

# 目 录

概 述.....	1
1.建设项目由来.....	1
2 建设项目的特点.....	2
3.环境影响评价工作过程.....	2
4.分析判定相关情况.....	3
5.关注的主要环境问题及环境影响.....	4
6.环境影响评价的主要结论.....	4
<b>第一章 总 则.....</b>	<b>6</b>
1.1 编制依据.....	6
1.2 评价目的及工作原则.....	12
1.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	13
1.4 环境功能区划及评价标准.....	15
1.5 评价工作等级及评价重点.....	21
1.6 评价范围及环境敏感目标.....	29
1.7 分析判定相关情况.....	31
<b>第二章 工程分析.....</b>	<b>56</b>
2.1 项目工程概况.....	56
2.2 项目工程分析.....	73
2.3 营运期污染源分析.....	74
2.4 清洁生产分析.....	87
<b>第三章 环境现状调查与评价.....</b>	<b>92</b>
3.1 自然环境概况.....	92
3.2 环境质量现状监测与评价.....	96
<b>第四章 环境影响预测与评价.....</b>	<b>119</b>

---

4.1 施工期环境影响预测与评价 .....	119
4.2 运营期大气环境影响预测与评价 .....	122
4.3 运营期地表水环境影响分析 .....	152
4.4 运营期地下水环境影响分析 .....	155
4.5 运营期噪声环境影响预测与评价 .....	173
4.6 运营期土壤环境影响预测与评价 .....	178
4.7 运营期固体废物影响分析 .....	182
4.8 运营期环境风险评价 .....	185
<b>第五章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>210</b>
5.1 施工期污染控制措施 .....	210
5.2 运营期污染控制措施 .....	213
5.3 排污口规范化设置 .....	243
5.4 环保措施投资一览表 .....	245
<b>第六章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>248</b>
6.1 社会效益分析 .....	248
6.2 经济效益分析 .....	248
6.3 环境效益分析 .....	249
6.4 小结 .....	249
<b>第七章 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>250</b>
7.1 建设期环境管理 .....	250
7.2 运营期环境管理 .....	250
7.3 排污许可衔接 .....	252
7.4 环境监测计划 .....	253
7.5“三同时”验收 .....	256
<b>第八章 环境影响评价结论与建议 .....</b>	<b>259</b>
8.1 项目概况 .....	259

---

8.2 项目建设环境可行性 ..... 260

8.3 总结论 ..... 262

8.4 建议 ..... 263

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：声明
- 附件 3：备案文件
- 附件 4：营业执照
- 附件 5：土地证
- 附件 6：环境现状检测报告
- 附件 7：安徽省人民政府关于统一认定第一批安徽省化工园区的批复
- 附件 8：芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书  
审查意见的函
- 附件 9：节能审查意见

附表

- 附表 1：建设项目排污许可申请与填报信息表
- 附表 2：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 概述

## 1.建设项目由来

《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 2 月 1 日安徽省第十三届人民代表大会第四次会议批准），其中第十二章提高产业链供应链稳定性和现代化水平，提出以自主可控、安全高效为目标，推动产业基础再造，促进产业链加快向中高端跃升，全面提升在全国产业链、供应链、价值链中的地位。重点提出发展化工新材料产业。其中第十四章加快制造业转型升级，提出绿色制造，顺应碳达峰和碳中和要求，深入开展节能环保“五个一百”专项行动，壮大 100 户节能环保生产企业、推介 100 项节能环保先进技术、推广 100 种节能环保装备产品、实施 100 个节能环保重点项目、培育 100 家节能环保服务公司。建设绿色工厂、绿色设计产品、绿色园区、绿色供应链“四位一体”绿色制造体系。促进冶金、化工、建材、食品等行业节能技术改造。加快推进低碳发展。积极应对气候变化，按照碳排放达峰和能源高质量发展要求，制定实施全省 2030 年前碳排放达峰行动方案，实现减污降碳协同效应。加强城乡低碳化管理，建设低碳交通运输体系，加强废弃物低碳化处置。开展近零碳排放区示范、碳捕集利用与封存示范、非二氧化碳温室气体减排示范、传统产业低碳改造示范等工程。

本项目主要产品为原料矿化剂、燃烧促进剂、干法固化脱硫剂和水处理剂。原料矿化材料，实现了水泥生产过程原料粉磨及熟料煅烧工艺系统的节能、降耗和减排的效果。燃烧促进剂由于其表界面上存在大量的活泼氧中心，可有效促进煤炭颗粒的加速燃烧，同时提高燃烧释能效率。可有效降低燃烧活化能，改善原煤的燃烧特性，提高其燃尽率，适用于水泥、电力、冶金等行业。干法固化脱硫剂主要用于环保脱硫行业。水处理剂广泛用于环保工业废水处理行业，符合国家绿色环保低碳要求，产品技术先进环保，大幅提高废水资源利用率。

安徽海螺制剂工程技术有限公司隶属世界 500 强企业--海螺集团下属全资子公司，由安徽海螺投资有限责任公司独资设立，注册资本 3 亿元人民币，规划在安徽省芜湖市经开区化工园开展产研一体化项目建设，海螺制剂公司产研一体化

项目目前规划年产 30 万吨原料矿化剂，10 万吨燃烧促进剂，2 万吨水处理制剂，3 万吨脱硫剂。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及其修改单，本项目属于 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，依据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（44、专用化学产品制造 266）的有关规定，本项目应编制环境影响报告书。我单位在对拟建项目周围环境现场踏勘和资料收集的基础上，通过查阅资料、实地考察、调研，收集和核实了有关资料，编制了该项目的环境影响报告书，呈报环境保护主管部门审查。

## 2 建设项目的特点

本项目属于新建项目，拟在芜湖经济技术开发区化工园现有空地进行建设，项目主要建设内容包括年产 30 万吨原料矿化剂，10 万吨燃烧促进剂，2 万吨水处理制剂，3 万吨脱硫剂生产线和附属配套设施，主要建筑单体为生产车间，研发车间，原料仓库，成品仓库，原料和成品罐区，后勤综合楼等。配套建设废气、废水处理设施等。

项目位于芜湖经济技术开发区化工园，占地面积 77685 平方米，拟建项目周边无国家级、省级和市级重点文物保护单位。

## 3.环境影响评价工作过程

2022 年 5 月 7 日，安徽海螺制剂工程技术有限公司取得了芜湖经济技术开发区管委会出具的“芜湖经济技术开发区管委会关于海螺制剂公司产研一体化项目备案的通知”文件（开管秘[2022]214 号）。

2022 年 8 月 1 日，安徽海螺制剂工程技术有限公司取得了芜湖经济技术开发区管委会出具的“关于变更安徽海螺制剂工程技术有限公司产研一体化项目备案产品名称、生产、能力、主要建筑物的通知”，同意对开管秘[2022]214 号中相关内容进行调整，调整后主要建设内容为生产和研发车间、仓库、综合楼等；生产能力为：年产 30 万吨原料矿化剂、10 万吨燃烧促进剂，2 万吨水处理制剂，3 万吨脱硫剂。

2022 年 6 月 5 日，安徽海螺制剂工程技术有限公司委托我公司承担“海螺制

剂公司产研一体化项目”的环境影响评价工作。环评单位受建设单位委托后，立即组织有关技术人员对项目建设地点进行了多次现场踏勘和环境概况的调查，具此并依据国家有关的环评规范，正式开展了环评工作。现已编制完成了《安徽海螺制剂工程技术有限公司海螺制剂公司产研一体化项目环境影响报告书》，特呈报环境保护主管部门审查。

本项目环境影响评价的工作过程见图 1。

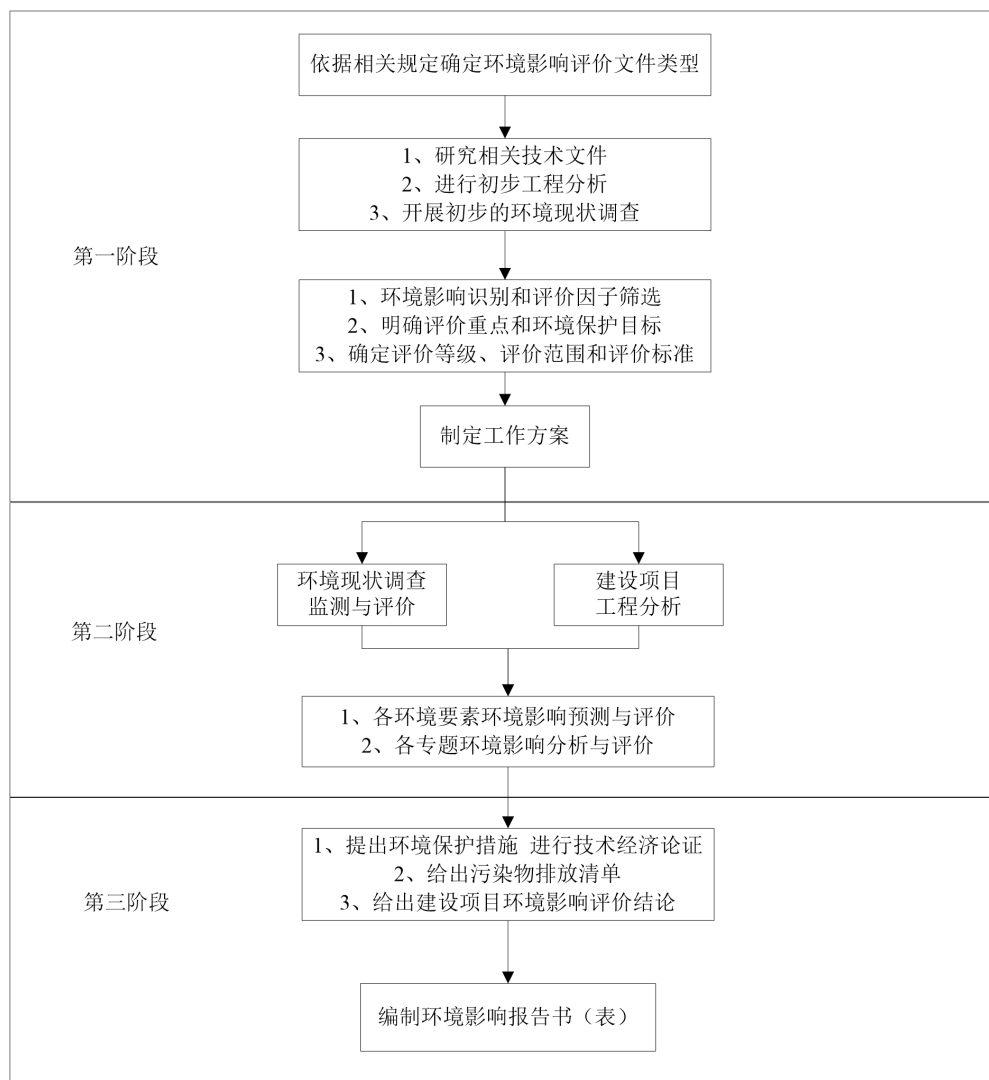


图 1 环境影响评价工作程序图

#### 4.分析判定相关情况

本项目为原料矿化剂、燃烧促进剂、干法脱硫剂和水处理剂等生产项目，利用芜湖经济技术开发区化工园区现有空地建设，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），拟建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，

属于允许类，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的负面清单，符合国家产业政策。拟建项目位于芜湖经济技术开发区化工园区，项目符合《芜湖经开化工园区总体发展规划》及其审查意见，满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）、《安徽省2022年大气污染防治工作要点》（安环委办[2022]37号文）、《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号文）、《芜湖市2022年大气污染防治工作要点》（芜环委办[2022]4号文）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，项目建设符合“三线一单”要求，与《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）及《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）》（皖发[2021]19号）、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》（芜市办[2021]28号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《中华人民共和国长江保护法》有较好的相符性。

## 5.关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响评价工作，结合建设项目的工程特点和周围环境特征，重点分析以下几个方面的问题：

（1）对项目生产工艺过程进行分析，通过物料衡算，核实污染源、污染因子和污染源强，分析排污特征和措施效果，汇总污染物产生量、削减量、排放量。

（2）项目生产过程中排放的大气污染物对大气环境的影响，以及环境保护距离内是否存在居民等情况。

（3）项目产生的生产废水排入厂区污水处理站处理回用的可行性分析，以及项目废水是否会对区域水环境造成明显影响。

（4）项目产生的废物贮存及处置情况分析。

## 6.环境影响评价的主要结论

安徽海螺制剂工程技术有限公司海螺制剂公司产研一体化项目符合国家及地方产业政策，选址位于经开区化工园区内，符合芜湖经开化工园土地利用规划；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境的影响较小；项目

建设具有一定的环境经济效益，公众参与无反对意见。虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其风险值在可接受的水平。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。



# 第一章 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；

(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；

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

(7) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日；

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实行；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号、国务院令第 682 号），1998 年 11 月 29 日发布，2017 年 7 月 16 日修订；

(11) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，自 2020 年 1 月 1 日起施行；

(12) 关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；

(13) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

(14) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

(16) 《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》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5

月 23 日；

(17) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

(18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件，环发[2012]98 号）；

(19) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日；

(20) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，2013 年 11 月 15 日；

(21) 《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；

(22) 《水污染防治行动计划》国务院，2015 年 4 月 2 日；

(23) 《大气污染防治行动计划》国务院，2013 年 9 月 10 日；

(24) 《土壤污染防治行动计划》国务院，2016 年 5 月 28 日；

(25) 《关于落实大气污染防治计划行动严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；

(26) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33 号），国务院 2021 年 12 月 28 日；

(27) 关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88 号）；

(28) 《环保部关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号），2014 年 12 月 30 日起施行；

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

(30) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》（发改环资[2016]370 号），2016 年 2 月 23 日起施行；

(31) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日起施行；

(32) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气

[2019]53号)；

(33) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)；

(34) 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，2021年10月25日；

(35) 关于印发《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知(环大气[2021]104号)；

(36) 《化工装置开停工和检维修挥发性有机物排放控制技术规程(试行)》(2014年8月)。

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

(38) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.2；

(39) 《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日颁布，2021年3月1日实施)；

(40) 中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53号《关于印发“重点行业挥发性有机物综合治理方案”的通知》，2019年6月26日。

### 1.1.2 安徽省及地方有关法律、法规

(1) 《关于切实加强环境保护工作的决定》安徽省人民政府，1997年4月17日；

(2) 《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》原安徽省环保局，环监[2006]46号文；

(3) 《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定(试行)的通知》原安徽省环保局，环评[2006]113号；

(4) 《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66号，2018年1月1日；

(5) 《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》皖政办[2010]27号，安徽省人民政府办公厅；

(6) 《安徽省工业产业结构调整指导目录》(2007年本)；

- (7) 《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》；
- (8) 《关于印发全省节能减排工作方案的通知》安徽省人民政府，皖政[2007]7号，2007年9月21日；
- (9) 《关于印发〈安徽省污染源排放口规范化整治管理办法〉的通知》；
- (10) 《安徽省大气污染防治条例》，2015年1月31日安徽省第十二届人民代表大会 第四次会议通过；
- (11) 《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政[2015]131号，2015年12月29日；
- (12) 《安徽省水环境功能区划》安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003年10月；
- (13) 安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知（皖环发[2013]91号），2013年10月18日。
- (14) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》，安徽省环境保护厅，2014年9月29日；
- (15) 《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府，2018年6月；
- (16) 《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，皖发[2021]19号，2021年8月9日；
- (17) 《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，安徽省大气办；
- (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) 安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》（皖节能[2021]3号）；
- (20) 《关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能[2022]2号）安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组，2022年6月21日；
- (21) 安徽省人民政府关于切实加强污染减排工作的通知，皖政[2008]84号，安徽省人民政府，2008年10月14日；
- (22) 《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，2017年3月28日起施行；

(23) 《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》，皖环函[2018]955号，2018年7月23日起施行；

(24) 《安徽省环保厅关于环境影响评价阶段建设单位不需提供危险废物处置协议的函》（皖环函[2018]782号），2018年6月21日起施行；

(25) 《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》，皖环发[2021]7号；

(26) 《安徽省2022年大气污染防治工作要点》（安环委办[2022]37号）  
安徽省生态环境保护委员会办公室；

(27) 《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》皖大气办[2021]4号；

(28) 《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号）；

(29) 《芜湖市地表水域保护管理办法》，芜湖市水务局，2012年1月1日颁布实施；

(30) 《芜湖市污染物排放许可证管理暂行办法》，芜湖市环境保护局，2006年6月12日；

(31) 《芜湖市城市饮用水水源保护区污染防治管理办法》，芜湖市环境保护局，2009年12月24日颁布实施；

(32) 《芜湖市大气污染防治行动计划实施方案》，芜政[2014]28号，芜湖市人民政府，2014年4月30日；

(33) 《芜湖市水污染防治行动计划工作方案》，芜政[2016]8号，芜湖市人民政府，2016年2月5日；

(34) 《芜湖市城市总体规划（2012-2030）》（2017调整版）；

(35) 《芜湖经济技术开发区总体规划（2006-2020）》；

(36) 《芜湖经济技术开发区环境影响报告书》（2002年）；

(37) 关于芜湖经济技术开发区环境影响报告书审查意见的复函（环审[2003]30号）；

(38) 《芜湖经济技术开发区环境影响区域评估报告》，2021年12月；

(39) 《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》，中共芜湖市委 芜湖市人民政府芜市发[2021]28号，2021年12月2日；

(40) 《芜湖市“三线一单”生产环境准入清单》（成果）（芜湖市生态环境局，2020年12月）；

(41) 《芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035年）环境影响报告书》，2022年2月；

(42) 《关于芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035年）环境影响报告书审查意见的函》（环函[2022]39号），芜湖市生态环境局。

### 1.1.3 评价技术导则及相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

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

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(10) 《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）。

### 1.1.4 其他相关文件及资料

(1) 环境影响评价工作的委托书，2022年6月5日；

(2) 《芜湖经济技术开发区管委会关于海螺制剂公司产研一体化项目备案的通知》（开管秘[2022]214号），2022年5月7日；《关于变更安徽海螺制剂工程技术有限公司产研一体化项目备案产品名称、生产、能力、主要建筑物的通知》，2022年8月1日；

(3) 项目可行性研究报告；

- (4) 项目环境质量现状监测报告；
- (5) 项目公众参与说明；
- (6) 建设单位提供的其他有关工程技术资料。

## 1.2 评价目的及工作原则

### 1.2.1 评价目的

根据项目性质和特点，本次评价通过工程污染分析，核实本工程项目排放的污染源强及主要污染物；调查该项目周围环境的主要环境要素的现状，掌握环境本底情况；通过对评价区域的气象资料等的调查统计，掌握污染物的稀释扩散特征，预测建设项目对周围环境的影响程度和范围，从环境保护的角度论证项目的可行性，指出存在的环境问题，提出相应的防治对策，为项目的决策、设计和管理提供基础资料，为环境保护行政主管部门审批提供决策依据。

### 1.2.2 指导思想

评价以实现发展经济，同时保护环境为指导思想，强调科学性、客观性与针对性、实用性的统一，在评价过程中主要遵循清洁生产、达标排放及总量控制的原则。

### 1.2.3 评价原则

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。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响识别

#### 1、施工期

在建设施工的过程中，存在建筑施工和设备安装垃圾、运输车辆和机械施工噪音、堆积物粉尘和其它物质逸散，会对周围环境产生一定程度的不利影响。由于建设工程量不大，施工污染物排放较小。在施工结束后，这种影响也随之消失，因此，本工程施工期间对环境的影响属短期、部分可逆、局域性影响，影响范围和程度均为局部性。

#### 2、运营期

根据拟建工程的生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，筛选结果见表1.3-1。



表 1.3-1 环境影响因子识别表

影响受体		自然环境					生态环境					社会环境		
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1SRDNC	0	0	0	0	-1SRDNC	-1SRDNC	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1SRDNC	-1SRDNC
	施工噪声	0	0	0	0	-1SRDNC	0	0	0	0	0	0	-1SRDNC	0
	施工废渣	0	-1SRDNC	0	-1SRDNC	0	-1SRDNC	0	0	0	-1SRDNC	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1SRDNC	-1SRDNC	0	-1SRDNC	0	0	0	-1SRDNC	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LRDC	0	0	0	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	0	0	0	0
	废气排放	-2LRDC	0	0	0	0	-1LRDC	0	0	-1LRDC	0	-1SRDC	-1SRDC	-1SRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1LRDC	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1LRDC	0	0	0	0	0	-1LRDC	-1LRDC
	事故风险	-3SRDNC	-3SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	0	0	-2SIRDNC	-2SIRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	0
服务期满后	废水排放	0	-1SRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SRDC	0	-1SRDC	-1SRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1SRDC	0	0	0	0	0	0	0

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

### 1.3.2 评价因子筛选

根据业主提供的原辅材料和生产工艺流程,结合本地区的环境现状以及相关的标准,本项目评价因子筛选结果详见表 1.3-2。

表1.3-2 拟建项目环境评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
空气	TSP、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、盐酸雾、VOCs	颗粒物、盐酸雾、VOCs	VOCs
地表水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、溶解氧、石油类、总磷、动植物油	/	/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数。	COD	/
声	等效声级Leq(A)		/
土壤	建设用地: pH及GB36600中45项基本因子	pH、有机物、石油类	/
固体废物	工业固体废弃物的产生量、利用量、处置量		/

## 1.4 环境功能区划及评价标准

### 1.4.1 环境功能区划

#### (1) 环境空气

项目所在区域环境空气质量应符合二类区要求。

#### (2) 地表水

长江芜湖段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

#### (3) 声环境

项目所在区域为工业生产区域,声环境质量应达到 3 类标准要求,东侧靠近皖江路、北侧靠近福州路执行 4a 类。

#### (4) 地下水环境

项目区域地下水为《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准适用区。

#### (5) 土壤环境

项目建设地点位于工业园区,区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地标准。

## 1.4.2 环境质量标准

### 1.4.2.1 环境空气质量标准

评价区域内环境空气质量 TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，TVOC、氯化氢执行《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D 中的相关标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值。具体标准值详见表 1.4-1。

表1.4-1 环境空气质量标准一览表

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年均值	60	ug/ m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单
	24小时平均	150	ug/ m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500	ug/ m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年均值	70	ug/ m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150	ug/ m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年均值	35	ug/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75	ug/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年均值	40	ug/ m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80	ug/ m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200	ug/ m <sup>3</sup>	
CO	24小时平均	4	mg/ m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10	mg/ m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	1小时平均	200	ug/m <sup>3</sup>	
TSP	24小时平均	300	ug/m <sup>3</sup>	
	年平均	200	ug/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》中相关浓度
氯化氢	1小时平均	50	ug/ m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中相关浓度参考限值
	日平均	15	ug/ m <sup>3</sup>	
TVOC	8小时平均	600	ug/ m <sup>3</sup>	

### 1.4.2.2 地表水环境质量标准

长江芜湖段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体见表 1.4-2 所示。

表1.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/l

序号	项目		III类
1	pH 值(无量纲)		6~9
2	溶解氧	≥	5
3	化学需氧量 (COD)	≤	20
4	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤	4
5	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤	1.0
6	总磷 (以 P 计)	≤	0.2 (湖、库 0.05)
7	总氮 (湖、库以 N 计)	≤	1.0
8	SS	≤	30
9	石油类	≤	0.05

## 1.4.2.3 地下水环境质量标准

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类。具体见表1.4-3 所示。

表1.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L

项目	III类标准值(mg/L)	依据
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
硫化物	≤0.02	
氨氮	≤0.5	
氟化物	≤1.0	
挥发酚	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
铬(六价)	≤0.05	
总硬度	≤450	
砷	≤0.01	
汞	≤0.001	
铅	≤0.01	
镉	≤0.005	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	
氯化物	≤250	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250	
Na <sup>+</sup>	≤200	
硫酸盐	≤250	
硝酸盐	≤20.0	
亚硝酸盐	≤1.0	
溶解性总固体	≤1000	
总大肠菌群	≤3.0	

高锰酸盐指数	≤3.0	
菌落总数	≤100	

#### 1.4.2.4 声环境质量标准

根据区域声环境功能规划，本项目所在地声环境功能区为3类，东侧靠近皖江路侧执行4a类，具体标准值详见表1.4-4。

表1.4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3类	西、南厂界	65	55
4a类	东、北厂界	70	55

#### 1.4.2.5 土壤环境质量标准

项目地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地，具体见表1.4-5。

表1.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目	标准值 (mg/kg)	标准来源
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行） （GB36600-2018）》
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	

21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,1,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1290
33	邻二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	206
37	2-氯酚	2256
38	苯并（ $\alpha$ ）蒽	15
39	苯并（ $\alpha$ ）芘	1.5
40	苯并（b）荧蒽	15
41	苯并（k）荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并（a,h）蒽	1.5
44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
45	萘	70
46	石油烃 C10-C40	4500

### 1.4.3 污染物排放标准

#### 1.4.3.1 大气污染物排放标准

本项目生产过程中产生的颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。各污染物的排放标准具体见表1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度值		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (二级)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	120	15	3.5	周界外 浓度最 高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
非甲烷总 烃	120	15	10		4.0	
氯化氢	100	15	0.26		0.2	

