圾。分析废液、釜残、物化污泥、废过滤介质、废润滑油及桶、废活性炭交由有资质单位进行处置，生活垃圾交由环卫部门清运处理，生化污泥交由污泥处置单位资源化利用，废 RO 膜、废过滤膜由物资单位回收。

9.5.4 噪声

本项目主要噪声设备主要为风机、各类泵机等，选用低噪声设备和采用相应的隔声减振措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内。

9.5.5 土壤和地下水

地下水及土壤保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染

物进入地下含水层的机会和数量。

9.6 环境经济损益分析

项目建设在经济方面将为企业带来可观效益，并为国家及地方财政收入和经济发展作出一定贡献；在社会效益方面，可缓解当地部分就业压力，对提高当地人民群众的生活水平，推动当地社会经济发展有着积极的作用；在环境方面，项目通过采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固废治理措施，可使排入环境的污染物最大程度地降低，具有明显的环境效益。由此可见，项目经济效益、社会效益和环境效益能够得到较好的统一。

9.7 环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并设置专门的环境保护管理机构，配备专职人员。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染治理设施管理监控制度、固体废物环境保护制度以及环保奖惩制度。

按照环境管理要求，运营期应按照相关要求分别对污染源（有组织废气、无组织废气、废水、厂界噪声）以及土壤环境、地下水环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境主管部门。

9.8 公众意见采纳情况

项目环境影响报告书编制过程中，建设单位采取了网络公示、报纸公示、张贴公告等方式开展公众参与调查工作。具体情况如下：2025 年 4 月 9 日，建设单位在建设单位网站（https://www.ruibaigroup.com/news_detail/234.html）上公布了本项目环境影响评价公众参与公示第一次公示；2025 年 6 月 24 日~2025 年 7 月 8 日，在该项目环境影响报告书初稿编制完成后，建设单位在建设单位网站对本次环境影响评价工作的进展以及初步评价结论进行了征求意见稿公示。征求意见稿公示期间，建设单位在管委会张贴了公告，并在《安徽日报》进行了两次登报公示。2025 年 7 月，项目环境影响报告书和公众参与说明编制完成，建设单位在瑞柏集团网站对环境影响报告书全文和公众参与说明进行了公示。首次公示、征求意见稿公示、报批前公示期间，建设单位和评价单位均没有收到公众反馈意见。

9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对环境的影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，项目的建设具有环境可行性。