#### 1.4.3.2 水污染物排放标准

本项目废水为生活污水和生产废水,生产废水包括初期雨水、车间清洗废水、喷淋废水、去离子水制备废水等。在化工园区专管和污水处理站建设完成前,项目生活污水(36t/d)、车间地面清洗废水(1.08t/d)和实验废水(1.6t/d)经中和+混凝沉淀处理后再经过“生化处理+消毒”处理后作为绿化用水,回用水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水控制要求。初期雨水(19.027t/d)、冷却塔废水(2.4t/d)和去离子水制备浓水(37.34t/d)经混凝沉淀处理后回用于原料矿化剂用水。

在化工园区专管和污水处理站建设完成后,项目生产废水经厂区内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后接入化工园区污水处理站,处理后经专管排入江北污水处理厂。具体水污染物排放标准详见表1.4-7、1.4-8。

表 1.4-7 回用水控制标准

序号	污染物	控制限值	标准来源
1	pH(无量纲)	6~9	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T 18920-2020)
2	色度,铂钴色度单位	30	
3	嗅	无不快感	
4	浊度/NTU	10	
5	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	
6	氨氮(mg/L)	8	
7	溶解性总固体(TDS)(mg/L)	1000	
8	大肠埃希氏菌(MPN/100ml)	无	
9	总氯(mg/L)	0.2(管网末端)	

表 1.4-8 远期废水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 值除外

水质指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	总氮	总磷	氨氮
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9	500	300	400	20	70	8	45
备注	总排口							

江北污水处理厂废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准值, 详见下表 1.4-9。

表 1.4-9 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	总磷	总氮	NH <sub>3</sub> -N
一级 A 标准	6-9	50	10	10	1	0.5	15	5 (8)

### 1.4.3.3 噪声排放标准

运营期项目西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 东、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准。施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体见表 1.4-10 和表 1.4-11。

表 1.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	适用区域	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	西、南厂界	65	55
4 类	东、北厂界	70	55

表 1.4-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

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

### 1.4.3.4 固体废物污染控制标准

一般固废贮存、处置执行《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 有关规定; 本项目涉及到的危险固体废弃物的贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单规定(环保部公告 2013 第 36 号)。

## 1.5 评价工作等级及评价重点

### 1.5.1 评价工作等级



### 1.5.1.1 大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级的确定应关注项目排放的可能对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，根据工程分析的结果选取废气中排放量大且毒性较大的因子，分别计算最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，以第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率确定评价等级：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般取 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，使用导则确定的各评价因子 1h 平均质量浓度浓度限值，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。

表 1.5-1 大气评价级别判据

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

估算模型参数见下表。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	369.6 万
最高环境温度		41.0°C
最低环境温度		-8.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离 (m)	/
	海岸线方向 (°)	/

本项目废气污染物种类主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、HCL、非甲烷总烃。根据导则中推荐的 AERSCREEN 估算模型计算，各污染物最大地面浓度及占标率计算结果如下：

表1.5-3 各污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
DA001	PM <sub>10</sub>	450.0	14.9530	3.3229	/
DA002	PM <sub>10</sub>	450.0	15.4810	3.4402	/
DA003	HCl	50.0	0.5642	1.1284	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.4521	0.2261	/
DA004	PM <sub>10</sub>	450.0	12.3820	2.7516	/
DA005	HCl	50.0	0.4953	0.9905	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.3467	0.0173	/
DA006	HCl	50.0	0.3281	0.6561	/
	非甲烷总烃	2000.0	0.6561	0.0328	/
1号车间	TSP	900.0	227.5500	25.2833	275.0
2号车间	TSP	900.0	205.9000	22.8778	250.0
6号车间	HCl	50.0	0.9266	1.8531	/
	非甲烷总烃	2000.0	5.3370	0.2668	/

经估算模型计算，本项目各污染源最大落地浓度占标率P<sub>max</sub>最大值出现为1号车间排放的TSP，P<sub>max</sub>值为25.2833%，C<sub>max</sub>为227.55μg/m<sup>3</sup>。本项目大气评价等级判定为一级。

### 1.5.1.2 地面水环境评价等级

本项目废水经处理后全部回用不外排。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。

水污染影响型建设项目评价等级判断如下。

表 1.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判断

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

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

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

因此, 项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

### 1.5.1.3 噪声评价等级

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: (1) 项目所在声环境功能区划适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区; (2) 建设项目建成后, 噪声级增加不大, 场界噪声增量不超过 3dB(A); (3) 建设项目建成后, 受影响的噪声人口分布变化不大。

因此, 本项目声环境影响评价工作等级为三级。

### 1.5.1.4 风险评价工作等级

#### ①危险物质数量与临界量比值(Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 1.5-3 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。

表 1.5-5 本项目 Q 值确定表

类型	危险物	生产线		原料库		临界量 (t)
		存在量(t) <sup>[1]</sup>	贮存位置	存在量 (t)	贮存位置	
原料	盐酸	1.7	6 号车间	106	原料罐区	7.5
	次氯酸钠	4	6 号车间	110	原料罐区	5
	甘油水	4.3	5 号车间	400	原料罐区	2500
	聚甘油	5	5 号车间	610	原料罐区	2500

经识别，本项目 Q 值为 37.57，在  $10 \leq Q < 100$ 。

#### ②行业及生产工艺识别 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，本项目涉及聚合反应。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，反应釜数量 2， $10 < M \leq 20$ ，以 M2 表示。

#### ③危险物质及工艺系统危险性分级

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 P2 等级，见表 1.5-6。

表 1.5-6 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

#### ④环境敏感程度识别

经调研，本项目 5km 环境风险评价范围内的主要环境敏感目标情况见表 1.5-7。

表 1.5-7 环境风险评价范围内主要环境保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	项目废水经企业污水处理站处理后排入江北污水处理厂					
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	参照执行 III 类	D2	紧邻	/

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

### ⑤环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 1.5-8。

**表 1.5-8 环境风险潜势判定**

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

注：IV+为极高环境风险。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为IV。
- ②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。

因而，拟建项目环境风险潜势综合等级为IV。

### ⑥评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-9 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表 1.5-9 环境风险评价工作等级**

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

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为一级、地表水与地下水风险评价等级为二级。因此，本项目环境风险评价等级为一级。

#### 1.5.1.5 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》可知，本项目行业类别为 L 石化、化工—85、

基本化学原料制造；化学肥料制造；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；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造。其对应的地下水环境影响评价项目类别为报告书“Ⅰ类”。

本项目位于芜湖经开区化工园，经调查，项目区域不是集中式饮用水水源准保护区及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中表 1 规定的地下水环境敏感程度分级原则，地下水环境敏感程度为“不敏感”，分级详见表 1.5-10。

表 1.5-10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-11。

表 1.5-11 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 1.5.1.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，项目属于污染影响型项目，根据附录 A 中的相关内容，项目属于“石油化工业”中“水处理剂等制造”，

为I类项目。

**表 1.5-12 土壤环境影响评价项目类别表**

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
石油、化工	石油化工、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、日用化学制品制造；化学肥料制造	其他	

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目用地为  $7.8\text{hm}^2$ ，属于中型项目。

厂址周边主要为工业用地和城市绿地发展用地，项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感。判别依据见表 1.5-13。

**表 1.5-13 污染影响型敏感程度分级表**

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

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 1.5-14。

**表 1.5-14 污染影响性评价工作等级划分表**

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

由上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

#### 1.5.1.7、生态影响评价工作等级

本项目选址芜湖经开化工园区，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》

(HJ19-2022) 判定本项目生态影响评价工作等级：

(1) 建设项目占地面范围 $\leq 2\text{km}^2$ ，影响区域生态敏感性属于一般区域，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；

(2) 不涉及地表水水文要素影响；

(3) 地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。

因此，本项目生态影响评价工作等级为三级。

### 1.5.2 评价重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定项目环境影响评价工作的重点为：

1、通过对现有工程及本工程工艺过程各生产环节的分析、弄清各类影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物控制措施以及污染物的最终排放量；

2、根据污染物排放量的变化，预测工程实施后该地区的大气环境、地表水、声环境质量的变化情况，项目可能对环境产生的不利影响；

3、对本项目环保措施可行性分析以及经济技术论证。

## 1.6 评价范围及环境敏感目标

### 1.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 1.6-1。

表1.6-1 建设项目评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围
地表水环境	江北污水处理厂长江排污口上游 500m 至长江排口下游 3000m，全长约 3.5km
地下水	以项目所在地为中心，周围 6-20km <sup>2</sup> 以内的区域。范围包括项目建设区、地下水上游背景区及项目建设地下水可能影响区域
声环境	项目厂界外 200 米范围内
风险评价	大气环境风险评价范围：以事故风险源为中心，半径为 5km 的圆形区



	域；地表水环境风险评价范围：开发区雨水管网排入长江至下游10km；地下水风险评价范围：结合区域地形、水文地质资料，评价区范围面积约为 6.57km <sup>2</sup>
土壤环境	以厂界为边间，周边 200m 的范围内区域

## 1.6.2 环境保护目标

拟建项目厂址位于芜湖经开区化工园区内。经过对本项目所在区域的实地勘察，评价区域内无重点文物、饮用水源地、名胜古迹、自然保护区等重点保护目标。根据项目特点，确定本项目的环境保护对象及其保护级别见表 1.6-2，建设项目环境敏感保护目标分布见图 1.6-1。

表1.6-2 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	坐标		方位	距离(m)	规模(人)	环境功能
		经度	纬度				
大气环境	宝能睿城	1400	0	E	1400	5500 人	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	大毕	1500	1250	NE	1952	45 人	
	张洪村	850	1500	NNE	1724	150 人	
	徐花村	350	2000	N	2030	50 人	
	胡老村	-250	1650	N	1668	80 人	
	大葛村	-1250	1650	NW	2070	110 人	
	保圩村	-1500	1550	NW	2157	95 人	
	保大圩	-1350	-20	W	1350	50 人	
	郑家桥	-2450	-150	W	2454	120 人	
	同创环球港	-820	-1180	SW	1437	1200 人	
	江北天合苑	-1250	-1500	SW	1952	5000 人	
	沈巷中学	500	-1900	SSE	1965	800 人	
	大丁村	0	-2210	S	2210	70 人	
	张八村	-750	-2350	SSW	2467	95 人	
	黄山寺村	2250	750	ENE	2371	150 人	
	沈巷镇	-2250	-1850	SW	2912	2000 人	
	王华七	-1950	1950	NW	2758	85 人	
	王庄	-2000	1500	NW	2500	65 人	
	小李府	950	1850	NNE	2079	50 人	
	小邵	1870	1800	NE	2596	60 人	
管庄	2250	1650	NE	2790	45 人		

	王林村	1500	2000	NE	2500	80 人	
水环境	长江（芜湖段）	/	/	E	4320	大型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 III 类
声环境	西、南厂界外 1m						《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
	东、北厂界外 1m						《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类

## 1.7 分析判定相关情况

### 1.7.1 与产业政策相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入和许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的，可依法平等进入。

项目主要生产设备、工艺、产品等也均未列入中华人民共和国工业和信息化部制定的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》禁止项目。

对照《环境保护综合目录》（2021 年版），本项目（C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造）不属于“高污染、高环境风险”产品，不属于坚决遏制盲目发展的“两高”项目。

对照《关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能[2022]2 号），本项目不属于“两高”项目。

本项目已取得了芜湖市芜湖经济技术开发区管理委员会给予本项目的备案登记（开管秘[2021]279 号）。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

### 1.7.2 与相关规划相符性分析

#### 1.7.2.1 与芜湖市城市总体规划相符性

城市发展目标：按照国家、安徽省经济社会发展战略目标的总体部署，建设

经济实力雄厚、创新活力迸发、生态环境优美、城市功能完善、文化繁荣发展、社会和谐有序的现代化大都市。到 2030 年左右城乡经济社会发展一体化机制完全建立，全面实现现代化。

空间结构：市域空间结构规划为“两带两轴”，“两带”为北沿江城镇发展带和南沿江城镇发展带；“两轴”为合芜宣城镇发展主轴和滁黄城镇发展次轴。构建“1、4、7”组团式市域空间架构，以市区为主城，四个县城为副城(无城、湾沚、繁阳和籍山)，打造七个新市镇(白茆、石涧、襄安、许镇、弋江、荻港和六郎)。

产业布局：规划坚持“自主创新、转型升级”的产业发展理念。努力构建具有自主品牌和国际竞争力的“445”现代产业体系：壮大四大支柱产业，加快培育高端装备、光电光伏、新材料、智能家电四大战略性新兴产业，优先发展金融、现代物流、服务外包、文化创意和旅游五大服务业；努力打造“区域金融中心、区域贸易物流中心、区域文化旅游中心”。

坚持“节约集约、腾笼换鸟、整合提升”原则，引领城市重要开发园区转型升级。将汽车及装备制造产业作为首位产业予以重点培育，到 2015 年，力争将汽车及装备制造打造成为具有国际竞争力、销售收入达 5000 亿元级的大产业。

本项目位于芜湖经开化工园区，空间定位和工业用地布局规划符合芜湖市中心城区总体空间结构规划。基本符合《芜湖市城市总体规划(2012~2030 年)》发展目标定位。芜湖市城市总体规划见图 1.7-1。

### 1.7.2.2 与《安徽省江北产业集中区起步区规划》相符性

安徽省江北产业集中区起步区(沈巷起步区)规划面积 15km<sup>2</sup>。规划范围东距江堤约 100 米，南至淮南铁路以北地区，西以沈巷镇规划东控制线下沟为界，北以和沈路、北港沟为界，总面积 15 平方公里。

《皖江城市带承接产业转移示范区》中明确皖江城市带产业承接发展围绕产业升级和培育新的增长点，瞄准长三角等沿海地区迫切需要转移的产业，积极吸纳资本、技术、人才、品牌等要素，大力振兴装备制造业，加快提升原材料产业，加速壮大轻纺产业，着力培育高技术产业，积极发展现代服务业和现代农业，构建特色鲜明、具有较强竞争力的现代产业体系。明确皖江城市带产业承接发展重点分装备制造业、原材料产业、轻纺产业、高技术产业、现代服务业和现代农业

等六大类。

起步区着力于“构建现代产业体系，打造创新创业基地、新型战略性新兴产业集群的品牌起步区”。重点发展装备制造、高新技术(包括电子信息、新材料、新能源、节能环保等)、港口物流和现代服务业，全力打造皖江地区承接产业转移的先导区、新兴战略性新兴产业的试验区，成为承接产业的集中地、科学发展的示范区、先行先试的大舞台、皖江区域的增长极快、宜业宜居的新城市。

本项目位于经开区化工园，属于新材料行业，与《安徽省江北产业集中区起步区规划》的总体发展目标相符。安徽省江北产业集中区规划见图 1.7-2。

### 1.7.2.3 与芜湖经开化工园区规划相符性

2021年4月19日，安徽省人民政府以“皖政秘〔2021〕93号”文同意认定芜湖经开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4.59平方公里。

2021年12月22日，安徽省自然资源厅以皖自然资用函〔2021〕246号下发了《安徽省自然资源厅关于核定芜湖经开化工园区四至范围和面积的通知》，芜湖经开化工园区省政府批准面积459.00公顷，园区上报总面积459.00公顷，包含4个区块。区块一面积234.52公顷，四至范围为：东至鸠江区区界，南至双闸路，西至沿河北路，北至凤鸣湖路。区块二面积13.10公顷，四至范围为：东至红光路南段、向阳路东段，南至向阳路西段、保顺路南段，西至保顺路北段、马场路西段，北至马场路东段、红光路北段。区块三面积5.97公顷，四至范围为：东至长信科技泰山路厂区，南至安徽吉峰技研有限公司，西至银湖北路，北至泰山路。区块四面积205.41公顷，四至范围为：东至皖跃路南段、深圳路东段，南至长河路南段、深圳路西段，西至G347西段、长河路北段，北至G347东段、皖跃路北段。

芜湖经开化工园区总体发展目标根据“统一规划、分步实施、滚动发展”的原则，以科学发展观为指导，充分利用芜湖经开化工园区的发展基础，将园区建设成为国内具有相当影响力、华东地区一流的精细化工生产基地、国内具有相当知名度、省内一流的化工新材料生产基地、安徽省新型精细化工产业基地。到2025年园区总收入突破500亿元；主导产业基本构建出具有较强竞争力的产业链条，

初步形成以精细化工原料为支柱，新材料、电子化学、生物化工为枝叶的初具特色的“精细化工产业基地”；到 2030 年，基本完成新材料产业链条建设；继续做大做优新材料；有选择的发展生物化工产业。同时加大化工技术和贸易公司培育建设，力争 2030 年基地技工贸收入力争超过 1500 亿元，建成国内具有相当影响力、华东地区一流的精细化学品基地。

本项目位于化工园区区块四内且属于新材料化工，建设用地性质属于芜湖经开化工园区总体规划中的工业用地。且项目区周边无环境敏感区，且本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》。因此，建设项目与区域规划相符，与用地性质相符。项目所在地规划图见图 1.7-3。

#### **1.7.2.4 与芜湖经开化工园区规划环评及审查意见相符性**

对照《芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》，及《关于芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书审查意见的函》（环函[2022]39 号），本项目与芜湖经开化工园区生态环境准入清单符合性见下表。

表 1.7-1 芜湖经开化工园区生态环境准入清单符合性分析

清单类型	管控类别	准入要求	本项目建设内容	相符性
产业准入要求	鼓励类	<p>化工园区规划以精细化工、化工新材料、医药产业为主导，以及生产配套产业等；其中：  <b>精细化工产业</b>积极发展：绿色环保型塑料助剂；主流环保型橡胶助剂；高附加值和高端的表面活性剂；湿电子化学品；高性能涂料（油漆）等。  <b>化工新材料</b>围绕耐温、耐老化、高强等方向的结构塑料、特种橡胶、新型高性能纤维等高分子材料；专用涂料、橡塑部件、可降解塑料制品及工程纺织品等；功能膜材料、ITO 靶材、光刻胶等产品；高分子材料合成及制品生产、专用化学品及助剂；生物及可降解新材料，如聚乳酸、聚羟基烷酸酯、聚丁二酸丁二醇酯、CO<sub>2</sub>可降解塑料等。  <b>医药化工</b>重点推进以下领域医药化工产业：（一）生物药：抗体药物；重组蛋白质药物；核酸药物和细胞治疗产品；新冠病毒检测试剂及材料等。（二）化学药 1. 化学新药；2. 高端制剂等  <b>经开区配套产业</b>：高端锂电池产业；电池隔膜等新能源关键组件材料；废有机溶剂循环再利用；新型显示材料；汽车相关化学品等。</p>	<p>本项目位于芜湖经开化工园区化工新材料产业区，为专项化学用品，属于化工新材料产业，为园区鼓励类产业。满足主导产业要求</p>	符合
	限制类	<p>①与主导产业相关的“两高”类项目需按照国家及安徽省相关政策要求严格控制引入，并经过环境影响充分论证。  ②严格限制新建剧毒化学品生产项目，严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱(天然碱除外)、聚氯乙烯、纯碱(天然碱除外)、黄磷等过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸肌、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p>		
	禁止类	<p>规划范围内化工项目入区应遵照本轮总体规划中相关要求布局，同时应符合《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅 关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函[2020]706 号）、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》（皖环发[2020]73 号）等省、市相关要求。</p>		

		禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2020 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。严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求； 列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽。		
污染物排放管控	允许排放量要求	水污染物总量管控限值：江北片区：COD：103.48t/a、NH <sub>3</sub> -N：10.35t/a；北部片区：COD：132.47 t/a、NH <sub>3</sub> -N：13.25 t/a。 大气污染物总量管控限值：江北片区：SO <sub>2</sub> ：70.02 t/a、NO <sub>x</sub> ：151.4 t/a、烟粉尘：96.33 t/a、VOCs：221.2 t/a；北部片区：SO <sub>2</sub> ：2.25t/a、NO <sub>x</sub> ：16.1 t/a、烟粉尘：20.76 t/a、VOCs：283.1 t/a； 固体废物管控总量限值：江北片区：一般工业固废 8012.27 t/a、危废产生量 4179.26 t/a。北部片区：一般工业固废 9792.78 t/a、危废产生量 5107.98 t/a	本项目建成后，废气污染物总量控制指标：VOCs 0.3318t/a，满足开发区总量要求	符合
	现有源提标升级改造	燃气锅炉需完成低氮燃烧改造工作，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米（如芜湖市大气污染防治工作有最新要求以市级为准）。		
	其他污染物排放管控要求	按照《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）以及芜湖市大气主要污染物总量指标相关要求，区内新增大气污染物排放执行相应替代要求。 建成区污水集中收集、处理率达到 100%。		
环境风险防控	环境风险防控	加强环境应急预案编制与备案管理，推进跨部门、跨区域、跨流域监管与应急协调联动机制建设，建立流域突发环境事件监控预警与应急平台，强化环境应急队伍建设和物资储备，提升环境应急协调联动能力。加强危化品道路运输风险管控及运输过程安全监管，严防交通运输次生突发环境事件风险。	本项目建成后及时制定环境应急预案并与经开区应急预案联动	符合

		<p>区内部分紧邻规划居住用地等环境敏感目标的工业用地，严格限制涉及使用剧毒化学品的企业进入。</p> <p>区内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与经开区应急预案联动，在经开区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案。</p>		
资源开发 利用效率 要求	水资源利用 总量要求	水资源利用上限：规划实施后用水总量 29.09 万 m <sup>3</sup> /d。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	本项目不属于高用水行业，高能耗项目，用水量 795.043t/d	符合
	能源利用总 量及效率要 求	新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	本项目不属于高耗能项目	符合
	土地资源利用 总量要求	建设用地总量上限 4.59km <sup>2</sup> ，工业用地总量上限 3.53km <sup>2</sup> ，土地产出率 15 亿元/km <sup>2</sup> 。	本项目建设用地 77685m <sup>2</sup> ，不突破用地总量	符合
	清洁生产要 求	引进项目的清洁生产水平至少需达到同期国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入区企业行业类型和生产工艺，要求开发区入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度的做到节能、减污、降耗、增效。	根据清洁生产分析，本项目清洁生产达到国内先进水平	符合



## 1.7.3 与相关政策相符性分析

### 1、“三线一单”的符合性分析

中华人民共和国环境保护部环评[2016]150号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，以下简称“三线一单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

#### （1）与生态保护红线相符性分析

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持，防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目。

根据安徽省人民政府2018年6月发布的《安徽省生态保护红线》，按照生态保护红线的主导生态功能将红线划分为水源涵养、水土保持、生物多样性维护等3大类共16个片区。其中，芜湖市生态保护红线的生态功能类别为水土保持，主要包括大别山南麓山前丘陵平原水土保持生态保护红线片区、皖江东部水土保持生态保护红线、东贵青等低山丘陵水土保持生态保护红线，地理位置主要分布在无为县西南端、宣芜平原地区，包括无为县大部、繁昌县北部与东部、南陵县东部、芜湖市市辖区全部、芜湖县全部、繁昌县西南部、南陵县中西部。

本项目位于芜湖经开区化工园福州路与皖江路交口，属规划工业用地，不在生态红线区域内，本项目的建设符合安徽省生态保护红线管控要求。本项目与区域生态红线图的位置见图1.7-5、1.7-6。

#### （2）环境质量底线

环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，科学评估环境质量改善潜力，衔接环境质量改善要求，确定的分区域分阶段环境

质量目标及相应环境管控和污染物排放总量限值要求。环境质量现状超标地区以及未达到环境质量目标考核要求的地区上新项目将受到限制；对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。

#### ①环境空气

评价范围内各监测点的环境空气质量良好，具有一定环境容量。根据预测结果，本项目各大气污染物环境空气影响较小，不会降低区域环境空气功能级别。

#### ②地表水

项目附近水体长江芜湖段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；尚具有一定的环境容量。项目运营期废水经厂区污水处理站处理后全部回用，无废水外排，对地表水体无影响。

#### ③地下水

项目区域地下水各监测指标均满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，项目所在区域地下水环境质量现状良好。

#### ④声环境

监测结果表明，项目厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目运营期噪声经合理降噪措施后，不会降低区域声环境功能级别。

#### ⑤土壤

监测数据表明，项目各监测点位土壤中检测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明评价区域内土壤环境质量良好。

现状监测表明，评价范围内环境空气、地表水、噪声、地下水、土壤等现状监测指标基本满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域环境空气质量，地表水，地下水，声，土壤环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。

### （3）资源利用上线

资源利用上线指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生

态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。厂内使用电为主要能源，属于清洁能源，项目用水量较小，不会对水资源造成大的压力。

因此，拟建项目资源利用均在芜湖经开化工园区可承受范围内。

#### (4) 环境准入负面清单

项目的建设符合芜湖经济技术开发区总体发展规划及产业定位，符合芜湖经开化工园区总体发展规划，符合《芜湖市“十三五”生态文明建设规划》的相关要求；符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类、《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》允许类的要求；项目生产过程中不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中列出的淘汰设备。

综上所述，本项目建设满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，且不在环境准入负面清单中，符合“三线一单”环保要求。

表1.7-2 本项目与“三线一单”相符性分析

序号	内容	环环评[2016]150号文要求	本项目相符性分析	相符性
1	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	本项目厂址位于芜湖经济技术开发区化工园区内，根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号），属于开发区规划的工业用地，不在其生态保护红线范围之内，符合生态保护红线要求。	相符
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	根据《2021年芜湖市生态环境状况公报》，芜湖市为“环境空气达标区”。	相符
3	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	项目运营过程使用的资源主要是电、蒸汽等，项目不使用高污染燃料。运营过程拟通过进一步优化用能工艺、选用高效节能设备、加强节能内部管理，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制资源利用，满足资源利用上线要求；2022年8月23日，芜湖经济技术开发区管委会出具了对本项目节能报告的审查意见。	相符
4	环境准入	环境准入负面清单是	根据《芜湖市“三线一单”生态环境准入	相符

负面清单	基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	清单》,本项目不属于芜湖市规划环境准入清单禁止开发建设活动。项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修订)中允许类;项目建设符合国家及地方产业政策,满足负面清单管理要求。	
------	--	---	--

根据《芜湖市“三线一单”生态环境准入清单(成果)》(芜湖市生态环境局,2020年12月)中表4开发区生态环境准入清单中开发区-安徽省江北产业集中区(起步区)准入条件,判定本项目与其他的符合性,具体详见下表。

**表 1.7-3 与《芜湖市“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析**

	内容要求	本项目特点	符合性
环境 风险 防控	环境风险管理体系包含政府、排污企业等方面的职责。(1)事故源管理的目标是预防污染源事故的发生,在事故排放发生时做好减轻损失和善后工作,包括:制订危险品的安全贮存、运输、使用规程,健全各污染物排放口的超标预警系统,发现问题及时停止向外排放,污染控制设施操作人员,需经过专业知识培训。包括相关污染物的毒性、危害、排放标准,污染控制设施操作规程,事故发生时的急救、应急措施等; (2)制订企业内应急计划、明确管理组织、责任人和责任范围、事故报告制度、应急程序、应急措施;风险管理的目标是对众多污染源的管理,预防事故发生,监督检查,包括:建立、健全相关管理条例,管理组织机制的建立,严格新建项目审批、验收制度等。	环评要求本项目配备应急物资,并定期演练,企业严格落实建设项目“三同时”制度,指定环境应急预案并与芜湖经开化工园区事故防控联动。	符合
资源 开发 利用 效率 要求	单位 GDP 水耗 100t/万元。	本项目年生产收入 50000 万元,新鲜水用量为 238512.9t/a,则本项目单位工业增加值:新鲜水耗为 4.77m <sup>3</sup> /万元≤8m <sup>3</sup> /万元	符合
产业 准入 要求	优先鼓励项目:属于家用电器、新材料、光伏、装备制造等产业的项目,为经开区产业配套的精细化工项目,符合《中共安徽省委办公厅 安徽省人民政府办公厅印发<关于推动江北、江南新兴产业集中区高质量发展的意见>的通知》(皖办发[2020]6号)中支持发展的电子信息、高端装备、新型材料、智能汽车、智能家电、工业机器人、大健康等项目,符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类项目和《鼓励外商投资产业目录(2019年版)》	本项目属于经开区产业配套的新材料化工项目,属于优先鼓励类项目,符合开发区产业准入要求	符合

中的项目		
限制发展项目：属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类项目和《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中限制外商投资产业目录中的项目		
禁止发展项目：属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目和《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中禁止外商投资产业目录中的项目		

综上，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）及《芜湖市“三线一单”生态环境准入清单（成果）》（芜湖市生态环境局，2020年12月）中“三线一单”相关要求。

2、与《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）》（皖发[2021]19号）、中共芜湖市委办公室 芜湖市人民政府办公室印发《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》的通知（芜市办[2021]28号）相符性

表 1.7-3 项目与“皖发[2021]19号”、“芜市办[2021]28号”文件相符性

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁	本项目位于经开区化工园内，距离长江约 4.32km，不在长江及其支流岸线 1km 范围内。	相符
2	严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，制定完善危险化学品“禁限控”目录，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目	本项目属于新材料化工，不属于重化工重污染项目。	相符
3	严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开	本项目在符合项目准入门槛、严格执行环境保护标准、严格履行项目环评审批前置条件、落实生态环保、安全生产、能源节	相符

发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南(试行)》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设	约要求的前提下，项目符合长江干流岸线 15 公里范围内项目管理要求，不属于《长江经济带市场准入禁止限制目录（试行，征求意见稿）》中禁止准入类和限制准入类项目。	
--	---	--

因此，本项目的建设符合《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）》（皖发[2021]19号）、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》（芜市办[2021]28号）的要求，项目选址合理。

### 3、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 1.7-4 与《中华人民共和国长江保护法》要求相符性分析

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于经开区化工园内，距离长江约 4.32km，不在其禁止范围内。	相符
2	第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	企业通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	相符

由上表可知，本项目的建设与《中华人民共和国长江保护法》中要求相符。

### 4、与安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的通知（安环委办〔2022〕37 号）相符性

根据安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的通知（安环委办〔2022〕37 号），本项目建设符合文件相关要求，见下表。

表 1.7-5 与《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	积极发展清洁能源。坚持实施“增气减煤”，提升供应侧非化石能源比重，提高消费侧电力比重，增加天然气供应量、优化天然气使用，2022 年底前，新增电能替代电量 60 亿千瓦时，天然气供气规模达 76 亿立方米。持续推进以煤为燃料的工业炉窑清洁燃料替代改造，提高以电代煤、以气代煤比例。推进现有机组实施清洁能源替代、功能转换，积极争取“外电入皖”。实施可再生能源替代行动，加快建设新型能源供应系统，因地制宜开发风电与光伏发电，鼓励建设风能、太阳能、生物质能等新能源项目，推进生物燃料乙醇项目改造提升。	本项目行业属于 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，使用电能。	相符
2	加快产业结构转型升级。严格执行《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》，落实国家产业结构调整指导目录中碳排放控制要求。有序开展产业承接和重点行业省内调整优化，高水平打造皖北承接产业转移集聚区。全面排查“两高”项目，实施清单管理、分类处置、动态监控，对不符合规定的坚决停批停建，科学稳妥推进符合要求的拟建项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能。	本项目行业属于 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等过剩产能行业。	相符
3	开展臭氧污染防治攻坚。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，开展 2022 年度挥发性有机物综合治理，完成挥发性有机物突出问题排查治理。挥发性有机物年排放量 1 吨及以上企业编制实施“一厂一策”。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，开展年度含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查。推进实施重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代。开展企业升级改造和区域环境综合整治，建立家具制造、木材加工等涉气产业集群排查治理清单，重点涉 VOCs 工业园区及产业集群编制执行 VOCs 综合治理“一园一案”。实施工业锅炉和炉窑提标改造和清洁能源替代，推动焦化、玻璃等行业深度治理。加快推进马钢等钢铁企业超低排放改造，力争 2022 年底前基本完成。全面摸排现有工业燃煤锅炉，明确超低排放改造时间表。	本项目为专项化学用品制造，使用有机溶剂，工艺生产过程全密闭，少量挥发废气经碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭处理后高空排放。	相符

由上表可知，本项目的建设符合《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的通知（安环委办〔2022〕37 号）的相关要求。

#### 5、与芜湖市生态环境保护委员会办公室关于印发《芜湖市 2022 年大气污

## 染防治工作要点》（芜环委办〔2022〕4号）的通知相符性

表 1.7-6 与《芜湖市 2022 年大气污染防治工作要点》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<b>积极发展清洁能源。</b> 坚持实施“增气减煤”，提升供应侧非化石能源比重，提高消费侧电力比重，增加天然气供应量，2022 年底前，新增电能替代电量 4.97 亿千瓦时，天然气供气规模达 5.8 亿立方米。持续推进以煤为燃料的工业炉窑清洁燃料替代改造，提高以电代煤、以气代煤比例。实施可再生能源替代行动，加快建设新型能源供应系统，因地制宜开发水力、光伏发电，鼓励建设太阳能等新能源项目。	本项目行业属于 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，使用电能。	符合
2	<b>加快产业结构转型升级。</b> 全面排查“两高”项目，实施清单管理、分类处置、动态监控，对不符合规定的坚决停批停建，科学稳妥推进符合要求的拟建项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能。	本项目行业属于 C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等过剩产能行业。	符合
3	<b>开展臭氧污染防治攻坚。</b> 以化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，深入开展挥发性有机物综合治理，动态更新排查治理清单，挥发性有机物年排放量 1 吨及以上企业编制实施“一厂一策”。推进实施重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代。实施工业锅炉和炉窑提标改造和清洁能源替代，推动玻璃等行业深度治理。加快推进新兴铸管、富鑫钢铁等钢铁企业超低排放改造，力争 2022 年底前基本完成。全面摸排现有工业燃煤锅炉，明确超低排放改造或集中供热时间表。	本项目为专项化学品制造，挥发性有机物排放量为 0.3318t/a，不足 1 吨，工艺过程全密闭，挥发性有机物产生量较少。	符合

## 6、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析

表 1.7-7 “长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）”符合性分析一览表

表

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于禁止建设项目	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内和风景名胜区核心景区的	相符



	资建设与风景名胜资源保护无关的项目	岸线和河段范围内	
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内和饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内和国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不新设、改设或扩大排污口	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江约 4.32km，不在禁止建设范围内	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于芜湖经开化工园区内，符合化工园区要求	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目位于化工园区内，符合国家产业布局规划	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的鼓励类，限制类和淘汰类，属于允许类。因此，本项目的建设符合国家的产业政策要求。本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业和高耗能高排放的	相符

	项目
--	----

### 7、与《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号文）相符性

对照《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号文）相关要求，本项目建设符合文件相关要求。

**表 1.7-8 与“皖大气办[2021]4号文”相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7月1日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。	本项目建成后，企业应建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。	相符
2	各地要督促企业落实自行监测责任，各地要组织企业对 VOCs 治理设施安装运行情况进行系统梳理，建立管理台账，按照“双随机”原则，对 VOCs 重点企业和采用简易治理工艺的企业开展抽测并形成抽测报告，超标数据及时移送执法部门。各地应督促企业落实自行监测主体责任，指导企业按照自行监测技术指南要求开展固定污染源监测。	本项目配备 VOCs 治理设施，项目建成后，企业应对 VOCs 治理设施的安装运行情况进行记录，建立管理台账，并按要求定期开展固定污染源监测。	相符
3	实行错峰生产。加大溶剂使用源等工业企业生产季节性调控力度，O <sub>3</sub> 污染高发时段，鼓励涉 VOCs 排放重点行业企业实行生产调控、错时生产。	本项目建成后，企业应响应管理部门要求，鼓励实行错峰生产。	相符
4	实施排污许可。建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度，不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地，严厉处罚无证和不按证排污行为。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目实行排污许可简化管理。企业应在项目发生实际排污前填报排污许可申报，并落实 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，根据规范进行自行监测、台账落实和定期报告。	相符

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

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）相关要求，对照附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要

求》，本项目建设符合文件相关要求。

表 1.7-9 与“环大气[2021]65 号”相符性分析

项目	治理要求	本项目情况	相符性
废气收集效率	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行.....对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，应适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目产生 VOCs 的罐区和工艺生产环节。采取密闭管道收集。项目废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	相符
有机废气治理设施	<p>新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。</p>	<p>本项目有机废气为水溶性，采用“密闭管道收集+碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理。</p> <p>企业应加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。活性炭纤维定期更换，确保设施能够稳定高效运行。应做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废活性炭纤维，应交有资质的单位处理处置。</p>	相符
非正常工况	企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业应密闭操作，产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修。	本次评价要求企业在开停工、检维修期间，产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。在停工检维修阶段，环保装置应在生产装置开车前完成检维修。	相符

9、与《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)相符性

根据《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)，本项目建设符合文件相关要求，见下表。

**表 1.7-10 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目为专项化学品制造，不属于“高耗能高排放项目”。	相符
2	着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到2025年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比2020年分别下降10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	本企业属于化工企业，生产工艺全过程密闭，使用挥发性有机物物料密闭储存。	相符

**10、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性**

**表 1.7-11 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析**

序号	文件要求	本项目相符性分析	相符性
1	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备可以停止运行	相符
2	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。	本项目有机废气为水溶性，采用独立的收集系统处理后排放	相符

3	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	本项目有机废气产生环节采用密闭管道收集。	相符
4	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2$ kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $< 2$ kg/h，配置二级活性炭吸附处理。	相符
5	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒高度 15m 以上	相符

### 11、与其他相关政策相符性

对照《长江经济带生态环境保护规划》、《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办 [2021]4 号）、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省水污染防治工作方案》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73 号）等相关政策要求，分析本项目与相关政策的相符性。

表 1.7-12 项目与其他相关政策的相符性分析

序号	政策名称	相关要求	相符性分析	分析结果
1	长江经济带生态环境保护规划	推进重点领域节水。强化工业节水，以南京、武汉、长沙、重庆、成都等城市为重点，实施高耗水行业生产工艺节水改造，降低单位产品用水量。	本项目采取节水措施，采用循环水利用。废水经处理后全部回用	相符
		划定并严守生态保护红线。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	项目不在安徽省生态保护红线范围内	相符
		全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。	本项目位于芜湖经开化工园区，芜湖市属于长江经济带 126 个地级及以上城市之一，项目实施总量控制制度，生产过程产生的挥发性有机物经处理后可达标排放，各类总量控制因子和控制量向环保主管部门申请后实施；项目采用清洁能源，对挥发性有机物采取治理措施，大大减少有机废气的排放。	相符
		禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目	项目用地不涉及长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区。	相符
2	《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》(皖大气办	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂(树脂)、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录(见附件 5)，重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10% 原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30% 以上。	本项目积极推进使用低 VOCs 含量原辅材料。针对现有企业进行源头替代，本项目属于新建项目，不使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂(树脂)、清洗剂等原辅材料。项目建设完成在实际排污前申领排污许可，做到按证管理	相符

	[2021]4号》	<p>实施排污许可。建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度，不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，推进企业自行监测台账落实和定期报告的具体规定落地，严厉处罚无证和不按证排污行为。</p> <p>企业替代比例指某一企业源头替代后的 VOCs 含量小于 10%原辅材料年使用总量占企业源头替代后的涉 VOCs 原辅材料年使用总量。原则上企业替代比例不低于 90%可认为该企业完成源头替代，行业整体替代比例完成时限为 2025 年底前，其中 C202、C203、C204、C211.C212、C213、C231、C241、C245、C361、C363、C364、C365、C382、C385、C386 等子行业完成时限为 2023 年底前。</p>		
3	《安徽省大气污染防治条例》	<p>第五条 大气污染防治，应当以降低大气中的颗粒物浓度为重点，从源头到末端全过程控制和减少污染物排放。</p> <p>第六条 第十四条 向大气排放污染物的单位，其污染物排放浓度不得超出国家和本省规定的排放标准。</p>	项目采用密闭生产，废气经有效治理后满足相关排放标准	相符
4	《安徽省水污染防治工作方案》	<p>狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全面排查和取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目</p>	企业不属于“十小”企业，不属于取缔项目	相符
5	《安徽省土壤污染防治工作方案》	<p>(1)防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐；</p> <p>(2)排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作；</p>	<p>(1)本项目厂址位于芜湖经开化工园区，不占用耕地。</p> <p>(2)本项目新建生产车间、重点防渗区采取符合要求的防腐、防渗措施，并要求防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>(3)选址于化工集中区内，布局严</p>	相符

		<p>(3)强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；</p> <p>(4)加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，依法依规淘汰涉重金属重点行业落后产能。</p> <p>(5)全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。</p>	<p>格按照规划要求选址。</p> <p>(4)本项目生产所需原辅材料不涉及重金属。</p> <p>(5)本项目产生的危险固废分区暂存于危废库，委托有资质单位处理。</p>	
6	<p>《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》 (皖经信原材料[2022]73号)</p>	<p>严格项目准入管理</p> <p>(一)严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的(聚)氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p> <p>(二)严格项目核准备案管理。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录》《安徽省地方政府核准的投资项目目录》等有关规定做好化工项目核准备案工作。涉及“两重点一重大”(重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源)的危险化学品建设项目，按国家有关规定，明确由省政府投资主管部门核准的，由省政府投资主管部门牵头，在委托评估的基础上，根据需要征求同级经济和信息化、生态环境、应急管理等部门意见后，依法依规核准；应属地备案的，属地备案部门依法依规征求同级相关部门意见。</p>	<p>本项目属于新材料化工，不属于《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目，对照最新《危险化学品目录》项目产品不涉及剧毒化学品，不涉及爆炸性化学品等高风险化学品项目</p>	相符
		<p>科学规划空间布局</p> <p>(一)严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空</p>	<p>本项目厂址位于芜湖经开化工园区，不涉及生态保护红线、永久基</p>	



	<p>区内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照相关规定，限期迁出。</p> <p>（二）严格岸线管理。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江干流岸线 5 公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。</p> <p>（三）推进退城入园。城市建成区、重点流域重污染化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产（含中间产品）项目，以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工生产项目，以及其他构成危险化学品重大危险源或依法应取得安全使用许可证的化工生产项目，必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。引导其他石化化工项目在化工园区发展，具体由所在设区市政府按照国家法律法规和有关政策要求，结合本地区发展实际，根据安全环保风险、综合效益、产业链配套等因素确定。</p>	<p>本农田和生态空间、农业空间。项目位于长江西侧 4.32km，不属于严格控制的石油化工和煤化工项目</p>	
	<p>三、加强安全环保准入管理</p> <p>（二）严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p>	<p>本项目建设满足“三线一单”要求，按照环评建议设置 450 米环境防护距离，防护距离内无环境敏感目标。项目污染物在执行环评要求的处理措施后可满足排放要求，对环境影响很小。</p>	

## 1.7.4 外环境介绍及项目与周边环境相容性分析

### 1.7.4.1 本项目与外环境关系介绍

本项目位于江北产业集中区皖江路与福州路交口，位于芜湖经开化工园区内，该位置交通运输条件优越，与园区道路皖江路和福州路相邻，可通过芜合高速与工业区、物流基地便捷地联系。园区内道路、水电、气等基础设施完备，项目具备较好的建设环境。调查表明，项目周边主要为安飞照明。场区北侧、西侧为空地，项目土地性质为工业用地。根据对项目周边情况的调查：本项目距离长江 4.32km，距离最近的环境空气保护目标 1400m（宝能睿城）。

因此，本项目与周边环境有很好的相容性，选址合理。

### 1.7.4.2 项目与周边环境相容性分析

本项目为专项化学用品制造和环境污染处理专用药剂材料制造，产生的废气经项目建设的环保设施处理后，达标后由排气筒排放；废水经处理后全部回用，不会对外环境造成影响；经调查项目周边没有环境制约因素。

综上，本项目厂内采取了控制措施，对周边环境影响较小，项目与外环境相容。

## 第二章 工程分析

### 2.1 项目工程概况

#### 2.1.1 项目概况

项目名称：海螺制剂公司产研一体化项目；

建设单位：安徽海螺制剂工程技术有限公司；

建设地点：芜湖经济技术开发区化工园区内；厂区东侧为皖江大道，北侧为福州路，西侧目前为空地，南侧为安飞照明公司，项目土地性质为工业用地，项目地中心坐标为：118.258525°E, 31.47914564°N，项目地理位置见图 2.1-1；周围环境概况见图 2.1-2；

项目性质：新建；

投资总额：项目总投资 45000 万元，其中环保投资为 514 万元，占总投资的 1.14%；

规模和内容：项目新征用地面积 77685 平方米，总建筑面积 59112 平方米，建设生产车间、研发车间、原料仓库、成品仓库、后勤综合楼以及危化品库和危废库等辅助设施，项目建成后形成年产 30 万吨原料矿化剂、10 万吨燃烧促进剂、2 万吨水处理制剂、3 万吨脱硫剂的产品规模；

行业类别：C2662 专项化学用品制造、C2666 环境污染处理专用药剂材料制造；

劳动定员：项目劳动定员 300 人；

工作制度：采取实行 3 班制，每班工作 8 小时，年运行天数约为 300 天。

#### 2.1.2 项目建设内容

项目组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目工程建设一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	3#溶料车间(丙类厂房)	1F, 建筑面积 1320m <sup>2</sup> , 用于原料矿化剂、燃烧促进剂和水处理剂三种产品使用固体原料的水溶液配置和暂存	新建
	5#生产车间(丙类厂房)	1F, 建筑面积 1320m <sup>2</sup> , 用于原料矿化剂和脱硫剂的生产, 布置原料矿化剂生产复配釜以及脱硫剂搅拌混合等设备, 年产原料矿化剂 30 万 t, 年产脱硫剂 3 万 t	新建
	6#生产车间(丙类厂房)	1F, 建筑面积 1320m <sup>2</sup> , 用于燃烧促进剂和水处理剂生产, 布置燃烧促进剂生产复配釜和	新建

		水处理剂反应釜等设备，年产燃烧促进剂 10 万 t，水处理剂 2 万 t	
	13#生产车间（丙类厂房）	1F，建筑面积 1320m <sup>2</sup>	预留
	7#公用工程车间（丁类厂房）	2F，建筑面积 3776m <sup>2</sup> ，用于布置空压机，冷却循环水系统和纯水制备等公用工程	新建
辅助工程	门卫室	1F，建筑面积 48m <sup>2</sup> ，位于福州路出入口	新建
	13#配电房	1F，建筑面积 576m <sup>2</sup> ，位于公用工程车间南侧	新建
	14#研发车间（A 栋）（丙类厂房）	6F，建筑面积 5768.4m <sup>2</sup> ，用于水处理剂研发	新建
	15#研发车间（B 栋）（丙类厂房）	9F，建筑面积 9870m <sup>2</sup> ，用于原料矿化剂研发	新建
	16#研发车间（C 栋）（丙类厂房）	6F，建筑面积 5768.4m <sup>2</sup> ，用于燃烧促进剂研发	新建
	17#中央控制室	5F，建筑面积 3780m <sup>2</sup>	新建
	18#活动中心	2F，建筑面积 1720m <sup>2</sup> ，用于员工活动	新建
	19#食堂	2F，建筑面积 2160m <sup>2</sup> ，设置灶头，提供员工就餐	新建
	20#后勤综合楼	5F，建筑面积 2060m <sup>2</sup> ，后勤综合管理及值班人员休息	新建
	21#后勤综合楼	5F，建筑面积 2060m <sup>2</sup> ，后勤综合管理及值班人员休息	新建
	8#辅助用房（丁类厂房）	1F，建筑面积 96m <sup>2</sup> ，主要用于工具存放	新建
	办公	分别在各个研发车间和后勤综合楼设置办公室，总办公面积 2000m <sup>2</sup>	新建
	储运工程	原料罐区	布置 10 个原料储罐，其中预留储罐两个，罐区占地面积 1873m <sup>2</sup> ，设置围堰高度 1m
成品罐区		布置 16 个成品储罐，其中预留储罐 3 个，罐区占地面积 3455.7m <sup>2</sup> ，设置围堰高度 1m	新建
11#危险品仓库（甲类仓库）		1F，建筑面积 240m <sup>2</sup> ，用于储存化学品	新建
1#综合仓库（丙类厂房）		1F，建筑面积 1320m <sup>2</sup> ，设置原料矿化剂和水处理剂固体物料拆包间以及成品仓库	新建
2#原料仓库（丙类厂房）		1F，建筑面积 1320m <sup>2</sup> ，设置燃烧促进剂和脱硫剂固体物料拆包间和对应料仓储存原料	新建
12#仓库（丙类厂房）		1F，建筑面积 1320m <sup>2</sup> ，作为预留仓库，本项目不使用	预留
厂内运输		由生产车间生产的干法固化脱硫剂产品，由车间叉车运至成品仓库，分班计量。其他液体产品通过泵打到成品罐区。	新建
厂外运输		产品外运承包给有资质运输公司。	新建

公用工程	供水	项目的生产、生活和消防用水均由化工园区自来水厂提供，用水量约 238512.9m <sup>3</sup> /a。	新建
	循环水冷却水	拟建项目循环冷却水量 100m <sup>3</sup> /h	新建
	供电	在厂区内建设高压配电站，变压器2台，为生产和生活设施供电，新增用电量3081.73万 kWh/a	新建
	供气	项目食堂使用罐装液化石油气，年用量 1.59 万 m <sup>3</sup> /a	新建
环保工程	废气治理	①1号仓库原料拆包粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘+15m 排气筒（DA001）排放；2号仓库原料拆包粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘+15m 排气筒（DA002）排放。硫化剂生产线粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘+15m 排气筒（DA004）排放。②水处理剂生产过程中产生的氯化氢废气和有机废气经集气管道收集后通过碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒（DA003）排放。 ③储罐区呼吸废气经碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭+15 米高排气筒（DA005）排放。 ④实验室废气经碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭+20 米高排气筒（DA006）排放。	新建
	废水治理	项目生活污水（36t/d）、车间地面清洗废水（1.08t/d）和实验废水（1.6t/d）经“中和+混凝沉淀”处理后再经过“生化处理+消毒”处理后作为绿化用水；初期雨水（19.027t/d）、冷却塔废水（2.4t/d）和去离子水制备浓水（37.34t/d）经混凝沉淀处理后回用于原料矿化剂用水	新建
	噪声治理	拟建生产设备采用厂房隔声、减振等措施	新建
	固废治理	建设危废库一座，1F，位于厂区西北侧，建筑面积 240m <sup>2</sup>	新建
	环境风险	应急事故池 1800m <sup>3</sup> ，排水切换阀；消防系统；救援人员、设备、药品等	新建
	地下水防渗	污水处理站、危废库、事故池、危险品库、丙类车间、罐区设置重点防渗区；其他构筑物设置一般防渗区	新建

## 2.1.3 产品方案及质量标准

### 2.1.3.1 产品方案

本项目产品为：30 万 t/a 原料矿化剂、10 万 t/a 燃烧促进剂、2 万 t/a 水处理剂和 3 万 t/a 干法固化脱硫剂。

具体见下表 2.1-2。

表 2.1-2 建设项目产品方案

序号	产品名称		本项目产量 (万 t/a)	贮存方式
1	原料矿化剂		30	储罐
2	燃烧促进剂		10	储罐
3	水处理剂	阻垢缓蚀剂	1.2	吨桶
		杀菌灭藻剂	0.5	吨桶
		水解聚马来酸（中间产品）	1.0	储罐
		剥离剂	0.3	吨桶
4	脱硫剂		3	袋装

7200h（24h\*300d）

### 2.1.3.1 产品质量

项目复配系列产品需根据客户需求进行质量调整无具体标准，项目产品规格及质量指标见表 2.1-3。

表 2.1-3 产品规格及质量要求

产品名称	指标名称	指标	贮存方式
原料矿化剂	pH	≥3.0	储罐
燃烧促进剂	pH	3.0~7.0	储罐
水解聚马来酸（中间产品）	外观	红棕色透明液体	储罐
	固体含量%	≥48	
	平均分子量	≥300	
	溴值 mg/g	≤100	
	pH（1%水溶液）	≤3.0	
	密度（20℃）g/cm <sup>3</sup>	≥1.18	
阻垢缓蚀剂	pH	≥3.0	吨桶
杀菌灭藻剂	pH	3.0~6.0	吨桶
剥离剂	pH	6.0~8.0	吨桶
干法脱硫剂	粒径	600 目（9um）	袋装

### 2.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备生产线	设备名称	设备型号	单位	数量
1	原料矿化剂	复配釜	50m <sup>3</sup>	台	2
2		溶盐釜	50m <sup>3</sup>	台	3
3		糖蜜储罐	800m <sup>3</sup>	个	1
4		聚甘油储罐	500m <sup>3</sup>	个	1
5		甘油水储罐	350m <sup>3</sup>	个	1
6		多元醇储罐	250m <sup>3</sup>	个	1
7		黑糖泥储罐	100m <sup>3</sup>	个	1
8		盐水调配罐	500m <sup>3</sup>	台	3

9		溶盐暂存罐	60m <sup>3</sup>	个	2
10		成品暂存罐	60m <sup>3</sup>	个	3
11		成品储罐	500m <sup>3</sup>	台	6
12		自来水储罐	100m <sup>3</sup>	台	5
13		调配溶液输送泵	Q=80m <sup>3</sup> /h H=32m	台	8
14		矿化剂复配釜出料泵	Q=120m <sup>3</sup> /h H=32m	台	8
15		静态混合器	Q=80m <sup>3</sup> /h	套	1
16		调配抽料输送泵	Q=80m <sup>3</sup> /h H=32m	台	20
17		原料 1 输送泵 (进料和出料)	Q=80m <sup>3</sup> /h H=40m	套	10
18		原料 2 输送泵 (进料和出料)	Q=80m <sup>3</sup> /h H=40m	套	10
19		原料 3 输送泵 (进料和出料)	Q=50m <sup>3</sup> /h H=40m	套	10
20		原料 4 输送泵 (进料和出料)	Q=50m <sup>3</sup> /h H=40m	套	6
21		糖类 B 输送泵 (进料和出料)	Q=90m <sup>3</sup> /h H=40m	套	6
22		自来水输送泵 (进料和出料)	Q=50m <sup>3</sup> /h H=40m	套	6
23		提升机 (粉体小料)	1T	台	3
24		叉车	3T	台	2
25		行吊	3T	台	1
26		汽车衡	100T	台	2
1	燃烧促进剂	复配釜	50m <sup>3</sup>	个	2
2		盐酸储罐 (共用)	100m <sup>3</sup>	个	1
3		原料储罐	300m <sup>3</sup>	个	2
4		成品储罐	500m <sup>3</sup>	个	6
5		原料储罐	150m <sup>3</sup>	个	2
6		粉体调配罐	50m <sup>3</sup>	个	1
7		盐酸暂存罐	10m <sup>3</sup>	个	1
8		溶解釜	30m <sup>3</sup>	个	1
9		去离子水储罐	30m <sup>3</sup>	个	2
10		凸轮转子泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=32m	套	12
11		十字叶片泵	Q=8m <sup>3</sup> /h H=32m	套	1
12		原料储罐	75m <sup>3</sup>	个	2
13		提升机	T=3t	台	1

14		输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=32m	套	20
15		叉车	3T	台	2
16		行吊	3T	台	1
1	水处理剂	合成反应釜 (马来酸)	10m <sup>3</sup>	个	1
2		复配釜(阻垢 缓蚀剂)	10m <sup>3</sup>	个	2
3		复配釜(杀菌 灭藻剂)	10m <sup>3</sup>	个	1
4		复配釜(剥离 剂)	10m <sup>3</sup>	个	1
5		次氯酸钠储罐	100m <sup>3</sup>	个	1
6		双氧水储罐	100m <sup>3</sup>	个	1
7		调配储罐	10m <sup>3</sup>	个	3
8		成品储罐(水 解聚马来酸)	500m <sup>3</sup>	个	3
9		去离子水储罐	30m <sup>3</sup>	个	2
10		叉车	3T	台	2
11		行吊	3T	套	1
1	干法固化脱硫 剂	原料仓(氢氧 化钠)	100m <sup>3</sup>	个	1
2		原料仓	20m <sup>3</sup>	个	5
3		混料罐	20m <sup>3</sup>	个	1
4		成品罐	100m <sup>3</sup>	个	2
5		喂料螺旋	Q=10t/h	台	2
6		计量装置	5m <sup>3</sup>	套	2
7		混料装置	5m <sup>3</sup>	套	2
8		粉碎机	Q=10t/h	台	2
9		分级机	Q=10t/h	台	2
1	公用设备	双级压缩螺杆 式空气压缩机	排气量: 35.8m <sup>3</sup> /min 电 机功率: 160KW	台	1用1备
2		高温型冷冻式 干燥机	空气处理量: 35Nm <sup>3</sup> /min	台	1用1备
3		PSA 制氮机	氮气流量: 400Nm <sup>3</sup> /h, 出 口氮气纯度: 99.9%, 空氮 比: 3:1, 气源 气耗量: 20Nm <sup>3</sup> /min	台	2
4		空气缓冲罐	V=5m <sup>3</sup> 外形尺 寸: DN1400x3700	台	2
5		仪表空气缓冲 罐	V=3m <sup>3</sup> 外形尺寸: DN1200x2945	台	2
6		氮气缓冲罐	V=3m <sup>3</sup>	台	2



			外形尺寸: DN1200x2945		
7		叉车	5t	台	2
8		冷却塔	100m <sup>3</sup> /h	台	2
9		纯水设备	20m <sup>3</sup> /h	套	1
1	原料仓库	料仓	300m <sup>3</sup>	个	1
2		料仓	80m <sup>3</sup>	个	1
3		料仓	50m <sup>3</sup>	个	1
4		料仓	20m <sup>3</sup>	个	1
5		料仓	10m <sup>3</sup>	个	2
6		料仓	7m <sup>3</sup>	个	1
7		料仓	6m <sup>3</sup>	个	1
8		料仓	3m <sup>3</sup>	个	1
1	溶料车间	计量仓	7m <sup>3</sup>	个	1
2		计量仓	2m <sup>3</sup>	个	1
3		计量仓	1m <sup>3</sup>	个	1
4		计量仓	0.5m <sup>3</sup>	个	1
5		计量仓	0.2m <sup>3</sup>	个	2
6		计量仓	0.1m <sup>3</sup>	个	1
7		溶解釜	30m <sup>3</sup>	个	2

本项目罐区原料储罐信息见表 2.1-5，产品储罐信息见表 2.1-6。

表 2.1-5 原料罐区储罐一览表

序号	设备名称	材质	规格	密度 t/m <sup>3</sup>	压力	充满系数	温度(°C)	型号及规格	储罐类型	数量(个)	最大储存量(t)
1	盐酸储罐	玻璃钢	30%	1.18	常压	0.9	常温	Φ4800×6000 V=100m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	106
2	双氧水储罐	304	27.5%	1.10	常压	0.9	常温	Φ4800×6000 V=100m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	100
3	次氯酸钠储罐	玻璃钢	10%	1.24	常压	0.9	常温	Φ4800×6000 V=100m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	110
4	黑糖泥储罐	304	/	1.50	常压	0.9	常温	Φ4800×6000 V=100m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	135
5	多元醇储罐	304	/	1.08	常压	0.9	常温	Φ8000×9000 V=250m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	240
6	甘油水储罐	Q345	/	1.26	常压	0.9	常温	Φ8000×9000 V=350m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	400
7	聚甘油储罐	Q345	/	1.36	常压	0.9	常温	Φ9000×10000 V=500m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	610
8	糖蜜储罐	Q345	/	1.4	常压	0.9	常温	Φ9000×14000 V=800m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	1000

表 2.1-6 成品罐区储罐一览表

序号	设备名称	材质	规格	密度 t/m <sup>3</sup>	压力	充满系数	温度(°C)	型号及规格	储罐类型	数量(个)	最大储存量(t)
1	原料矿化剂储罐	Q345	/	1.35	常压	0.9	常温	Φ9000×10000 V=500m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	6	3600
2	燃烧促进剂储罐	Q345	/	1.30	常压	0.9	常温	Φ9000×10000 V=500m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	6	3500
3	水解聚马来酸储罐	Q345	/	1.20	常压	0.9	常温	Φ9000×10000 V=500m <sup>3</sup>	立式罐/固定顶	1	540

## 2.1.5 主要原辅材料消耗

### 2.1.5.1 主要原辅材料消耗

本项目生产所使用的主要原辅材料见表 2.1-7 所示。

表 2.1-7 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	产品	名称	状态	规格	单位	数量	最大储存量	运输方式(储存位置)
1	原料矿化剂	工业盐 (NaCl)	固	1000kg 吨袋	t/a	24000	1120	汽车(原料仓库)
2		糖蜜(液体)	液	/	t/a	24000	1000	槽车(罐区)
3		黑糖泥(黑糖副产品)	粘稠液体	/	t/a	3000	135	槽车(罐区)
4		多元醇(乙二醇)	液	/	t/a	9000	240	槽车(罐区)
5		聚甘油(甘油提取副产物)	液	/	t/a	15000	610	槽车(罐区)
6		甘油水	液	50%	t/a	13000	400	槽车(罐区)
7		甲酸钠	固	1000kg 吨袋	t/a	28000	1307	汽车(原料仓库)
8		硫酸钠	固	1000kg 吨袋	t/a	34000	1587	汽车(原料仓库)
1	燃烧促进剂	NaCl	固	99.8%, 1000kg 吨袋	t/a	10000	467	汽车(原料仓库)
2		K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	固	99%, 1000kg 吨袋	t/a	10000	467	汽车(原料仓库)
3		NaNO <sub>3</sub>	固	99%, 1000kg 吨袋	t/a	12000	560	汽车(原料仓库)
4		盐酸	液	30%	t/a	2500	106	槽车(罐区)
5		KI	粉料	99%, 25kg 袋装	t/a	1500	70	汽车(原料仓库)
6		稀土聚合物 RE(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	粉料	99.8%, 25kg 袋装	t/a	4000	187	汽车(原料仓库)
1	水处理剂	顺酐	固	99%, 1000kg 吨袋	t/a	2530	126.5	汽车(原料仓库)
2		氢氧化钠	固	99%, 1000kg 吨袋	t/a	1100	55	汽车(原料仓库)
3		双氧水	液	27.5%	t/a	2630	100	槽车(罐区)
4		过硫酸铵	固	98%, 1000kg 吨袋	t/a	270	13.5	汽车(原料仓库)

5		硝酸铜	固	99.5%, 1000kg 吨袋	t/a	1000	46.7	汽车（原料仓库）
6		异噻唑啉酮	液	14%	t/a	350	17.5	汽车（原料仓库）
7		次氯酸钠	液	13%	t/a	2000	93.3	槽车（罐区）
8		1227	液	44%	t/a	1000	93.3	汽车（原料仓库）
9		盐酸	液	31%	t/a	700	106	槽车（罐区）
10		去离子水	/	/	t/a	4000	200	制备
11		自来水	/	/	t/a	9000	/	/
1	干法固化 脱硫剂	碳酸氢钠	固	≥99%, 1000kg 吨袋	t/a	27000	1260	汽车（原料仓库）
2		尿素	固	1000kg 吨袋	t/a	600	28	汽车（原料仓库）
3		氧化钙	固	1000kg 吨袋	t/a	2400	112	汽车（原料仓库）
4		电石渣	固	1000kg 吨袋	t/a	1500	70	汽车（原料仓库）

### 2.1.5.2 主要物化性质及毒理特性

原辅材料理化性质见下表。

表 2.1-8 原辅材料理化性质一览表

产品	原料名称	分子式	CAS 号	理化性质	毒理毒性	燃烧爆炸性
原料矿化剂	工业盐 (NaCl)	NaCl	7647-14-5	分子量: 58.44, 熔点 801°C, 沸点 1413°C。相对密度为 2.165。溶于水和甘油, 难溶于乙醇。	/	/
	聚甘油	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	25618-55-7	分子量: 92.0938, 甘油(1,2,3-三羟基丙醇)分子有三个功能基团, 在合适的条件下甘油分子本身能相互间发生聚合反应生成聚甘油 (polyglycerol)。这些聚合物属于含羟基的醚类, 其中二聚甘油是最简单的一种, 只有伯羟基参加反应, 分子是线型的。但如果仲羟基也参加反应, 就会生成环状或带支链的聚甘油。	/	/
	甲酸钠	HCOONa	141-53-7	分子量: 68.01, 熔点 253°C, 沸点 360°C。相对密度为 1.92。溶于水和甘油, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。	急性毒性: 小鼠经口 LC50: 11200mg/kg; 小鼠静脉 LC50: 807mg/kg; 小鼠未报告 LC50: 2500mg/kg; 兔子静脉 LDLo: 1250 mg/kg。	/
	多元醇(二乙二醇)	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	111-46-6	分子量 106.12; 无色透明无机械杂质的液体; 能与水、乙醇、丙酮等混溶; 沸点 245°C; 密度 1.118; 熔点-10.5°C; 蒸气压 <0.0013kPa; 要用作气体脱水剂和芳烃萃取溶剂。也用作硝酸纤维素、树脂、油脂、印刷油墨等的溶剂, 纺织品的软化剂、整理剂, 以及从煤焦油中萃取香豆酮和茛等。	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 12565mg/kg; 兔子经皮 LD <sub>50</sub> : 11890mg/kg, 属微毒类。可经皮吸收, 对皮肤黏膜刺激小。与乙二醇相似对中枢神经系统有抑制作用。能引起肾脏病理改变及尿路结石。	/
	硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7757-82-6	无色透明晶体, PH 值:7, 中性, 分子量: 142.06, 熔点 884°C, 沸点 1404°C。相对密度为 2.68。不溶于乙醇, 溶	无毒, 小鼠经口:LD50 5989mg/kg	/

				于水，溶于甘油。		
	糖蜜	/	/	一种粘稠、黑褐色、呈半流动的物体，主要含有蔗糖，蔗糖蜜中泛酸含量较高，达 37mg/kg，此外生物素含量也很可观，容易掺入大豆糖蜜和糖蜜发酵液。	/	/
燃烧促进剂	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	584-08-7	白色结晶粉末。密度 2.428g/cm <sup>3</sup> 。熔点 891℃，沸点时分解，相对分子量 138.21。溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强，暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分，转变为碳酸氢钾，应密封包装。水合物有一水物、二水物、三水物。碳酸钾水溶液呈碱性。不溶于乙醇及醚。	大鼠经口 LD50 为 1870mg/kg	/
	NaNO <sub>3</sub>	NaNO <sub>3</sub>	7631-99-4	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，相对密度:2.26，熔点(°C):308。	有毒，半数致死量(兔，经口)1.955g 阴离子/kg	易制爆
	盐酸	HCl	7647-01-0	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，密度 2.428g/cm <sup>3</sup> 。熔点-27.32℃，沸点 48℃，分子量 37.5。	LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1 小时(大鼠吸入)	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤
	KI	KI	7681-11-0	白色立方结晶或粉末，密度 3.123g/cm <sup>3</sup> 熔点 681°C(954K)，沸点 1330°C(1603 K)，微溶于乙醚，氨，相对分子量 166。	近似致死量(大鼠，静脉)285mg/kg	/
水处理剂	顺酐	C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	108-31-6	分子量 98.02。熔点 52.85℃，沸点 202℃。相对密度 1.48。为无色针状或片状结晶，有刺激性气味与酸味，易燃，升华。	LD50: 400mg/kg (大鼠经口)；2620mg/kg (兔经皮)	可燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物
	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	分子量 40.01。白色不透明，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品有强烈刺激和腐蚀性。	不燃。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
	双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	7722-84-1	分子量 43，无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点-2°C/无水，沸点：158°C/无水，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。	LD50: 4060mg/kg (大鼠经皮)；LC50: 2000mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入)	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热

						量和气氛而引起着火爆炸。
过硫酸铵	$H_8N_2O_8S_2$	7727-54-0	过硫酸铵是一种白色、无味单晶体，受热易分解，不易吸潮，易溶于水，在温水中溶解度增大，在水溶液中能水解成硫酸氢铵和过氧化氢。其干品具有良好的稳定性，便于储存，并具有方便和安全等优点。加热至 120°C 会分解，潮湿空气中易受潮结块。	对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后引起鼻炎、喉炎、气短和咳嗽等。眼、皮肤接触可引起强烈刺激、疼痛甚至灼伤。口服引起腹痛、恶心和呕吐。长期皮肤接触可引起变应性皮炎。	强氧化剂；与还原剂、硫、磷等混合可爆；受热、撞击、明火可爆炸。高热分解氧气；受热产生有毒氮氧化物、硫氧化物和氨气烟雾。库房通风低温干燥；与有机物、还原剂、硫、磷易燃物分开存放	
异噻唑啉酮	$C_8H_9ClN_2O_2S_2$	55965-84-9	异噻唑啉酮主要由 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（CMI）和 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（MI）组成。异噻唑啉酮是通过断开细菌和藻类蛋白质的键而起杀生作用的。	异噻唑啉酮有腐蚀性、对皮肤和眼睛有刺激性，操作时应配备防护眼镜和胶手套，一旦接触皮肤、眼睛时，应立即用大量清水冲洗。	本品不易燃易爆	
1227	$C_{21}H_{38}NCl$	8001-54-5	无色至淡黄色液体，易溶于水，相对分子质量：340，是一种阳离子表面活性剂，属非氧化性杀菌剂。	略有杏仁味，对皮肤无明显刺激，接触皮肤时，用水冲洗即可。	本品为非易燃液体	
次氯酸钠	$NaClO$	7681-52-9	分子量：68.4597，熔点：-16 °C，性状固态次氯酸钠为白色粉末。一般工业品是无色或淡黄色液体。具有刺激气味。溶解性易溶于水生成烧碱和次氯酸。	小鼠经口 LD <sub>50</sub> ：8500mg/kg。其有强氧化性和腐蚀性。皮肤接触会引起烧伤。	不燃	
硝酸铜	$Cu(NO_3)_2$	3251-23-8	深蓝色晶体，分子量：187.56，170°C分解放出氧。易溶	低毒，半数致死量(大	与炭末、硫黄或其	

				于水和乙醇，几乎不溶于乙酸乙酯。0.2mol/L 水溶液的 pH 为 4.0。相对密度 2.05。熔点 114.5°C。	鼠，经口)940mg/kg。	他可燃性物质加热打击和摩擦时，发生燃烧爆炸
干法固化脱 硫剂	碳酸氢钠	NaHCO <sub>3</sub>	144-55-8	白色粉末或单斜晶结晶性粉末，分子量：84.01，熔点 270°C。易溶于水。0.2mol/L 水溶性 7.8g/100ml。相对密度 2.159。	低毒，半数致死量(大鼠，经口)4420mg/kg	/
	尿素	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	57-13-6	白色晶体，分子量 60.06，熔点 132.7°C。沸点 196.6°C。相对密度 1.335g/cm <sup>3</sup> 。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。	避免与皮肤眼睛接触	/
	氧化钙	CaO	1305-78-8	白色固体，分子量 56.077，熔点 2572°C。沸点 2850°C。相对密度 3.350g/cm <sup>3</sup> 。与水反应，生成微溶的氢氧化钙。	本品属碱性氧化物，与人体中的水反应，生成强碱氢氧化钙并放出大量热，有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性，可致氧化钙粉末灼伤。	不可燃
	电石渣	/	/	电石渣，电石水解获取乙炔气后的以氢氧化钙为主要成分的废渣。	/	/



## 2.1.6 总平面布置的合理性分析

本项目厂区为类长方形地块，南北向长约 227m，东西向最宽长约 361m，东西向最窄长约 320m，西侧临福州路，北侧为皖江路，南侧为规划用地，目前均为空地。安飞照明公司位于本项目的东南侧，项目周边 300m 内无医院、学校等重要设施和敏感设施。项目新征用地面积 77685 平方米（约 117 亩）。厂区按功能划分为研发区、生产装置区、生活配套组成。项目主要建设内容包含研发车间、控制室、生产车间、活动中心、公用工程车间、危废、危险品仓库、原料仓库、成品仓库、中央控制室、罐区、初期雨水池、事故水池、污水池等。新建厂区拟临皖江路设置办公出入口，临西侧福州路设置物流出入库。厂区内尽量避免人物流交叉。研发区位于厂区的东南侧，贴临双凤皖江路，主要布置两栋多层研发车间和一栋高层研发车间。整个厂区由北向南分三列布置，第一列由西向东依次布置有原料仓库、成品仓库、生产车间、研发车间；第二列排由西向东依次布置有物流广场、罐区、公用工程车间、中央控制室、活动中心、食堂；第三列由西向东依次布置有初期雨水池、事故水池、污水池、危废库、危险品仓库、罐区、预留生产车间、后勤综合楼和预留空地。厂区总平面布置见图 2.1-3。

在满足项目生产使用的前提下，统筹考虑了物料运输、管线敷设、环境保护、安全卫生及消防等方面的用地需要。力求总图布局合理，运输线路短捷、顺畅。

项目各个车间平面布置图见图 2.1-4~2.1-8。

## 2.1.7 公用工程

### 1、给水

本项目用水由项目所在开发区自来水管网供应，供厂区生产、生活、消防用水以及绿化。

#### （1）生产、生活用水

本项目生产用水、办公及生活用水由园区供水管网供给，厂区给水管呈封闭环状布置，为生产、生活合一给水管网，DN100，次管管径为 DN50，给水水压 0.25MPa~0.3MPa（表压，下同）。消防水单独设置，主管管径为 DN150，次管管径为 DN100。

#### （2）消防给水系统

本项目同一时间火灾次数为 1 次，火灾时最大消防用水量的地点为甲类危险品库，其消火栓系统消防用水量流量为 35L/s，其中室外消防用水量流量 25L/s，室内消防用水量流量 10L/s，消防水压约 0.6MPa，连续时间 3h；另自喷淋系统用水流量为 70L/s，消防水

压约 0.6MPa，连续时间为 2h，所需最大消防水量约 890m<sup>3</sup>。室内外消防采用消防水池-消防泵加压供水。厂区新建消防水池为半地下式水池，其有效容积 900m<sup>3</sup>，可满足本项目消防用水需要。

### （3）循环水系统

项目在厂区内新建 100t/h 冷却塔 2 台，循环系统供水温度 33℃，回水温度 43℃，供水压力 0.6MPa，回水压力 0.2MPa，回水采用带压上水。选用逆流组合式玻璃钢冷却塔，单塔冷却能力  $Q=100\sim 200\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却温差  $\Delta t=10^\circ\text{C}$ 。塔底吸水池采用钢筋混凝土结构，半地下式布置，冷却塔座落在吸水池之上。

系统管道采用钢管，焊接连接。埋地管道采用环氧煤沥青漆做加强级防腐处理。

## 2、排水

本项目排水实行清污分流，项目生活污水（36t/d）、车间地面清洗废水（1.08t/d）和实验废水（1.6t/d）经“中和+混凝沉淀”处理后再经过“生化处理+消毒”处理后作为绿化用水；初期雨水（19.027t/d）、冷却塔废水（2.4t/d）和去离子水制备浓水（37.34t/d）经混凝沉淀处理后回用于原料矿化剂用水。

## 3、供电

江北片区电网：现状及规划的 1 座 220kV 变电站及 4 座 110kV 变电站将来作为整个园区的主电源点，向园区内规划项目提供 110/35kV 等级供电线路。考虑到化工生产对供电可靠性要求较高，基本属于二级用电负荷，区内各用户均采用双回路电源供电方式。

本项目外接 10KV 电源架空引至本厂界外，再用电缆引入本厂变电所。新建 10kV 总降压变电所一座，电压等级为 10kV/0.4kV。

## 4、空压系统

本项目生产车间、罐区使用的控制仪表需用到压缩空气。压缩空气供应能力为 35.8m<sup>3</sup>/min<sup>2</sup> 台（1 用 1 备）。设容积 5m<sup>3</sup> 储气罐 2 台，3m<sup>3</sup> 缓冲罐 4 台。满足项目需求。

## 5、储运工程

### （1）原辅材料储运

本项目主要大宗原料有：碱金属盐类、多元醇、糖蜜、有机羧酸盐、碳酸氢钠等，呈液态或固态状，由供应商用槽罐车或汽车直接运抵本厂贮存。

本项目设置原料罐区、成品罐区各一座，原料罐区占地 1873m<sup>2</sup>，成品罐区设置占

地 3455.7m<sup>2</sup>。

(2) 产品储运

厂内运输：由生产车间生产的干法固化脱硫剂产品，由车间叉车运至成品仓库，分班计量。其他液体产品通过泵打到成品罐区。

厂外运输：产品外运承包给有资质运输公司。

## 2.2 项目工程分析

## 2.3 营运期污染源分析

### 2.3.1 废水污染源分析

本项目主要水污染源包括：生活污水、循环冷却水外排水、去离子水制备浓水、车间地面冲洗水、实验室废水及初期雨水。

#### (1) 生活污水

项目拟新增员工 300 人，生活用水量按 150L/人·d 计算，则生活用水量为 45m<sup>3</sup>/d(13500m<sup>3</sup>/a)，污水排放系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 36m<sup>3</sup>/d(10800m<sup>3</sup>/a)。生活污水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油和 SS 等。

#### (2) 循环冷却水外排水

项目循环冷却水循环量约 100m<sup>3</sup>/h，新鲜水补充量约 1m<sup>3</sup>/h，损耗量约 0.9m<sup>3</sup>/h，外排水量约 0.1m<sup>3</sup>/h(2.4m<sup>3</sup>/d)。

#### (3) 实验室废水

企业研发车间设置实验室，根据企业提供资料，实验室用水为 2t/d，年用水量 600t。实验室用水主要为清洗和实验，废水排放量按 80%计算，实验废水产生量为 1.6t/d，年排水量为 480t。

#### (4) 去离子水制备浓水

项目年用去离子水共约 63478.826m<sup>3</sup>/a，设置一套处理量为 20t/h 的去离子水制备装置，利用反渗透原理制备，去离子水制备得水率为 85%。则去离子水制备用水量约 74681m<sup>3</sup>/a，浓水产生量约 11202.174m<sup>3</sup>/a，回用于复配产品原料矿化剂生产使用。

#### (5) 车间地面冲洗水

项目复配车间、聚合车间需进行地面冲洗，平均约 1 个月清洗一次，每次清洗用水量按每个车间 10m<sup>3</sup> 计算，清洗废水产生量按 90%计算，则该部分废水产生量约 324m<sup>3</sup>/a。

#### (6) 初期雨水

本项目为化工企业，为了防止生产过程中的跑冒滴漏进入地表水体造成污染，按照环保要求需对初期雨水进行收集、处理。在暴雨情况下，初期污染雨水量根据地区的暴雨强度来确定，初期雨水的计算公式为：

$$V=\psi\times q\times F\times t$$

式中：V——单次初期雨水量，m<sup>3</sup>/次；

$\psi$ ——径流系数，取 0.8；

$q$ ——暴雨强度，L/sha；见下计算公式；

$F$ ——道路及硬地面积， $m^2$ ；项目总占地面积 117 亩，约 7.8 公顷。

$t$ ——初期雨水收集时间，15min。

芜湖地区暴雨强度公式：

$$q=2989 \times (1+0.6711 \lg P) / (t+13.3)^{0.8}$$

式中： $q$ ——降雨强度，L/（秒·公顷）；

$P$ ——为设计重现期，取 2 年；

$t$ ——设计降雨历时，取 15 分钟。

计算得出： $q=247.75L/(s \cdot ha)$ ；年暴雨频次取 10。

则项目区域一次暴雨总量为  $V=570.81m^3/次$ ，年平均产生量约为  $5708.1m^3/a(19.027m^3/d)$ 。

建设单位需建设一个不小于  $571m^3$  的初期雨水收集池，用于满足本项目的初期雨水收集需要。雨水管路设置切换阀，雨水排放口平时保持关闭状态，初期雨水通过雨水管道进入初期雨水池中；一段时间后(一般为 15 分钟)进行切换，关闭初期雨水池入口阀门，雨水通过雨水管道进入园区雨水管网。

### (7) 废水处理水

项目生活污水（36t/d）、车间地面清洗废水（1.08t/d）和实验废水（1.6t/d）经中和+混凝沉淀处理后再经过“生化处理+消毒”处理后作为绿化用水；初期雨水（19.027t/d）、冷却塔废水（2.4t/d）和去离子水制备浓水（37.34t/d）经混凝沉淀处理后回用于原料矿化剂用水。

#### ①原料矿化剂用水

项目产品原料矿化剂用水量为 150000t/a（500t/d）。

#### ②绿化用水

建设项目的绿化面积约为  $11170m^2$ ，按照每 2 天浇水一次，全年浇水 150 次，每次按  $10L/m^2$  计算，则每次绿化用水量为 111.7t，绿化灌溉用水量约为 16755t/a（55.85t/d）。

项目用排水情况见表 2.3-1。

表2.3-1 项目用水及排水情况一览表

序号	用水环节	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	日排水量 (t/d)	年排水量 (t/a)	备注
----	------	---------------	---------------	---------------	---------------	----

1	生活用水	45	13500	36	10800	回用
2	循环冷却水	24	7200	2.4	720	回用
3	去离子水制备	248.94	74681	37.34	11202.174	回用
4	车间地面冲洗	1.2	360	1.08	324	回用
5	初期雨水	19.027	5708.1	19.027	5708.1	回用
6	实验用水	2	600	1.6	480	回用
7	原料矿化剂用水	500	150000	/	/	进入产品
8	阻垢缓蚀剂、杀菌灭藻剂和剥离剂用水	15.5	4650	/	/	进入产品
9	绿化用水	55.85	16755	/	/	蒸发或进入土壤
总计		911.517	273455.1	回用水 97.447, 则实际用新鲜水 795.043		

项目水平衡见下图。

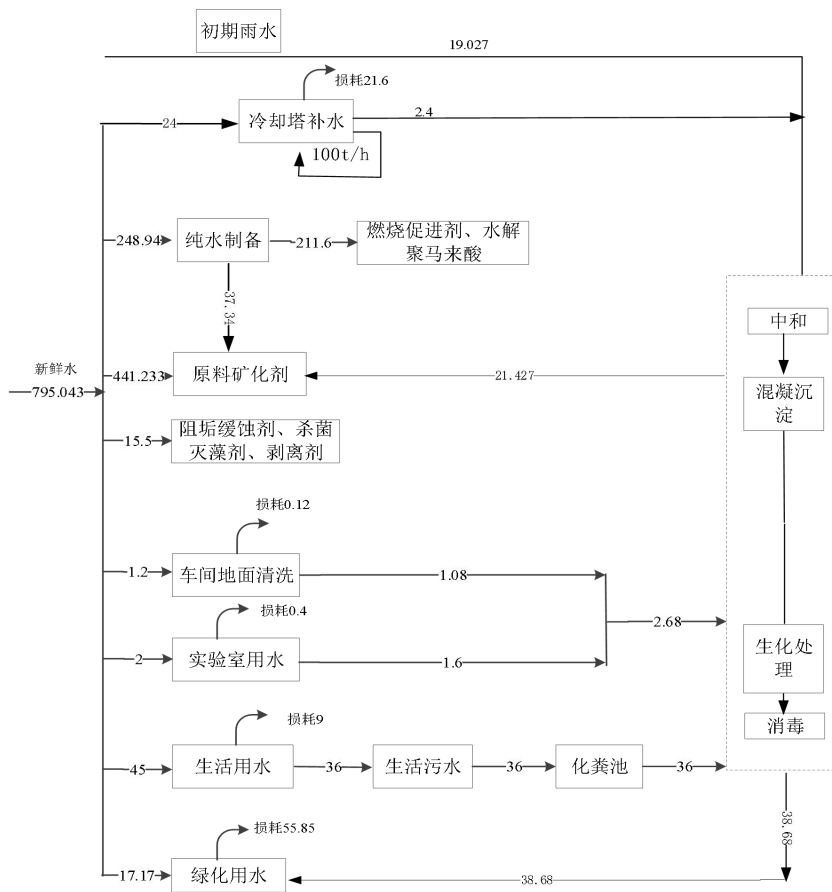


图 2.3-1 本项目水平衡图 (t/d)

综上，本项目所有废水经处理后回用，不外排。

表 2.3-2 项目废水污染源强一览表

污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	产生情况		治理措施	处理后情况				最终排放情况				排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	接管量 t/a	接管/回用标准 mg/L	废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L	
生活污水	10800	COD	450	4.86	化粪池	10800	300	3.24	/	/	/	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>	300	3.24			200	2.16						
		SS	200	2.16			150	1.62	/	/	/	/	/	/
		氨氮	35	0.378			30	0.324	/	/	/	/	/	/
		动植物油	3	0.0324			3	0.0324	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	324	pH	4-6	/	中和-混凝沉淀	324	6-9	/	/	/	/	/	/	/
		COD	100	0.0324			80	0.0259	/	/	/	/	/	
		BOD <sub>5</sub>	40	0.0130			32	0.0104						
		SS	50	0.0162			5	0.0016	/	/	/	/	/	
		氨氮	30	0.0097			24	0.0078	/	/	/	/	/	
		总磷	3	0.0010			3	0.0010	/	/	/	/	/	
		总氮	80	0.0259			64	0.0207	/	/	/	/	/	
		石油类	30	0.0097			21	0.0068	/	/	/	/	/	
冷却塔外排水	720	COD	50	0.036	混凝沉淀	720	40	0.0288	/	/	/	/	/	/
		SS	30	0.0216			3	0.00216	/	/	/	/	/	
		溶解性总固体	1000	0.72			700	0.504	/	/	/	/	/	
		总磷	100	0.072			100	0.072	/	/	/	/	/	
初期雨水	5708.1	COD	50	0.2854		5708.1	40	0.2283	/	/	/	/	/	/
		SS	30	0.1712			3	0.0171	/	/	/	/	/	
		溶解性	300	1.7124			210	1.1987	/	/	/	/	/	



实验室 废水	480	总固体				480								
		COD	100	0.048			80	0.0384	/	/	/	/	/	/
		SS	50	0.024			5	0.0024	/	/	/	/	/	/
		溶解性 总固体	300	0.144			210	0.1008	/	/	/	/	/	/
去离子 水制备 浓水	11202.1 74	COD	100	1.1202	混凝沉淀	11202.1 74	80	0.8962						
		SS	50	0.5601			5	0.0560						
		溶解性 总固体	300	3.3607			210	2.3525						
综合废 水	29234.1	pH	6-9	/	生化处理+消 毒	6215	6-9	/	/	/	/	/	/	厂内回 用
		COD	218.30 75	6.3820			152.48 01	4.4576	/	/	/			
		BOD <sub>5</sub>	111.272 8	3.2530			74.241 0	2.1704	/	/	/			
		SS	101.01 74	2.9532			58.127 8	1.6993	/	/	/			
		氨氮	13.262 6	0.3877			11.348 9	0.3318	/	/	/			
		总磷	2.4961	0.0730			2.4961	0.0730	/	/	/			
		总氮	0.8866	0.0259			0.2660	0.0078	/	/	/			
		石油类	0.3325	0.0097			0.2327	0.0068	/	/	/			
		动植物 油	1.1083	0.0324			1.1083	0.0324	/					
		溶解性 总固体	203.08 76	5.9371			142.16 13	4.1560	/	/	/			

## 2.3.2 大气污染源分析

### 2.3.2.1 有组织废气

#### (1) 1号仓库有组织废气排放

项目原料矿化剂和水处理剂生产中使用的固态原料在1号仓库封闭拆包间内拆包投料进入料仓，物料采用自动拆包机拆包投料，并在投料口上方设置集气罩收集粉尘，粉尘产生量按物料投加量的万分之5计，投加物料量为90900t/a，则原料矿化剂和水处理剂拆包废气产生量为45.45t/a。项目拟设置单独拆包间，各个拆包机入料仓上方设置集气罩收集，封闭拆包间+集气罩收集效率可达95%，则有组织粉尘产生量为43.2t/a。收集的废气经管道输送至布袋除尘器进行处理，除尘效率按99%计，则粉尘排放量为0.432t/a。尾气通过排气筒DA001排放。

#### (2) 2号仓库有组织废气排放

项目燃烧促进剂和脱硫剂生产中使用的固态原料在2号仓库封闭拆包间内拆包投料进入料仓，物料采用自动拆包机拆包投料，并在投料口上方设置集气罩收集粉尘，粉尘产生量按物料投加量的万分之5计，投加物料量为90000t/a，根据物料衡算，燃烧促进剂和脱硫剂拆包废气产生量为45t/a。项目拟设置单独拆包间，各个拆包机入料仓上方设置集气罩收集，封闭拆包间+集气罩收集效率可达95%，则有组织粉尘产生量为42.75t/a。收集的废气经管道输送至布袋除尘器进行处理，除尘效率按99%计，则粉尘排放量为0.4275t/a。尾气通过排气筒DA002排放。

#### (3) 6号车间有组织废气排放

6号车间为项目水处理剂和脱硫剂生产，所涉及的废气有水处理剂生产产生的有机废气和氯化氢，脱硫剂生产产生的粉尘。

##### ①有机废气

根据水解聚马来酸、阻垢缓蚀剂和杀菌灭藻剂的物料衡算，生产过程中产生的有机废气量为2.88t/a。该有机废气通过集气管道收集至有机废气处理系统处理后通过15m排气筒（DA003）排放。本项目有机废气均为水溶性，拟采用碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理工艺。总去除效率为90%。故有机废

气排放量为 0.288t/a。

### ②氯化氢

阻垢缓蚀剂生产过程中使用盐酸，根据物料衡算，氯化氢产生量为 0.5t/a，通过集气管道收集+碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒（DA003）排放。碱液喷淋去除效率可达 95%，则氯化氢排放量为 0.025t/a。

### ③脱硫剂生产线粉尘

由于脱硫剂生产工艺为固态颗粒原料混料、粉碎研磨、筛分分选和包装，与水泥制品加工工艺类似，故参照全国污染源产排污系数手册中的水泥制品加工排污系数，颗粒物产污系数为 1.2kg/t 产品。项目脱硫剂产品为 30000t/a，则生产线粉尘产生量为 36t/a。本项目原料输送及加工过程均封闭，粉尘通过布袋除尘+旋风除尘后经 15m 排气筒（DA004）排放。除尘效率可达 99%，则粉尘排放量为 0.36t/a。

### （4）储罐呼吸气

本项目各类有机原料主要采用储罐储存，本次考虑聚甘油、多元醇、盐酸物料在储存过程中产生的呼吸气。

①小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。本项目储罐设置呼吸阀，将储罐小呼吸产生的废气通过管道收集至尾气处理系统。

根据中国石油化工系统经验计算公式，本项目储罐采用固定顶罐小呼吸废气产生量按下式计算。

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

式中： $L_B$ ——固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量；

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

$D$ ——罐的直径(m)；

$H$ ——平均蒸气空间高度(m)；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差(°C)；

$F_P$ ——涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

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

表 2.3-3 本项目储罐小呼吸废气排放计算表

项目	M(g/mol)	P (Pa)	D (m)	H (m)	$\Delta T$ (°C)	Fp	C	$K_C$	储罐数量	产生量 kg/a
聚甘油(丙三醇)储罐	92.09	130	9.0	10	2	1.25	1	1	1	37.7
多元醇(乙二醇)储罐	106.12	1.3	8	9	2	1.25	0.98	1	1	1.80
盐酸储罐	36.5	30660	4.8	6	2	1.25	0.78	1	1	198.7
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

②大呼吸排放量

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。

固定顶罐的工作排放可由下式估算：

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

式中： $L_w$ ——固定顶罐的工作损失(kg/m<sup>3</sup>投入量)

$K_N$ ——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26。$$

表 2.3-4 本项目储罐大呼吸废气排放计算表

项目	M (g/mol)	P (Pa)	周转次数	$K_N$	$K_C$	储罐数量	产生量 kg/a
聚甘油(丙三醇)储罐	92.09	130	23	1	1	1	57.65
多元醇(乙二醇)储罐	106.12	1.3	34	1	1	1	0.49
盐酸储罐	36.5	30660	28	1	1	1	46.8
合计	/	/	/	/	/	/	

由上表可知，本项目储罐大小呼吸产生量共 343.14kg/a（氯化氢

245.5kg/a, 非甲烷总烃 97.64kg/a), 储罐均设置平衡管, 将呼吸气引至尾气处理系统, 处理工艺为碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附, 盐酸雾处理效率为 95%, 非甲烷总烃处理效率为 90%, 则储罐呼吸气排放量为非甲烷总烃 0.01t/a, 氯化氢 0.012t/a。尾气通过排气筒 DA005 排放。

#### (5) 实验室废气

项目水处理剂研发中心实验室使用盐酸和部分挥发性有机溶剂, 使用量极少; 使用过程中产生氯化氢等酸性气体及挥发性有机废气(以非甲烷总烃表示), 根据企业提供资料, 项目设置通风橱, 通风橱风量 2000m<sup>3</sup>/h, 氯化氢、非甲烷总烃产生量约为 0.05t/a, 排放时间按 1000h 计。氯化氢、非甲烷总烃经碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 DA006 排气筒排放(氯化氢处理效率 95%, 非甲烷总烃处理效率 90%), 不考虑通风橱无组织挥发量, 则处理后氯化氢产生量 0.0025t/a, 非甲烷总烃产生量 0.005t/a。

#### 2.3.2.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为 1 号仓库和 2 号仓库拆包过程未收集的粉尘; 考虑到设备、管线密封不严的情况会造成无组织挥发性有机废气和氯化氢逸散。

##### (1) 粉尘

1 号仓库未收集的粉尘量为 5%, 2.25t/a。2 号仓库未收集的粉尘量为 5%, 2.25t/a。

##### (2) 有机废气、氯化氢

6 号车间设备、管线密封不严造成无组织逸散, 逸散量按有组织产生量的 1% 计算, 则有机废气无组织排放量约为 0.0288t/a、氯化氢无组织排放量为 0.005t/a。

表 2.3-5 有组织废气产生及排放情况汇总表

排气筒编号	污染物名称	产生情况				治理措施	处理效率%	排气筒参数			排放情况		
		风量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	颗粒物	5000	1200	6.0	43.2	布袋除尘	99	15	0.5	25	12	0.06	0.432
DA002	颗粒物	5000	1250	6.25	45	布袋除尘	99	15	0.5	25	12.5	0.0625	0.45
DA003	氯化氢	10000	7	0.07	0.5	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭	95	15	1.0	25	0.35	0.0035	0.025
	非甲烷总烃		72	0.72	2.88		90				7.2	0.072	0.288
DA004	颗粒物	20000	250	5	36	布袋除尘	99	15	1.2	25	2.5	0.05	0.36
DA005	氯化氢	5000	6	0.03	0.25	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭	95	15	0.5	25	0.3	0.002	0.0125
	非甲烷总烃		2.8	0.014	0.1		90				0.28	0.0014	0.01
DA006	氯化氢	1500	25	0.05	0.05	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭	95	20	0.3	25	1.25	0.0025	0.0025
	非甲烷总烃		25	0.05	0.05		90				2.5	0.005	0.005

表 2.3-6 无组织废气排放汇总表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/o	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)
1号仓库	颗粒物	118.258048	31.480631	8	60	22	45	10	7200	正常工况	0.3125
2号仓库	颗粒物	118.258595	31.480201	8	60	22	45	10	7200	正常工况	0.3125
6号车间	非甲烷总烃	118.259121	31.479634	8	60	22	45	10	4000	正常工况	0.0072
	氯化氢			8	60	22	45	10	4000		0.00125

### 2.3.3 噪声污染源分析

经分析，本项目噪声主要来自各类设备运行噪声，主要设备噪声源强见下表。

表 2.3-7 本项目主要设备噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	噪声级(dB)	位置	拟采取措施	降噪量dB(A)
1	复配釜	9	80	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
2	各类泵	117	85	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
3	粉碎机	2	90	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
4	分级机	2	85	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
5	冷却塔	2	80	综合车间	室内布置、减震、隔声	25
6	空压机	2	85	综合车间	室内布置、减震、隔声	25
7	各类风机	10	85	车间	室内布置、减震、隔声	25

项目在满足工艺生产条件前提下，尽可能选用低噪声设备；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。另外，根据噪声源特点采取相应的噪声污染防治措施，包括隔声、减振、消声等。

### 2.3.4 固体废物污染源分析

项目生产过程产生的固体废物主要包括废气处理产生的废碱液和废活性炭、废水处理产生的污泥、实验室废液、废包装材料、除尘器收集粉尘和厂区生活垃圾。

#### (1) 废碱液

废气治理设施喷淋塔碱液循环使用，一年更换两次，产生废碱液 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年）属危险废物，废物类别为 HW35（废物代码 900-399-35），收集后暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位处置。

#### (2) 废活性炭

项目活性炭吸附废气量为 2.727t/a，活性炭吸附装置中活性炭按 1g 活性炭

吸附 0.3g 废气计算，则本项目需要活性炭用量为 9.1t/a，则废活性炭产生量约 11.827t/a（包含有机废气 2.727t/a）。对照《国家危险废物名录（2021）》，废活性炭属于危废（编号 HW49，危废代码为 900-039-49）。危废收集后危废库分类暂存，企业委托有资质单位处理。

### （3）污泥

项目污水处理污泥含格栅、混凝沉淀等物化污泥和生化污泥，产生量 2t/a，对照《国家危险废物名录（2021）》物化污泥属于危废（编号 HW06，危废代码 900-409-06），生化污泥需进行鉴定明确其是否具有危险性，本环评建议在鉴定结果未出来前，暂按危险废物对待，危废编号 HW06，危废代码 900-409-06，企业委托有资质单位处理。

### （4）实验室废液

项目研发中心需要进行实验研发，实验过程中产生废液，产生量约 1.8t/a，属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中 HW49 其他废物、900-047-49(生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等)，属于危险废物，收集后在厂内危废库暂存，后定期交有资质单位进行处置。

### （5）废包装材料

项目固体原料采用吨袋或者小袋包装，拆包过程中产生废包装材料，产生量约为 20t/a，为一般固废，收集后外售物资回收单位。

### （6）除尘器收集粉尘

项目生产过程中产生的粉尘采用布袋除尘器处理，收集的粉尘量为 122.958t/a，为一般工业固废，收集后回用于生产。

### （7）生活垃圾

项目新增劳动定员 300 人，生活垃圾产生量为 49.5t/a，统一交环卫部门清



运。

表 2.3-8 建设项目固体废物判定

序号	名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	种类判断*		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废碱液	废气治理	液	2	√		《固体废物 鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
2	废活性炭	废气处理	固	11.827	√		
3	污泥	废水处理	固	2	√		
4	实验室废液	实验	液	1.8	√		
5	废包装材料	原料包装	固	20	√		
6	除尘器收集尘	除尘	固	122.958	√		
7	生活垃圾	员工生活	固	49.5	√		

表 2.3-9 建设项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	分类编号	形态	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)		排放量 (t/a)	处置方式
						利用量	处置量		
1	废碱液	废气治理	HW35	液	2	0	2	0	危废库暂 存,委托有 资质单位 处理
2	废活性炭	废气处理	HW49	固	11.827	0	11.827	0	
3	污泥	废水处理	HW06	固	2	0	2	0	
4	实验室废液	实验	HW49	液	1.8	0	1.8	0	
5	废包装材料	原料包装	/	固	20	20	0	0	物资单位 回收
6	除尘器收集尘	除尘	/	固	122.958	122.958	0	0	回用于生 产
7	生活垃圾	员工生活	/	固	49.5	0	49.5	0	环卫部门 清运

表 2.3-10 危险废物汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性 鉴别方法	危险 特性	废物 类别	废物 代码	产生量 (t/a)
1	废碱液	废气治理	液	废碱液	根据《国家 危险废物 名录》 (2021年) 进行鉴别	C,T	HW35	900-399-35	2
2	废活性炭	废气处理	固	废活性炭		T	HW49	900-039-49	11.827
3	污泥	废水处理	固	污泥		T	HW06	900-409-06	2
4	实验室废液	实验	液	实验室废液		T/C/I/ R	HW49	900-047-49	1.8
5	废包装材料	原料包装	固	废包装材料		/	/	/	20
6	除尘器收集尘	除尘	固	除尘器收集尘		/	/	/	122.958
7	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾		/	/	/	49.5

## 2.4 清洁生产分析

按照联合国环境署/工业与环境规划研究中心（UNEP IE/PAC）1996 年提出的定义：清洁生产是将综合防治的环境战略持续地应用于生产过程、产品和服务中，以便提高生态效率并减少对人类和环境的风险。对生产过程而言，包括节约原材料和能源，淘汰有毒有害原材料，减少废物的毒性和数量。推行清洁生产，不仅可以减少污染、保护环境，而且可提高企业的管理水平和对资源的利用率，从而降低企业的生产成本，无形中增加了企业的竞争力。本环评从以下6各清洁生产指标进行定量或定性分析，主要包括：生产工艺及装备要求、资源能源利用指标、产品指标、节能减排分析、废物回收利用指标和环境管理要求。

### 2.4.1 生产工艺及装备要求分析

#### 1、生产工艺要求分析

为了使本项目产品质量达到国际先进水平，考虑以引进国外先进、可靠的工艺设备为主，以确保生产水平。

本项目在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，在设备安装过程中将尽可能提高集中控制和自动化水平。在过程控制上减少人工操作中间环节，项目主要生产岗位均采用自动控制，温度控制、进料量控制采用自动控制。自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，减少物料的过量投加，提高中间产品的转化率和产品得率，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。

本项目采用较为先进的工艺技术，具体表述如下：

#### （1）工艺先进性

采用常温合成工艺，无加热工序，节省燃料，降低能耗；采用三滴加，代替常规的单滴加或双滴加，提高原材料的利用率；使用低浓度盐酸，腐蚀性低，使用的有机物料挥发性低，减少有机废气产生量。

#### （2）密闭化

本项目各类反应釜、储罐、管线等均全密闭，储罐、反应釜等均设置气相平衡管，将废气引至尾气处理装置处理后排放，有效减少各类废气无组织排放。

#### （3）自动化

本项目物料均采用自动拆包，管道泵送投料等方式。通过 DCS 输入配方，

每种物流的进料量是通过 DCS 控制各物料的进料泵及（或）自动阀与复配釜称重器的联锁实现自动投料，设备自动化程度高。

#### （4）连续化

本项目设备自动化程度高，通过先进的 DCS 控制系统，实现物料连续进料，产品的连续出料。

## 2、装备要求分析

（1）项目各类机电产品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）按国家和行业标准，选用节能性建筑设备与产品，降低单位建筑面积能耗指标，做好建筑节能。

（3）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。

（4）项目反应釜等通用设备选用国内一流的产品。自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，既减少物料的过量投料，提高中间产品的转化率和产品得率，又有效的降低了生产过程中污染物的产生量，并且节省资源、能源，提高经济效益。

因此，项目在生产设备选择及过程控制上是先进的。

### 2.4.2 资源能源利用指标分析

（1）加强物料回收和循环利用，提高回收率，脱硫剂生产线粉料反复筛分研磨成有效粒径。产品在线检测，不合格继续添加物料，无废品产生。

（2）项目无生产废水外排，生产废水与生活污水全部厂内回用。

（3）项目各类废气均得到有效治理，经处理后，项目废气最小化排放。

### 2.4.3 产品指标分析

本项目产品为专项化学品制造，对照《产业结构调整指导目录》（2019年）属于允许类工艺，符合清洁生产法要求，也满足循环经济促进法关于禁止使用淘汰类工艺的要求。

## 2.4.4 节能减排分析

### 1、节能分析

(1) 选用先进、可靠的工艺技术，降低原料动力消耗。装置平面布置紧凑，并按流程顺序就近布置，尽量减少输送过程中的动力损耗，装置布置上，尽量利用重力，充分考虑相关设备之间的位差，尽量减少物料输送的能耗。

(2) 相关公用工程系统进行整体能量系统优化设计，提高企业供能系统效率，采用高效节能设备，节能指标作为设备造型的重要依据。

(3) 变压器低压侧安装电力电容补偿无功功率，提高功率因素，降低无功损耗，电机要选用高效节能电机，照明光源采用新型节能灯具，在满足规定的亮度及光色条件下，减少灯具用量及容量，达到节能目的。

(4) 动力辅助系统的水泵、风机等可实行变流量调节的采用变频调速技术，大幅度降低用电消耗和运行费用。

(5) 加强用水管理，杜绝跑、冒、滴、漏。

### 2、减排分析

根据本项目工程分析，本项目生产过程中，将产生废气、废水、固废、噪声等污染，具体污染物治理措施治理及达标分析见本环评“工程分析”内容。

本项目采取的污染防治措施具有针对性，均能够保证“三废”达标排放，固废能得到合法合规处置。

## 2.4.5 废物回收利用指标分析

本项目新增固体废物在厂区内就能做到分类收集和处理，其中危险废物委托有危废资质的单位外运处置；生活垃圾集中堆放，委托环卫部门外运处置。本项目固体废物的处置率达到 100%，可实现固体废物的合理处置，但建设单位要加强固废的贮存管理。

本项目废水经厂区处理后回用于厂区绿化和原料矿化剂产品用水，废水回用率达到 100%，极大的降低废水外排量。

## 2.4.6 清洁生产总体水平

通过对比国内同行业企业能耗、水耗及污染物产生情况分析本项目清洁生产水平。

表 2.4-1 同行业清洁生产指标

企业	四川裴腾新型建材有限公司	铜陵海螺新材料科技有限公司	安徽海螺制剂工程技术有限公司
项目	年产 42000 混凝土外加剂项目	年产 20 万吨外加剂项目	海螺制剂公司产研一体化项目
电	92.38kw·h/t-产品	39.79kw·h/t-产品	68.5kw·h/t-产品
水	794.74kg/t-产品	707.17kg/t-产品	530kg/t-产品
污染物	颗粒物	0.67kg/t-产品	0.014kg/t-产品
	VOCs	0.36kg/t-产品	0.23kg/t-产品

由上表可知，本项目电耗、水耗以及污染物产生指标均处于国内先进水平。

### 2.4.7 环境管理要求分析

(1) 政策法规要求：本项目的建设符合国家有关环境法律、法规和污染控制技术规范，污染物排放能达到国家和地方标准要求，符合总量控制和排污许可证管理要求。

(2) 环境保护措施：要求企业切实落实各项环境保护措施，确保污染物达标排放，同时满足总量控制要求。

(3) 节能措施：本项目合理布置工艺生产线，在满足工艺要求的前提下，采取多方面的节能降耗措施，能有效减少能源消耗。

(4) 监控管理：要求企业运行过程制定各种严格的环境管理规章制度，设置专门的环境管理机构并派专人负责，确保各种污染防治措施与主体工程同时有效运行，并对环保设施运行情况 & 污染物进出口浓度、排放量进行记录存档，及时跟踪、监控各项污染物排放动向，确保污染物稳定达标排放。

要求企业投产后设置能源定额，对能耗进行考核，各种人流、物流包括人员的活动区域、物品堆放区域等有明显标识，对跑、冒、滴、漏现象能够控制。设置环境保护专职人员，实施全公司的环境管理工作，负责公司环境保护的规划和管理，负责废气、废水、噪声等环境保护治理设施管理、维修、操作，并负责公司的环境监测。项目污染防治措施成熟可靠，污染排放监控可委托第三方单位定期监测，具有可行性。

建议建设单位在本项目设计建设阶段采取措施进一步提高装置清洁生产水平。在项目装置建成后进行清洁生产审计，发现生产全过程清洁生产薄弱环节，并予以整改，将清洁生产过程和 ISO14001（环境管理体系）结合起来统筹考虑，以达到节能降耗减污增效的清洁生产目标。

#### 2.4.8 小结

综上所述，安徽海螺制剂工程技术有限公司在资源消耗、工艺设备水平及污染物源头控制等方面体现了清洁生产理念，达到国内清洁生产先进水平，满足清洁生产的要求。

## 第三章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

芜湖市位于安徽省东南部，地处东经 117°58'~118°43'、北纬 30°38'~31°31'，是沿江一座重要的港口城市。全市东西两端最长距离约 72km，南北两端最长距离约 100km。市域轮廓呈蝴蝶形，东与宣城地区相邻，西与巢湖地区隔江相望，西南与铜陵市相连，南临皖南山区，北与马鞍山市相连，市区座落在长江和青弋江交汇处，距安徽省会合肥市 119km。芜湖是华东地区的水陆交通枢纽，4 条高速公路及 5 条铁路在此交汇，距南京禄口国际机场和合肥骆岗国际机场均约 1 小时车程。芜湖市西临黄金水道长江，芜湖港岸线长 23.2km，江宽水深，终年可通行 5000 吨级船舶，洪水期可停泊万吨海轮。

本项目位于芜湖经济技术开发区皖江大道以西、福州路以南，芜湖经开化工园区。

#### 1、芜湖经济技术开发区

芜湖经济技术开发区是 1993 年 4 月经国务院批准设立的国家级经济技术开发区，是安徽省第一家国家级经济技术开发区。区内设有国家级出口加工区、国家级高新技术创业服务中心、国家级汽车零部件出口基地、国家级汽车电子产业园。

芜湖经济技术开发区东区控制范围为：东至青山河路、南至杨青江（清水河）、西以沿江高速为界、西南以芜宣高速为界、北以井冈山路（现名万春路）与鸠江开发区毗邻，规划面积约 45.0 平方公里；重点发展绿色家电产业、电子信息产业、高端装备制造产业。

#### 2、安徽省江北产业集中区

2012 年，安徽省江北产业集中区管委会委托编制了《安徽省江北产业集中区起步区规划环境影响报告书》，2013 年原安徽省环境保护厅以皖环函[2013]419 号出具了《安徽省环境保护厅关于安徽省江北产业集中区起步区规划环境影响报告书审查意见的函》。安徽省江北产业集中区起步区(沈巷起步区)规划面积 15km<sup>2</sup>。规划范围东距江堤约 100 米，南至淮南铁路以北地区，西以沈巷镇规划东控制线下沟为界，北以和沈路、北港沟为界，总面积 15 平方公里。重点发展装备制造、高新技术(包

括电子信息、新材料、新能源、节能环保等)、港口物流和现代服务业,全力打造皖江地区承接产业转移的先导区、新兴战略性产业的试验区,成为承接产业的集中地、科学发展的示范区、先行先试的大舞台、皖江区域的增长极、宜业宜居的新城市。

2020年6月22日,中共芜湖市委办公室、芜湖市人民政府办公室以芜市办[2020]11号印发《关于江北新兴产业集中区沈巷片区起步区托管工作的意见》《关于江北新兴产业集中区大龙湾片区部分区域托管工作的意见》的通知。自2020年7月1日起,经济技术开发区(以下简称“经开区”)全面履行托管区域的行政和经济管理职责,涉及的资产、工程、项目、购买服务等一并托管。

### 3、芜湖经开化工园区

芜湖经开化工园区产业发展定位与选择必须符合国家产业政策,顺应发展潮流,高度重视安全环保和可持续发展能力,重点发展新材料、电子化学、高端精细专用化学品、生物医药等。将芜湖经开化工园区建设为华东地区一流的化工园区、安徽省一流化工新材料基地、安徽省新型化工产业基地的重要组成。

芜湖经开化工园区总体发展目标为华东地区一流的化工园区:依托芜湖本地产业基础和周边地区尤其是南京地区石化原料的资源,通过大力发展化工新材料,并以此为支撑向下游衍生出环保、主流、高效、新型的精细化学品,重点发展专用精细化工等,将芜湖经开化工园区建设成为华东地区一流的化工产业基地。

安徽省一流化工新材料基地:依靠区位优势 and 周边资源,通过发展特种或新型合成橡胶、特种高性能纤维、特种专用树脂、硅材料、工程塑料合金、生物可降解材料等化工新材料,将芜湖经开化工园区建设成为安徽省一流和国内具有相当影响力的化工新材料生产集聚区。

安徽省新型化工产业基地的重要组成:安徽省已经初步形成安庆石油化工基地、淮南现代煤化工基地、定远盐化工基地,并着重发展石油化工、煤化工、盐化工、生物化工、精细化工、化工新材料六大化工产业。芜湖通过发展新材料等化工产业,形成产业集聚,最终成为芜湖经开化工园区不可缺少的组成部分。并通过规范管理和产业集聚发展,成为芜湖唯一的化工生产基地。

#### 3.1.2 地形地貌

芜湖市地貌属长江中下游冲积平原,主要由河滩和阶地构成,还有台地和丘陵。总地势东北高,西南低,呈带状,平均海拔6~10m(黄海高程,下同),市



区土地面积平原占 95.5%，丘陵占 4.5%。区域内地貌单元为长江 I 级阶地和高温滩地，阶地中沟渠纵横，池塘广布，沿江有防洪大堤，零星分布有侵蚀残丘和孤山，其中四褐山为区域内的最高点，海拔高度 133.93m，其次是小马鞍山。

芜湖市属长江沿岸地层区。区域地层自震旦纪以来发育较为齐全，但市区范围内地层出露较为简单，为中生代沉积岩层及火山岩组成，自老到新顺序为：三叠系、白垩系、第四系。区内由于浮土覆盖，大部分地区无地层出露。本区在大地构造上分属淮阳山字型构造东翼下扬子准地台宁芜凹陷南缘。芜湖市矿产资源丰富，主要矿种有铁、锰、钒、煤、有色金属、粘土等。

### 3.1.3 气象气候

芜湖市地处中纬度地带，具有明显的北亚热带湿润季风气候特征，四季分明，光照充足。冬季多为东北风，寒冷干燥，夏季深受东南季风影响，暖热湿润，春秋为过渡性季节。芜湖雨水丰沛，但季节分配不均，约 40%集中于夏季，梅雨典型。其主要的气象特征如下：

年平均气温约 16.2℃，夏季最高气温 41℃，7~8 月气温最高，平均 34.5℃，1~2 月气温最低，平均 2℃；年平均相对湿度 78%，常年无霜期 210~240 天(4~10 月份)，全年日照 2000h，年平均降雨量 1195.9mm；年平均大气压 1014.2hpa。

根据芜湖市气象站近多年的气象资料统计，全年主导风向为东(E)风，其风频为 18.0%，其次是 ENE 风，其年频率为 11.2%；区域内春、夏、秋、冬四季的主导风向为 E 风，次主导风向为 ENE 风；该区域年静风频率为 1.4%，冬季静风频率相对较高，为 1.7%；区域地面年平均风速为 2.6 m/s，N 和 NW 风风向下平均风速较大，达 3.3 m/s，SSW 风风向下平均风速风速最小为 2.1m/s。

### 3.1.4 水文水系

芜湖市地处长江中下游，气候湿润，雨量丰富，河流纵横，地表水及地下水资源丰富，长江和青弋江为该区域主要地表水体。长江从市区北缘流过，青弋江、水阳江、漳河大小支流贯穿南陵、繁昌、芜湖三县，黑沙湖、龙窝湖、奎湖散布其间，全市水面面积达 478km<sup>2</sup>，占总面积的 14.4%。长江从芜湖市过境，水量丰富，多年平均年径流总量达 8921 亿 m<sup>3</sup>。青弋江是芜湖市境内的主要河流。芜湖市及三县地表径流量(不包括过境水量)多年均值为 22.44 亿 m<sup>3</sup>，同时由于全市均属冲积平原，降雨补给充分，致使地下水资源也极为丰富，单就浅层地下水蕴藏量

多年平均为 5.60 亿  $m^3$ ，沿江丘陵地区还有深层裂隙脉状承压水。

长江芜湖段江岸平直、稳定，为芜湖市的主要供水水源，兼有饮用、工业、家业、渔业、航运旅游、调节生态平衡等功能的多用途水体。据水文统计数据表明：长江芜湖段的平均流量为  $28300m^3/s$ ，最大流量  $92600m^3/s$ ，最枯流量  $4620m^3/s$ 。评价区域内地下水丰富，属潜水型，来源于大气降水和地表水补给，地下水位较浅，埋深约 1.1m，pH 值约 7.0~8.0，是非侵蚀性地下水。

青弋江古名清水，又名泾水、冷水，发源于黄山山脉西南部，为长江右岸主要水系之一。它的上游舒溪河源自黟县西北，方家岭北水为正源，清溪河为主河道，东北流至泾县境内接纳徽水后称青弋江，在芜湖市中江塔下入长江，全长 275km，流域面积  $7105km^2$ 。

扁担河南起永安桥，东傍万春圩、一五圩，西靠东河圩、鸠江圩，流经王拐、官陡、大桥、犁头尖，北到双摆渡进入长江，全长 30 多 km，河床平均宽约 50m。

青山河为发源于黄山北麓的青弋江的支流，最终进入长江。

### 3.1.5 生态环境

#### 1、土壤

芜湖市地貌分区为冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三个基本地貌单元，土壤类型复杂多样，自然土壤有黄棕壤土和砂质粘土，适合发展林业，耕作土壤为水稻土和砂壤土，宜于种植水稻、油菜和各种蔬菜。

#### 2、植被

芜湖市属北亚热带落叶常绿阔叶混交林植被区。全市目前有林地  $65296.7hm^2$ ，森林覆盖率 28.5%。森林资源中，以松树、山树为主的人工林约占 45%，次生林和竹林约占 55%。

据不完全统计，芜湖市有维管束植物 1163 种(包括变种的栽培种)，其中蕨类植物有 21 科 32 属 39 种；裸子植物有 9 科 19 属 41 种；被子植物有 142 科 604 属 1083 种。常见的常绿树种有栽培的樟树、棕榈、石南、女贞、拘骨等。池塘河湖生长有菱、黄实、莲、茭白、莆荇、水芹和芦苇等水生植物群落。

栽培植物以水稻为主，其次有油菜、紫云英、棉花、山芋、麻、小麦、茶叶、烟叶、桑、玉米、大豆、蔬菜、莲藕、中药材等，树木有亚热带常绿阔叶树和落叶阔叶树、苦楮、青冈、冬青、栎类、化香、枫香、山槐、松杉、柏、梨、苹果、

葡萄、竹以及花卉。

野生植物资源十分丰富，有千余种。稀有珍贵树种有青钱柳、金钱松、紫楠、鹅掌楸和绞股兰等。

### 3、动物

芜湖市域内动物区系处于古北界和东洋界两大界动物相互渗透的广泛过渡地带，动物种类丰富而复杂，一些典型的东洋界种如华南兔、猪獾、黄胸鼠、白头鹎、画眉、白腰文鸟、珠颈班鸠、石龙子、大头平胸龟、泽蛙等在芜湖市广泛分布，而古北界的东北刺猬、社鼠、灰喜鹊、云雀、红尾伯劳、蛇蝮等也有分布。另外，还保存古老珍稀动物的种类，如扬子鳄、白鳍豚和白鲟等。据调查芜湖市有动物 600 多种，共有鸟类 121 种、鱼类 57 种。爬行类、两栖类、兽类动物种类繁多，现有两栖动物 2 目 6 科，爬行动物 3 目 9 科 21 种；哺乳动物 8 目 19 科 50 种。其中属安徽省重点保护的动物 28 种，国家重点保护的动物 15 种。其中水生动物 6 种(白鳍豚、中华鲟、白鲟、江豚、胭脂鱼)，陆生动物 9 种(扬子鳄、穿山甲、豺、云豹、天鹅、鸳鸯、鸱形目、白鹇、水獭)，其中中国特有种两种(扬子鳄、白鳍豚)。

在消灭农村害虫维护生态平衡起重要作用的有益动物 11 种，有较大食用价值的动物 28 种，作为名贵中药材原料的动物 15 种，可用来制裘造革的动物 22 种，有重大科学研究价值的动物 3 种，具有可观赏性的动物 28 种，对农村生产有害的动物 9 种。

### 3.1.6 矿产资源

芜湖市矿产资源比较丰富，至今已查明的矿产有 55 种，矿产地逾百处，但储量均不大，仅石灰石等非金属资源储量较大，主要分布在芜湖县白马山和繁昌荻港、马坝等地，其次为铁矿，分布在繁昌县桃冲等地，这些主要矿产均已被开发利用。开发区境内未发现有开采价值的矿产地。

## 3.2 环境质量现状监测与评价

### 3.2.1 环境空气质量现状监测

#### 3.2.1.1 区域环境空气达标情况及变化趋势分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需调查项目所在区域环境质量达标情况，判定所在区域是否为达标区，项目所在区域达标情

况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价选取 2021 年作为评价基准年，依据《2021 年芜湖市生态环境状况公报》中数据，判定项目所在地空气环境质量是否为达标区（公报来源：芜湖市生态环境局 2022-06-01）。数据来源符合要求。

根据芜湖市生态环境局于 2022 年 6 月 1 日发布的《2021 年芜湖市生态环境状况公报》数据，芜湖市全年环境空气优良天数为 310 天（其中，优 100 天，良 210 天），达标率为 84.9%，污染天数为 55 天（其中轻度污染 50 天，中度污染 5 天），无重度污染和严重污染天气。

2021 年，芜湖市以 NO<sub>2</sub> 为首要污染物的天数为 24 天，占比 9.1%；以 O<sub>3</sub>（日最大 8H 平均）为首要污染物的天数为 123 天，占比 46.4%；以 PM<sub>10</sub> 为首要污染物的天数为 57 天，占比 21.5%；以 PM<sub>2.5</sub> 为首要污染物的天数为 69 天，占比 26%（部分天数同时存在多个首要污染物）。

各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 33.8μg/m<sup>3</sup>，同比下降 3.4%；PM<sub>10</sub> 年均值为 57μg/m<sup>3</sup>，同比上升 14%；NO<sub>2</sub> 年均值为 32μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 13.5%；SO<sub>2</sub> 年均值为 9μg/m<sup>3</sup>，与 2020 年持平；CO 第 95 百分位数年均值为 1.1mg/m<sup>3</sup>，同比下降 8.3%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时第 90 百分位浓度年均值为 152μg/m<sup>3</sup>，同比上升 8.6%。我市连续两年各项污染物指标均达到环境空气质量二级标准。2021 年芜湖市环境空气首要污染物年均浓度详下表。

表 3.2-1 芜湖市 2021 年首要污染物年平均浓度值一览表

污染物名称	取值时间	单位	环境质量年报浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	32	40	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	57	70	81.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	33.8	35	96.6	达标
CO	第 95 百分位数年均值	mg/m <sup>3</sup>	1.1	4	27.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时第 90 百分位年均值	μg/m <sup>3</sup>	152	160	95	达标

由上表可看出：芜湖市 2021 年各项因子浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故判定本项目所在地环境空气为“达标区”。

### 3.2.1.2 环境空气质量补充监测

### 1、监测因子

本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP、HCl。本项目环境空气补充监测内容为非甲烷总烃、TSP、HCl 及同步常规地面气象观测资料。

### 2、监测时间和频次

连续监测 7 天。小时（一次）浓度每天监测 4 次（02 时，08 时，14 时，20 时 4 个小时浓度值），每小时至少有 45min 的采样时间。TSP 监测 24 小时平均浓度，每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间。

### 3、监测点位

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，设置监测点位三个，其中 G2 无为无为大堤裕黄管理所和 G3 沈巷镇镇政府引自《安徽省江北 产业集中区起步区环境影向区域评估报告》，监测点位布设情况见表 3.2-2 和图 3.2-1。

表 3.2-2 大气环境质量现状监测点及项目一览表

序号	监测点名称	距离（m）	方位	监测因子
G1	项目地	/	/	非甲烷总烃、TSP、 HCl
G2	无为大堤裕黄管理所	2700	NE	
G3	沈巷镇镇政府	3500	SW	

### 4、采样分析方法

大气环境采样方法按照《环境监测技术规法（大气部分）》等有关规定进行，分析方案按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关规定和要求进行，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目监测分析方法一览表

序号	监测因子	监测分析方法	检出限（mg/m <sup>3</sup> ）
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001
2	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07
3	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02

### 5、监测结果及评价

本项目委托安徽金祁环境检测技术有限公司对项目所在区域大气环境进行了连续 7 天的环境现状监测，监测时间为 2022 年 9 月 21 日至 9 月 27 日。

评价采用单因子指数法，计算公式为：

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：

$I_{ij}$  为第  $i$  种污染物在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$  为第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测最大值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{si}$  为第  $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。其中甲醇、硫酸雾参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

当以上公式计算的污染指数  $I_{ij} > 1$  时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

表 3.2-4 环境空气监测结果及评价

采样点	项目	小时浓度				达标情况
		评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	超标个数	超标率%	
G1	非甲烷总烃	2.0	0.42~0.59	0	0	达标
	TSP(日均值)	0.9	0.109~0.141	0	0	达标
	氯化氢	0.05	ND	0	0	达标
G2	非甲烷总烃	2.0	0.6~1.15	0	0	达标
	TSP(日均值)	0.9	0.107~0.148	0	0	达标
	氯化氢	0.05	ND	0	0	达标
G3	非甲烷总烃	2.0	0.62~1.3	0	0	达标
	TSP(日均值)	0.9	0.116~0.146	0	0	达标
	氯化氢	0.05	ND	0	0	达标

由上表可知，监测期间，监测点非甲烷总烃的监测浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准限值要求；TSP 监测浓度符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求；氯化氢监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值要求，可见，项目所在区域大气环境质量较好。

### 3.2.2 地表水环境质量现状监测

#### 3.2.2.1 2021 年芜湖市地表水水环境质量情况

根据《芜湖市 2021 年环境状况公报》：我市“十四五”列入国家水质考核断面的共有 10 个，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，10 个国

考断面水质优良比例达 100%。

市级集中式饮用水水源地共 6 个（芜湖市二水厂（长江）水源地、芜湖市四水厂（长江）水源地、芜湖市漳河备用水源地、湾沚区自来水厂（青弋江）水源地、繁昌区新港自来水厂（长江）水源地、芜湖市三山水厂繁昌芦南水厂（长江）饮用水水源地），取水口位于长江、青弋江和漳河，按每月对水源地开展的 61 项指标检测结果评价，水源地总体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，满足生活饮用水源地水质要求，水质达标率为 100%。

县级集中式饮用水水源地共 3 个（无为市自来水公司（长江）水源地、南陵县二水厂（青弋江）水源地、无为市西河备用水源地），取水口位于长江、青弋江和西河，按每季度对水源地开展的水质 61 项指标检测结果评价，水源地总体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。

### 3.2.2.2 现状监测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）内相关要求，需调查项目所在区域环境质量达标情况，判定所在区域是否为达标区，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目引用《安徽省江北产业集中区起步区环境影响区域评估报告》（山东恒诚检测有限公司，监测时间：2020 年 12 月 4 日-2020 年 12 月 5 日）监测数据。

#### （1）监测断面

引用地表水现状监测共设 6 个断面。监测断面的设置详见下表。

表 3.2-5 地表水水质监测断面一览表

河流	断面编号	断面(点)位置	监测因子
长江 (芜湖段)	W1	沈巷镇水厂取水口上游 200m	温度、pH、DO、BOD <sub>5</sub> 、 COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、 石油类、总磷
	W2	排涝口上游 200m	
	W3	排涝口下游 500m	
	W4	排涝口下游 1000m	
	W5	排涝口下游 2000m	
	W6	排涝口下游 5000m	

#### （2）监测因子

pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类，共计 7 项。同步监测河宽、水深、流量和水温。

#### （3）监测时间和频次

监测日期为 2020 年 12 月 4 日~12 月 5 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

#### (4) 监测方法

按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

#### (5) 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，按《环境影响评价技术导则·地表水环境》中的推荐公式计算。

A. 单项水质参数 i 的标准指数  $S_i$  为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： $C_i$ ——i 污染物实测浓度，mg/L；

$C_s$ ——i 污染物评价标准，mg/L。

B. pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中：pH——pH 实测值；

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

C. DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域  $DO_f = (491 - 2.65S) / (31.6 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；



T——水温，°C。

当水质评价因子的标准指数 $\leq 1$ 时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数 $> 1$ 时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

#### **(6) 评价标准**

长江芜湖段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；扁担河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，河流水质评价指标中不包含总氮指标。因此本次地表水水质评价中长江、扁担河不评价总氮指标。

#### **(7) 评价结果及评价**

地表水环境质量现状评价结果详见表 3.2-6。

表3.2-6 地表水环境现状监测评价结果表 单位: mg/L, pH除外

监测断面	监测时间及最大 Sij	水温(°C)	pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	生化需氧量	悬浮物	氨氮	石油类	总磷(以 P 计)
长江现取水口上游200m	12.04	8.5	7.44	6.58	12	1.4	11	0.798	0.01L	0.15
	12.05	8.8	7.38	6.81	8	0.9	13	0.86	0.01L	0.18
	最大 Sij	/	0.22	0.91	0.6	0.35	0.43	0.86	0.1	0.9
长江排涝口上游200m	12.04	8.3	7.47	6.11	10	1	12	0.758	0.01L	0.11
	12.05	8.2	7.42	6.2	11	1.3	15	0.726	0.01L	0.17
	最大 Sij	/	0.24	0.98	0.55	0.33	0.5	0.76	0.1	0.85
长江排涝口下游500m	12.04	9.2	7.2	6.02	13	1.5	11	0.306	0.01L	0.14
	12.05	9.7	7.12	5.88	8	1.1	8	0.284	0.01L	0.16
	最大 Sij	/	0.1	1.02	0.65	0.38	0.37	0.31	0.1	0.8
长江排涝口下游1000m	12.04	8.9	7.3	5.89	15	2	14	0.502	0.01L	0.12
	12.05	9.4	7.26	6.04	10	1.6	16	0.418	0.01L	0.09
	最大 Sij	/	0.15	1.02	0.75	0.5	0.53	0.5	0.1	0.6
长江排涝口下游2000m	12.04	9.5	7.24	6	10	1.2	17	0.391	0.01L	0.12
	12.05	9.6	7.28	5.86	11	0.8	15	0.348	0.01L	0.16
	最大 Sij	/	0.14	1.02	0.55	0.3	0.57	0.39	0.1	0.8
长江排涝口下游5000m	12.04	9.4	7.13	6.48	16	2.1	10	0.655	0.01L	0.14
	12.05	9.7	7.06	6.75	9	1.5	12	0.69	0.01L	0.16
	最大 Sij	/	0.07	0.93	0.8	0.53	0.4	0.69	0.1	0.8

由表 3.2-6 可知，各监测断面各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水质标准要求。。因此，拟建项目区域地表水环境总体质量情况较好。

### 3.2.3 声环境质量现状监测

#### （1）监测布点

项为掌握评价区内声环境质量现状，建设单位委托安徽金祁环境检测技术有限公司进行噪声环境质量现状监测，监测时间为 2022 年 9 月 21 日~22 日。见图 3.2-2 所示。

#### （2）监测时间和频率

连续监测 2 天，每个测点在规定时间内昼间和夜间各测一次。

#### （3）监测因子

按照国家有关要求，主要声环境监测因子为等效连续 A 声级  $Leq$ 。

#### （4）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。

#### （5）监测结果

噪声监测结果列于表 3.2-7 中。

表 3.2-7 区域噪声监测结果统计表 单位： $LeqdB(A)$

测点编号	测点位置	Leq 值			
		2022 年 9 月 21 日		2022 年 9 月 22 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧	56.7	46.1	56.5	47.2
N2	厂界南侧	55.3	45.5	55.9	44.6
N3	厂界西侧	55.8	45.7	56.5	46.1
N4	厂界北侧	56.5	45.0	55.1	45.6

#### （6）评价方法

采用标准比较法进行噪声环境质量现状评价。

#### （7）评价标准

拟建项目西、南厂界环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。东、北厂界环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

#### （8）评价结果分析

监测结果表明，拟建项目西、南厂界环境现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。东、北厂界环境现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。因此，拟建项目区域整体的声环境总体质量好。

### 3.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

项目地下水环境监测数据引用《芜湖经开化工园区总体发展规划环境影响报告书》中的监测数据，D1~D3于2020年12月09日-12月10日和2021年09月01日-09月02日进行监测；D4-10安徽分众分析测试技术有限公司于2021年10月22日对评价区域内的地下水进行了采样监测。

#### 3.2.4.1 监测内容

##### 1、监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、钾、钠、钙、镁、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、水位。

##### 2、监测时间及采样频次

监测一天，采样频次为每天一次。

##### 3、监测点位

本次地下水现状监测设置10个监测点位，5个水质检测点，10个水位监测点，具体见图3.2-2和表3.2-8。

表 3.2-8 地下水环境监测点位

编号	采样点	经纬度	检测项目
D1	下庄村	东经 118°17'13" 北纬 31°28'47"	水质、水位
D2	良庄村	东经 118°17'45" 北纬 31°27'14"	
D3	起步区外（起步区西侧沈巷镇）	东经 118°14'09" 北纬 31°27'30"	
D4	小葛	东经 118°15'00" 北纬 31°29'36"	
D5	晋村	东经 118°15'55" 北纬 31°28'55"	
D6	大毕	东经 118°16'51" 北纬 31°29'26"	水位
D7	和庄	东经 118°17'16" 北纬 31°27'55"	
D8	大丁村	东经 118°15'51" 北纬 31°27'22"	
D9	王庄	东经 118°16'59" 北纬 31°29'56"	
D10	郑家桥	东经 118°14'05" 北纬 31°28'28"	

##### 4、采样分析方法

采样方法按照《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样方案设计技术规定》执行，分析方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750）执行。

表 3.2-9 项目监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
K <sup>+</sup>		/
Na <sup>+</sup>	HJ 812-2016《水质可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定离子色谱法》	/
Ca <sup>2+</sup>		/
Mg <sup>2+</sup>		/
Cl <sup>-</sup>		/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HJ 84-2016《水质无机阴离子的测定（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）离子色谱法》	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.1.11.1	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.1.11.1	/
pH 值	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定电极法》	/
高锰酸盐指数	GB 11892-1989《水质高锰酸盐指数的测定》	0.05
硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》	0.5
亚硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》	0.001
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	0.002
氟化物	HJ 488-2009《水质氟化物的测定氟试剂分光光度法》	0.02
氯化物	GB/T 5750.5-2006《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》	1.0
硫酸盐	HJ/T 342-2007《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》（试行）	8
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（萃取法）HJ 503-2009	0.0003
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006《生活饮用水标准检验方法微生物指标》	/
细菌总数	GB/T 5750.12-2006《生活饮用水标准检验方法微生物指标》平皿计数法	/
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T5750.6-2006	0.004
汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	0.04μg/L
砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	0.3μg/L

铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	1μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	0.1μg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	0.02
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	0.01
溶解性固体	重量法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002）3.1.7.2	/
总硬度	GB/T 7477-1987《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	/

### 3.2.4.2 监测结果及评价

监测期间取样井的参数见表 3.2-10。

表 3.2-10 地下水取样井参数

点位编号	点位名称	经度	纬度	水位 (m)
D1	下庄村	118°17'13"	31°28'47"	3
D2	良庄村	118°17'45"	31°27'14"	4
D3	起步区外(起步区西侧沈巷镇)	118°14'09"	31°27'30"	3
D4	小葛	118°15'00"	31°29'36"	3
D5	晋村	118°15'55"	31°28'55"	4.5
D6	大毕	118°16'51"	31°29'26"	3.5
D7	和庄	118°17'16"	31°27'55"	3.5
D8	大丁村	118°15'51"	31°27'22"	4
D9	王庄	118°16'59"	31°29'56"	3.5
D10	郑家桥	118°14'05"	31°28'28"	3

地下水质量监测结果及评价见表 3.2-11。

表 3.2-11 地下水监测统计与评价结果 单位: mg/L , pH 除外

监测项目	下庄村		良庄村		起步区外		小葛		晋村	
	ci	si	ci	si	ci	si	ci	si	ci	si
pH (无量纲)	7.41	0.27	7.13	0.09	6.92	0.16	7.40	0.27	7.50	0.33
氨氮	0.29	0.57	0.18	0.37	0.14	0.27	0.203	0.402	0.49	0.98
硝酸盐	1.32	0.07	0.96	0.05	0.83	0.04	3.95	0.20	4.04	0.20
亚硝酸盐	0.003 L	1.00	0.003 L	0.03	0.003 L	0.19	0.016L	0.01	0.016L	0.01
挥发酚	0.000 3L	0.08	0.000 3L	0.08	0.000 3L	0.08	0.00	0.15	0.0003L	0.08
氰化物	0.002 L	0.02	0.002 L	0.02	0.002 L	0.02	0.004L	0.04	0.004L	0.04
砷(μg/L)	0.3L	0.02	0.3L	0.02	0.3L	0.02	0.50	0.05	0.50	0.05
汞(μg/L)	0.4L	0.20	0.4L	0.20	0.4L	0.20	0.17	0.17	0.11	0.11
铅(μg/L)	1.15L	0.06	1.15L	0.06	1.15L	0.06	1L	0.05	1L	0.05
镉(μg/L)	0.05L	0.01	0.05L	0.01	0.05L	0.01	0.1L	0.01	0.1L	0.01
铬(六价)	0.004L	0.04	0.004L	0.04	0.004L	0.04	0.004L	0.04	0.004L	0.04
总硬度(mmol/L)	311.00	0.69	412.00	0.92	233.00	0.52	2.20	0.00	2.33	0.01
氟化物	0.26	0.26	0.59	0.59	0.43	0.43	0.42	0.42	0.37	0.37
铁	0.03L	0.05	0.03L	0.05	0.03L	0.05	0.01L	0.02	0.01L	0.02
锰	$2.63 \times 10^{-3}$	0.03	$1.96 \times 10^{-2}$	0.20	$1.87 \times 10^{-2}$	0.19	0.01L	0.05	0.01L	0.05
溶解性总固体	762.00	0.76	702.00	0.70	486.00	0.49	202.00	0.20	448.00	0.45

高锰酸盐指数(耗氧量)	0.76	0.25	1.13	0.38	1.42	0.47	2.10	0.70	2.10	0.70
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (硫酸盐)	152.00	0.61	126.00	0.50	91.00	0.36	46.40	0.19	33.80	0.14
Cl <sup>-</sup>	135.00	/	102.00	/	83.00	/	7.17	/	7.35	/
总大肠菌群(MPN/L)	<2	/	<2	/	<2	/	<10	/	<10	/
钾	12.30	/	12.30	/	9.37	/	1.55	/	1.63	/
钠	53.80	0.27	53.80	0.00	16.10	0.08	10.70	0.05	10.20	0.05
钙	69.00	/	69.00	/	55.90	/	56.00	/	56.00	/
镁	17.00	/	17.00	/	10.60	/	7.63	/	7.69	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.00	/	0.00	/	0.00	/	0.00	/	0.00	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1050.00	/	1050.00	/	337.00	/	147.00	/	163.00	/

注：未检出物质浓度以“ND”“未检出”表示，未检出以检出限一半计。



表 4.2-12 地下水环境中 8 大阴、阳离子浓度计算结果

监测因子	浓度平均值(mg/L)	毫克当量浓度(meq/L)	阴/阳离子毫克当量百分数(%)
K <sup>+</sup>	7.43	0.19	1.0
Na <sup>+</sup>	28.92	1.257	6.7
Ca <sup>2+</sup>	61.18	3.06	16.4
Mg <sup>2+</sup>	12.0	1.0	5.37
Cl <sup>-</sup>	66.9	1.88	10.09
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	89.8	2.245	12.05
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	549.4	9.0	48.39

根据监测结果，对各离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数见表 4.2-12。从计算结果可以看出阳离子主要为 Ca<sup>+</sup>，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>，根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>·Ca 型。

从上表中结果可以看出，项目各监测点的评价因子均符合执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，项目所在地地下水综合类别为Ⅲ类，项目所在区域地下水环境质量现状良好。

### 3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本项目委托安徽金祁环境检测技术有限公司对项目所在地的土壤环境进行现状检测，监测时间为 2022 年 9 月 21 日。

#### 1、监测内容

##### (1) 监测时间及采样频次

监测一天，采样频次为每天一次。

##### (2) 监测点位及监测因子

本次土壤现状监测设置 6 个监测点位，其中厂区内设 4 个点（3 个柱状样、1 个表层样），厂外 2 个点（表层样），具体见图 3.2-2 地下水、土壤、噪声监测点位图。

表 3.2-13 土壤环境监测点位

序号	编号	监测点	距项目距离(m)	所处方位	经纬度	监测项目
1	T1(0.2m)	拟建项目地内	-	-	东经 118.409256°北 纬 31.497326°	基本因子中的挥发性和半挥发性有机
	T1(0.8m)					

	T1(1.8m)	东北侧				物、石油烃 (C10-C40)
2	T2(0.2m)	拟建项目地东南侧	-	-	东经 118.407693° 北纬 31.497703°	基本因子中的挥发性和半挥发性有机物、石油烃 (C10-C40)
	T2(0.8m)					
	T2(1.8m)					
3	T3(0.2m)	拟建项目地内西北侧	-	-	东经 118.409234° 北纬 31.499319°	基本因子中的挥发性和半挥发性有机物、石油烃 (C10-C40)
	T3(0.8m)					
	T3(1.8m)					
4	T4(0.2m)	拟建项目地内西南侧	-	-	东经 118.406601° 北纬 31.497200°	45 项基本因子
5	T5(0.2m)	拟建项目地外东侧	100m	西北	东经 118.410601° 北纬 31.498007°	45 项基本因子
6	T6(0.2m)	拟建项目地外西侧	150m	南	东经 118.404889° 北纬 31.496281°	45 项基本因子

注：GB36600 中 45 项基本因子为：①重金属和无机物（7 个）：镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍；②挥发性有机物（27 个）：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、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；③半挥发性有机物（11 个）：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]、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

## 2、采样分析方法

表 3.2-14 项目监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	方法检出限
1.	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计	0.01mg/kg
2.	汞			0.002mg/kg
3.	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
4.	铅			0.1mg/kg
5.	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
6.	镍			3mg/kg
7.	锌			1mg/kg
8.	铬			4mg/kg
9.	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度	原子吸收分光光度计	0.5mg/kg

法 HJ 1082-2019					
10.	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		气相色谱仪	6mg/kg
11.	挥发性有机物	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
12.		1,1-二氯乙烯			0.8μg/kg
13.		二氯甲烷			2.6μg/kg
14.		反-1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
15.		1,1-二氯乙烷			1.6μg/kg
16.		顺-1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
17.		氯仿			1.5μg/kg
18.		1,1,1-三氯乙烷			1.1μg/kg
19.		四氯化碳			2.1μg/kg
20.		苯			1.6μg/kg
21.		1, 2-二氯乙烷			1.3μg/kg
22.		三氯乙烯			0.9μg/kg
23.		1,2-二氯丙烷			1.9μg/kg
24.		甲苯			2.0μg/kg
25.		1,1,2-三氯乙烷			1.4μg/kg
26.		四氯乙烯			0.8μg/kg
27.		氯苯			1.1μg/kg
28.		1,1,1,2-四氯乙烷			1.0μg/kg
29.		乙苯			8.1μg/kg
30.		间, 对-二甲苯			3.6μg/kg
31.		邻-二甲苯			1.3μg/kg
32.		苯乙烯			1.6μg/kg
33.		1,2,3-三氯丙烷			1.0μg/kg
34.		1,4 二氯苯			1.2μg/kg
35.		1,2 二氯苯			1.0μg/kg
36.		1,1,2,2-四氯乙烷			1.0μg/kg
37.		氯甲烷			3.0μg/kg
38.	半挥发性有机物	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
39.		2-氯苯酚			0.06mg/kg

40.		硝基苯	定 气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017		0.09mg/kg
41.		萘			0.09mg/kg
42.		苯并(a)蒽			0.1mg/kg
43.		蒽			0.1mg/kg
44.		苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
45.		苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
46.		苯并(a)芘			0.1mg/kg
47.		茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
48.		二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg

### 3、监测结果

表 3.2-15 T1 监测结果一览表

检测项目	单位	2022.9.21			“筛选值”标准	是否 达标
		T1 拟建项目地内东北侧				
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
石油烃 (C10~C40)	mg/kg	82	75	71	4500	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	达标

乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	达标
间, 对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

土壤性质：褐色、块状

表 3.2-16 T2 监测结果一览表

检测项目	单位	2022.9.21			“筛选值”标准	是否达标
		T2 拟建项目地内东南侧				
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
石油烃 (C10~C40)	mg/kg	83	79	75	4500	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标

氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	达标
间, 对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

土壤性质：褐色、块状

表 3.2-17 T3 监测结果一览表

检测项目	单位	2022.9.21			“筛选值”标准	是否达标
		T3 拟建项目地内西北侧				
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
石油烃 (C10~C40)	mg/kg	81	78	70	4500	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标

四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	达标
间, 对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

土壤性质：褐色、块状

表 3.2-18 T4、T5、T6 监测结果一览表

检测项目	单位	T4 拟建项目 地内西南侧	T5 拟建项目 地外西北侧	T6 拟建项目 地外南侧	“筛选值”标 准	是否达 标
砷	mg/kg	6.38	8.76	7.21	60	达标
汞	mg/kg	0.183	0.215	0.162	38	达标
镉	mg/kg	0.1	0.15	0.18	65	达标
铅	mg/kg	12.1	13.8	15.1	800	达标
铜	mg/kg	22	25	30	18000	达标
镍	mg/kg	28	33	45	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标

氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	达标
间, 对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

土壤性质：褐色、块状



监测结果表明，项目厂区内、厂区外土壤各项指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值的第二类用地标准要求，土壤环境质量良好，未受到重金属污染。

## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期对周围环境产生的影响是多方面的,包括施工扬尘、各类废气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。

#### 4.1.1 施工期废气环境影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气和施工期油烟。

##### (1) 施工场地扬尘

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

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

式中:Q-汽车行驶的扬尘,kg/km\*辆;

V-汽车速度,km/h;

W-汽车载重量,吨;

P-道路表面粉尘量,kg/m<sup>2</sup>;

表4.1-1为一辆10吨卡车,通过一段长度为1km的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量

P 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	10 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.051	0.082	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见,在同样路面清洁程度条件下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风

力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

评价要求项目施工期间，必须对主要施工道路路面进行硬化，控制施工车辆车速，保持场内道路清洁，加强各种材料的堆存管理，对施工场地经常洒水抑尘。在落实建筑材料堆场及运输道路的扬尘防治措施后，项目施工产生的扬尘对周边环境影响不大。

### (2) 施工机械废气

施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

### (3) 油烟

施工期生活炉灶排放的油烟，建议使用煤气、液化气等清洁燃料，以减轻对周围大气环境造成的影响。如有条件建议施工单位组织员工就近在附近单位联系就餐或外购。

## 4.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期废水主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水；施工人员产生的生活污水，污染物为 SS、BODs、COD 等。

冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，自来水将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定影响。

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响较小。对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

## 4.1.3 施工期噪声环境影响分析

### (1) 施工期噪声源

施工过程中的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要有装载机、推土机、挖掘机、振捣机等造成，施工车辆的噪声属于交通噪声。

## (2) 噪声值计算

由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，声环境影响预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2009）中的噪声预测模式。拟建工程声环境影响预测假定声源处于半自由声场，噪声源按无指向性点声源简化处理。点声源对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算，计算公式如下：

$$L_{p1}=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{p1}$ —受声点声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ —参考点  $r_0$  处声压级，dB(A)；

$r$ —受声点至声源距离，m；

$r_0$ —参考点至声源距离，m。

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

噪声叠加公式：

式中： $L_i$ ——第  $i$  个声源的噪声值；

$L$ ——某点噪声叠加值；

$N$ ——声源个数。

采用上述模式，通过计算可以得出不同施工阶段不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，预测结果见表 4.1-2、4.1-3。

**表 4.1-2 各种施工机械和运输车辆在不同距离的噪声级 单位：dB(A)**

序号	机械名称	距施工点距离 (m)									
		5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
1	装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
2	推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
3	挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
4	运输车辆	88	82	76	70	66.5	64	60	58.5	56	52.5
5	振捣机	/	81	75	69	65.5	63	59	57.5	55	51.5

**表 4.1-3 各种施工机械和运输车辆的影响范围 单位：dB(A)**

序号	机械名称	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间

1	装载机	75	55	28.1	210.8
2	推土机	75	55	17.7	177.4
3	挖掘机	75	55	14.1	118.6
4	运输车辆	70	55	66.8	266.1
5	振捣机	70	55	53.2	224.4

注：项目夜间不施工。

由上表可知，项目施工期昼间噪声最大影响范围为 66.8m，项目施工期噪声对周边声环境影响较小。

#### 4.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工时所产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染公路，影响市容与交通。

弃土在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。开挖弃土清运车辆行走公路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给周围环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

建筑施工过程中还将产生一部分废油漆和涂料等。对于这部分固体废物，先进行回收利用，不能回收利用的部分，交由有资质部门进行统一处理。

另外，还有施工人员产生的生活垃圾。这部分固体废物经分类后交由当地环卫部门统一清运。同时要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫工作，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响正常工作和生活。

## 4.2 运营期大气环境影响预测与评价

### 4.2.1 气象资料统计

#### 4.2.1.1 气象概况

根据芜湖市气象站近二十年（2002 年~2021 年）的气象资料统计，分析本地区污染气象。芜湖气象台站经度为 118.25E，纬度为 31.23N，海拔高度 10.2 米。气象站始建于 1952 年，1952 年正式进行气象观测。

芜湖市气象站距项目地 12.3km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。

### 4.2.1.2 风向风速

#### 1、年平均风速

整编年段 2002 年~2021 年，芜湖站年平均风速：2.3m/s。

#### 2、风向玫瑰图

芜湖站风向风频见表 4.2-1，风玫瑰图见图 4.2-1，其中东风频率最高，独占 17%。

表 4.2-1 2002 年~2021 年各芜湖站风向频率

项目	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
全年	4.42 5	4.78	7.15 5	12.17 5	16.30 5	9.78 5	6.1 4	3.2 7	2.10 5	1.79	3.3 2	5.45	6.0 1	4.505	4.47 5	4.725	3

芜湖近二十年风向频率统计图  
(2002-2021)  
(静风频率: 3%)

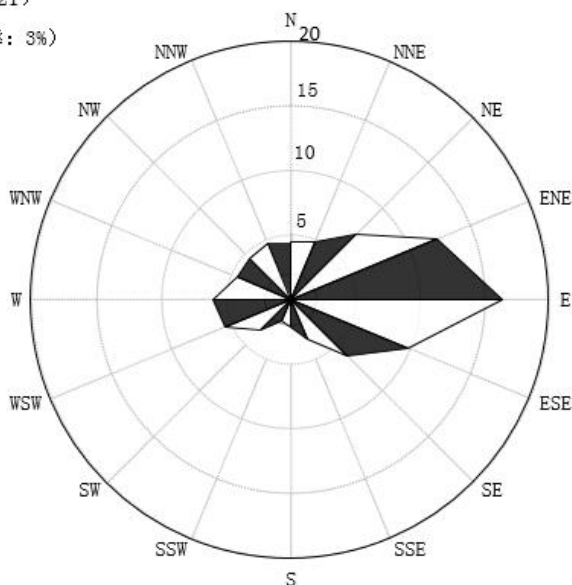


图 4.2-1 全年风向玫瑰图

#### 3、最大风速

整编年段 2002 年~2021 年，芜湖站最大风速：24.8m/s，风向为 WSW（西西南风），出现在 2010 年 8 月 24 日。

#### 4、月平均风速

芜湖气象站月平均风速见下表，3 月、4 月、5 月、8 月的平均风速最大（2.5m/s），11 月的平均风速最小（2m/s）。具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 2002 年~2021 年各月平均风速（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
平均	2.1	2.4	2.5	2.5	2.5	2.3	2.3	2.5	2.3	2.1	2	2.1

### 4.2.1.3 气温

#### 1、年平均气温

整编年段 2002 年~2021 年，芜湖站年平均气温 17.2℃。

#### 2、极端气温

整编年段 2002 年~2021 年，芜湖站极端最高气温为 41℃，出现在 2003 年 8 月 2 日；芜湖站极端最低气温为-8.5℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。

#### 3、月平均气温

芜湖气象站月平均气温见下表，1 月平均气温最小（3.9℃），7 月平均气温最高（29.4℃）。具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 2002 年~2021 年历年各月平均气温（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
平均	4	6.6	11.4	17.3	22.4	25.9	29.2	28.8	24.4	18.7	12.5	6

#### 4、相对湿度

芜湖气象站月平均相对湿度见表 5.2-4，9 月平均相对湿度最大（78.3%），4 月平均相对湿度最小（70.7%）。

表 4.2-4 2002 年~2021 年历年各月平均相对湿度（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	全年
平均	75.4	76.6	72.3	70.7	72	77.1	77.7	77.8	78.3	75.7	77.2	73.7	75.4

#### 5、降水量

##### （1）年均降水量

整编年段 2002 年~2021 年芜湖站年平均降水量 1264.3mm。

##### （2）降水量极值

2002 年~2021 年，年降水量最多达到 1984.2mm，出现在 2016 年；年降水量最少仅为 883.5mm，出现在 2013 年；日降水量最大可达到 204.1mm，出现在 2006 年 5 月 7 日。

#### 6、日照

芜湖气象站月平均日照见表 5.2-5，7 月平均日照最大（191.2 小时），1 月平均日照最小（105.9h）。

表 4.2-5 2002 年~2021 年历年各月日照时数（单位：小时）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----

平均	105.9	107.3	148.2	172.2	178.5	150.2	191.2	193.3	143.1	156.1	134.1	129	150.8
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------

#### 4.2.2 大气环境影响预测参数与模型

##### 1、大气环境影响评价工作等级的确定

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 4.2-6 评价等级判别表

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

##### 2、评价因子及评价标准

选择有质量标准的污染因子，本项目的评价因子和评价标准见下表。

表 4.2-7 项目评价因子和评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	二类限区	一小时	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
TSP	二类限区	日均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

##### 3、预测源强



本项目有组织排放污染源参数见表 4.2-8，非正常排放污染源参数建表 4.2-9，无组织排放污染源参数见表 4.2-10。

发生非正常的主要原因有：

- ①废气处理系统在出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境；
- ②管理操作人员的疏忽或失职致使废气处理系统运行不正常，降低了废气处理系统污染物去除效率。

本项目主要考虑废气处理设施故障带来的不利环境影响。

表4.2-8 正常工况下有组织废气排放源强

编号	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	烟气流 速 m/s	烟气温 度℃	年排 放时 数 h	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y							PM <sub>10</sub>	非甲烷总烃	氯化氢
DA001	1号车间废气 排放口	118.258514	31.480923	7.00	15	0.4	11.06	25	7200	0.06		
DA002	2号车间废气 排放口	118.259136	31.480338	7.00	15	0.4	11.06	25	7200	0.0625		
DA003	6号车间废气 排放口	118.259896	31.479675	8.00	15	0.5	14.1	25	4000		0.072	0.0035
DA004	脱硫剂粉尘 废气排放	118.257857	31.479364	8.00	15	0.8	11.1	25	7200	0.05		
DA005	罐区废气排 放口	118.259274	31.478961	8.00	15	0.4	11.06	25	7200		0.0014	0.002
DA006	实验室废气 排放口	118.259673	31.479103	8.00	20	0.2	13.3	25	1000		0.005	0.0025

表 4.2-9 无组织废气排放参数一览表

污染源	污染物名称	排放情况	面源参数			坐标	
		排放速率 (kg/h)	长度 m	宽度 m	高度 m	X	Y
1号车间	颗粒物	0.3125	60	22	10	118.258048	31.480631
2号车间	颗粒物	0.3125	60	22	10	118.258595	31.480201
6号车间	非甲烷总烃	0.0072	60	22	10	118.259121	31.479634
	氯化氢	0.00125	60	22	10		

表 4.2-10 非正常条件下废气污染源强参数表

编号	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	烟气流速 m/s	烟气温 度°C	年排 放时 数 h	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y							PM <sub>10</sub>	非甲 烷总 烃	氯化 氢
DA001	1号车间废气排 放口	118.258514	31.480923	7.00	15	0.4	11.06	25	7200	6.0		
DA002	2号车间废气排 放口	118.259136	31.480338	7.00	15	0.4	11.06	25	7200	6.25		
DA003	6号车间废气排 放口	118.259896	31.479675	8.00	15	0.5	14.1	25	4000		0.72	0.07
DA004	脱硫剂粉尘废 气排放	118.257857	31.479364	8.00	15	0.8	11.1	25	7200	5		
DA005	罐区废气排放 口	118.259274	31.478961	8.00	15	0.4	11.06	25	7200		0.014	0.03
DA006	实验室废气排 放口	118.259673	31.479103	8.00	20	0.2	13.3	25	1000		0.05	0.05

#### 4、模型参数

估算模式所用参数见下表。

表 4.2-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	721521
最高环境温度		41.4
最低环境温度		-12.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

#### 4.2.3 大气环境影响预测结果

##### 4.2.3.1 本项目贡献质量浓度预测

##### 1、小时浓度预测值

小时浓度预测结果详见表4.2-12、表4.2-13，最大小时浓度分布图见图4.2-2~图4.2-3。

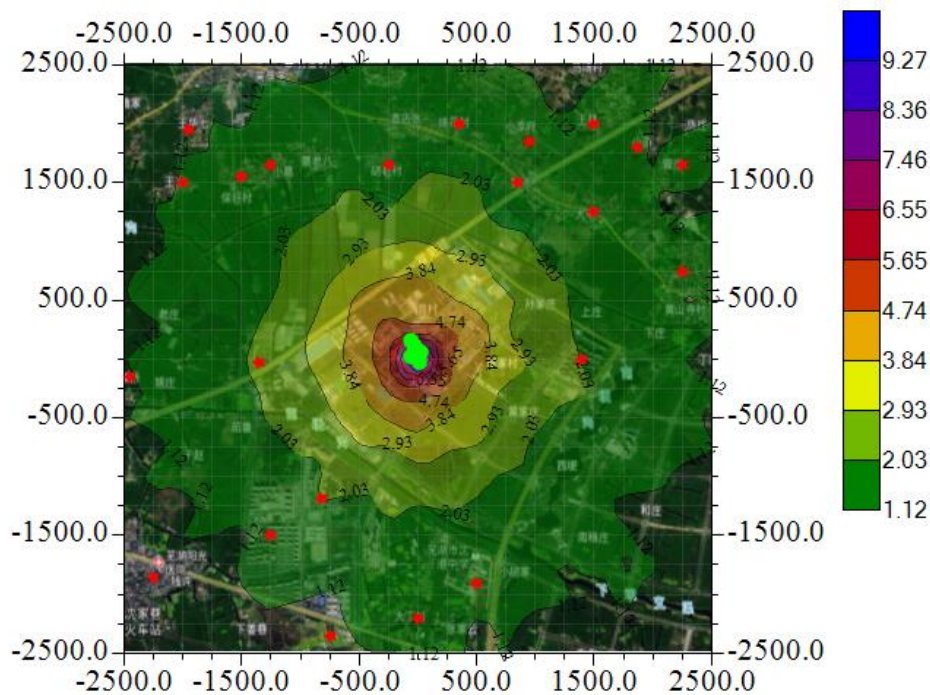


图4.2-2 非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

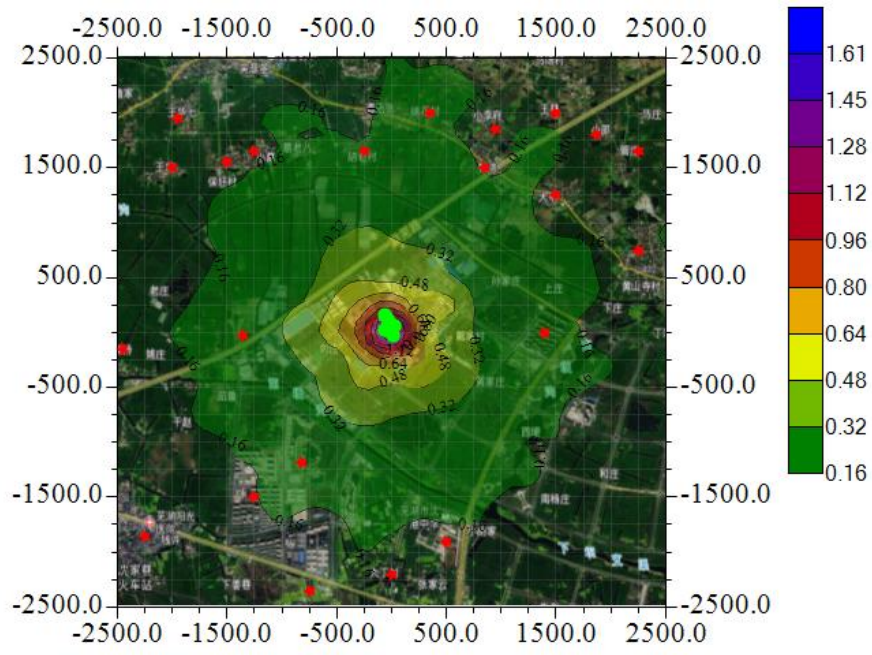


图4.2-3 氯化氢小时浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

表 4.2-12 本项目非甲烷总烃贡献值预测结果（小时浓度）

序号	名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	Z坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	1时	第1大	2020-6-10 22:00	1.99	1.99	2,000.00	0.1
2	大毕	1500	1250	4.27	1时	第1大	2020-5-16 20:00	1.3	1.3	2,000.00	0.07
3	张洪村	850	1500	6.7	1时	第1大	2020-8-6 0:00	1.43	1.43	2,000.00	0.07
4	徐花村	350	2000	7.92	1时	第1大	2020-9-8 20:00	1.57	1.57	2,000.00	0.08
5	胡老村	-250	1650	5.81	1时	第1大	2020-8-2 19:00	1.36	1.36	2,000.00	0.07
6	大葛村	-1250	1650	6.02	1时	第1大	2020-8-1 5:00	1.29	1.29	2,000.00	0.06
7	保圩村	-1500	1550	6.01	1时	第1大	2020-7-25 23:00	1.35	1.35	2,000.00	0.07
8	保大圩	-1350	-20	6.42	1时	第1大	2020-7-26 5:00	2.14	2.14	2,000.00	0.11
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	1时	第1大	2020-7-26 5:00	1.09	1.09	2,000.00	0.05
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	1时	第1大	2020-9-26 3:00	2.06	2.06	2,000.00	0.1
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	1时	第1大	2020-7-29 1:00	1.43	1.43	2,000.00	0.07
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	1时	第1大	2020-8-31 4:00	1.4	1.4	2,000.00	0.07
13	大丁村	0	-2210	8.71	1时	第1大	2020-7-21 0:00	1.29	1.29	2,000.00	0.06
14	张八村	-750	-2350	7.21	1时	第1大	2020-9-14 1:00	0.87	0.87	2,000.00	0.04
15	黄山寺村	2250	750	8.79	1时	第1大	2020-3-26 21:00	1.26	1.26	2,000.00	0.06
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	1时	第1大	2020-9-26 1:00	0.9	0.9	2,000.00	0.04
17	王华七	-1950	1950	7.76	1时	第1大	2020-7-25 23:00	0.98	0.98	2,000.00	0.05
18	王庄	-2000	1500	6.97	1时	第1大	2020-6-30 23:00	1.14	1.14	2,000.00	0.06
19	小李府	950	1850	12.15	1时	第1大	2020-9-16 18:00	1.4	1.4	2,000.00	0.07
20	小邵	1870	1800	15.89	1时	第1大	2020-7-25 19:00	1.27	1.27	2,000.00	0.06
21	管庄	2250	1650	16.62	1时	第1大	2020-5-16 20:00	1.56	1.56	2,000.00	0.08
22	王林村	1500	2000	10.97	1时	第1大	2020-7-25 4:00	1.46	1.46	2,000.00	0.07
23	区域最大值	0	0	7.9	1时	第1大	2020-9-12 3:00	9.72	9.72	2,000.00	0.49

表 4.2-13 本项目氯化氢贡献值预测结果（小时浓度）

序号	名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	Z坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	1时	第1大	2020-6-10 22:00	0.19	0.19	50	0.38
2	大毕	1500	1250	4.27	1时	第1大	2020-5-16 20:00	0.13	0.13	50	0.25
3	张洪村	850	1500	6.7	1时	第1大	2020-7-20 2:00	0.15	0.15	50	0.3
4	徐花村	350	2000	7.92	1时	第1大	2020-9-8 20:00	0.16	0.16	50	0.33
5	胡老村	-250	1650	5.81	1时	第1大	2020-7-20 3:00	0.17	0.17	50	0.33
6	大葛村	-1250	1650	6.02	1时	第1大	2020-4-29 20:00	0.14	0.14	50	0.28
7	保圩村	-1500	1550	6.01	1时	第1大	2020-7-25 23:00	0.15	0.15	50	0.3
8	保大圩	-1350	-20	6.42	1时	第1大	2020-7-26 5:00	0.22	0.22	50	0.45
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	1时	第1大	2020-7-26 5:00	0.13	0.13	50	0.25
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	1时	第1大	2020-9-26 3:00	0.22	0.22	50	0.43
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	1时	第1大	2020-7-8 5:00	0.15	0.15	50	0.31
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	1时	第1大	2020-8-31 4:00	0.14	0.14	50	0.29
13	大丁村	0	-2210	8.71	1时	第1大	2020-7-21 0:00	0.13	0.13	50	0.27
14	张八村	-750	-2350	7.21	1时	第1大	2020-8-23 21:00	0.1	0.1	50	0.2
15	黄山寺村	2250	750	8.79	1时	第1大	2020-3-26 21:00	0.13	0.13	50	0.26
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	1时	第1大	2020-9-26 1:00	0.1	0.1	50	0.2
17	王华七	-1950	1950	7.76	1时	第1大	2020-7-25 23:00	0.11	0.11	50	0.22
18	王庄	-2000	1500	6.97	1时	第1大	2020-6-30 23:00	0.12	0.12	50	0.24
19	小李府	950	1850	12.15	1时	第1大	2020-9-16 18:00	0.15	0.15	50	0.29
20	小邵	1870	1800	15.89	1时	第1大	2020-7-25 19:00	0.13	0.13	50	0.26
21	管庄	2250	1650	16.62	1时	第1大	2020-5-16 20:00	0.16	0.16	50	0.31
22	王林村	1500	2000	10.97	1时	第1大	2020-7-25 4:00	0.14	0.14	50	0.29
23	区域最大值	0	0	7.9	1时	第1大	2020-9-12 3:00	1.69	1.69	50	3.37

由预测结果分析可知，非甲烷总烃、氯化氢各污染因子敏感点及网格点的1小时平均浓度最大贡献值可以满足相应环境质量标准。

## 2、日均浓度预测值

评价范围内日均浓度预测结果详见表 4.2-14-4.2-15，各污染物最大日均浓度分布图见图 4.2-4~4.2-5。

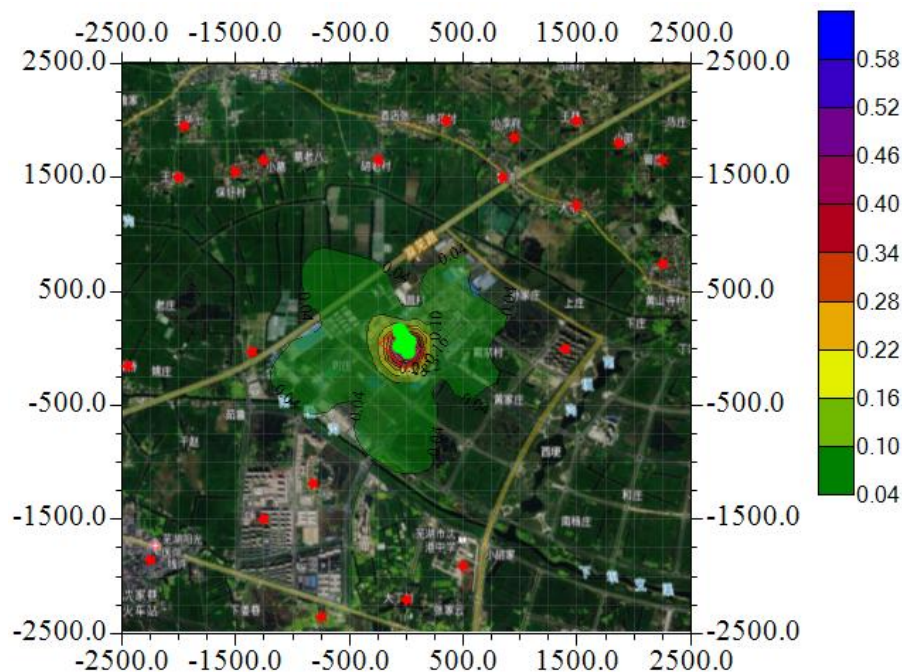


图4.2-4 氯化氢日均浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

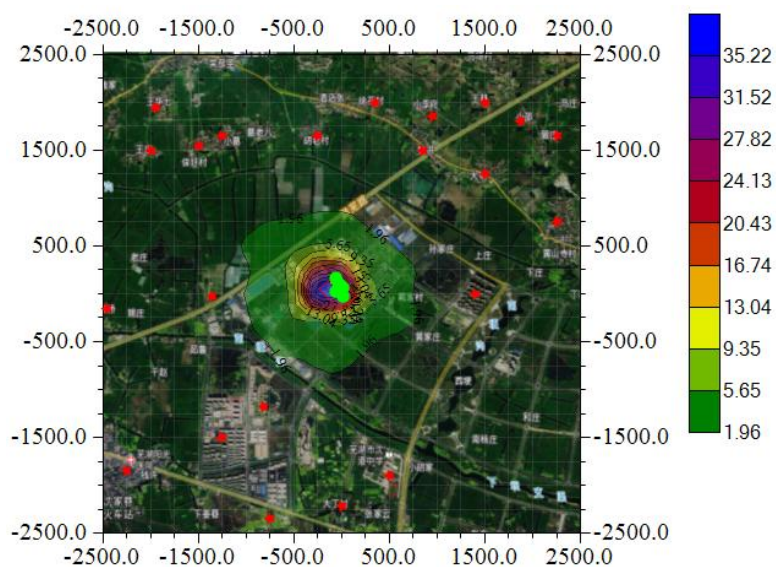


图4.2-5 TSP日均浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

表 4.2-14 本项目氯化氢贡献值预测结果（小时浓度）

序号	名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	Z坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	日平均	第1大	2020-7-19	0.02	0.02	15	0.1
2	大毕	1500	1250	4.27	日平均	第1大	2020-8-10	0.01	0.01	15	0.08
3	张洪村	850	1500	6.7	日平均	第1大	2020-7-20	0.02	0.02	15	0.11
4	徐花村	350	2000	7.92	日平均	第1大	2020-5-12	0.01	0.01	15	0.07
5	胡老村	-250	1650	5.81	日平均	第1大	2020-2-24	0.01	0.01	15	0.09
6	大葛村	-1250	1650	6.02	日平均	第1大	2020-7-5	0.02	0.02	15	0.11
7	保圩村	-1500	1550	6.01	日平均	第1大	2020-9-4	0.02	0.02	15	0.11
8	保大圩	-1350	-20	6.42	日平均	第1大	2020-12-25	0.03	0.03	15	0.18
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	日平均	第1大	2020-3-31	0.01	0.01	15	0.09
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	日平均	第1大	2020-10-19	0.02	0.02	15	0.14
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	日平均	第1大	2020-10-19	0.02	0.02	15	0.12
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	日平均	第1大	2020-8-31	0.02	0.02	15	0.12
13	大丁村	0	-2210	8.71	日平均	第1大	2020-8-30	0.02	0.02	15	0.11
14	张八村	-750	-2350	7.21	日平均	第1大	2020-9-12	0.01	0.01	15	0.09
15	黄山寺村	2250	750	8.79	日平均	第1大	2020-5-16	0.01	0.01	15	0.08
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	日平均	第1大	2020-10-11	0.02	0.02	15	0.11
17	王华七	-1950	1950	7.76	日平均	第1大	2020-9-4	0.01	0.01	15	0.08
18	王庄	-2000	1500	6.97	日平均	第1大	2020-1-31	0.02	0.02	15	0.1
19	小李府	950	1850	12.15	日平均	第1大	2020-9-16	0.01	0.01	15	0.09
20	小邵	1870	1800	15.89	日平均	第1大	2020-8-10	0.01	0.01	15	0.06
21	管庄	2250	1650	16.62	日平均	第1大	2020-5-16	0.01	0.01	15	0.06
22	王林村	1500	2000	10.97	日平均	第1大	2020-7-20	0.01	0.01	15	0.08
23	区域最大值	0	0	7.9	日平均	第1大	2020-1-22	0.61	0.61	15	4.08



表 4.2-15 本项目 TSP 贡献值预测结果（日均浓度，无组织）

序号	名称	X坐标(m)	Y坐标(m)	Z坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	日平均	第1大	2020-1-30	0.6	0.6	300	0.2
2	大毕	1500	1250	4.27	日平均	第1大	2020-4-24	0.33	0.33	300	0.11
3	张洪村	850	1500	6.7	日平均	第1大	2020-7-20	0.55	0.55	300	0.18
4	徐花村	350	2000	7.92	日平均	第1大	2020-3-13	0.34	0.34	300	0.11
5	胡老村	-250	1650	5.81	日平均	第1大	2020-12-10	0.45	0.45	300	0.15
6	大葛村	-1250	1650	6.02	日平均	第1大	2020-1-31	0.41	0.41	300	0.14
7	保圩村	-1500	1550	6.01	日平均	第1大	2020-12-23	0.49	0.49	300	0.16
8	保大圩	-1350	-20	6.42	日平均	第1大	2020-4-8	1.14	1.14	300	0.38
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	日平均	第1大	2020-4-8	0.41	0.41	300	0.14
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	日平均	第1大	2020-11-29	0.77	0.77	300	0.26
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	日平均	第1大	2020-10-19	0.57	0.57	300	0.19
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	日平均	第1大	2020-2-8	0.39	0.39	300	0.13
13	大丁村	0	-2210	8.71	日平均	第1大	2020-12-19	0.4	0.4	300	0.13
14	张八村	-750	-2350	7.21	日平均	第1大	2020-8-22	0.25	0.25	300	0.08
15	黄山寺村	2250	750	8.79	日平均	第1大	2020-1-6	0.25	0.25	300	0.08
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	日平均	第1大	2020-10-11	0.26	0.26	300	0.09
17	王华七	-1950	1950	7.76	日平均	第1大	2020-12-23	0.32	0.32	300	0.11
18	王庄	-2000	1500	6.97	日平均	第1大	2020-2-22	0.38	0.38	300	0.13
19	小李府	950	1850	12.15	日平均	第1大	2020-7-20	0.39	0.39	300	0.13
20	小邵	1870	1800	15.89	日平均	第1大	2020-8-10	0.21	0.21	300	0.07
21	管庄	2250	1650	16.62	日平均	第1大	2020-4-24	0.23	0.23	300	0.08
22	王林村	1500	2000	10.97	日平均	第1大	2020-7-20	0.2	0.2	300	0.07
23	区域最大值	-250	0	7.1	日平均	第1大	2020-10-19	37.06	37.06	300	12.35

由预测结果分析可知，氯化氢和TSP敏感点及网格点的日均浓度最大贡献值可以满足相应环境质量标准。

### 3、年均浓度预测值

评价范围内年均浓度预测结果详见表 4.2-16，各污染物最大年均浓度分布图见图 4.2-6。

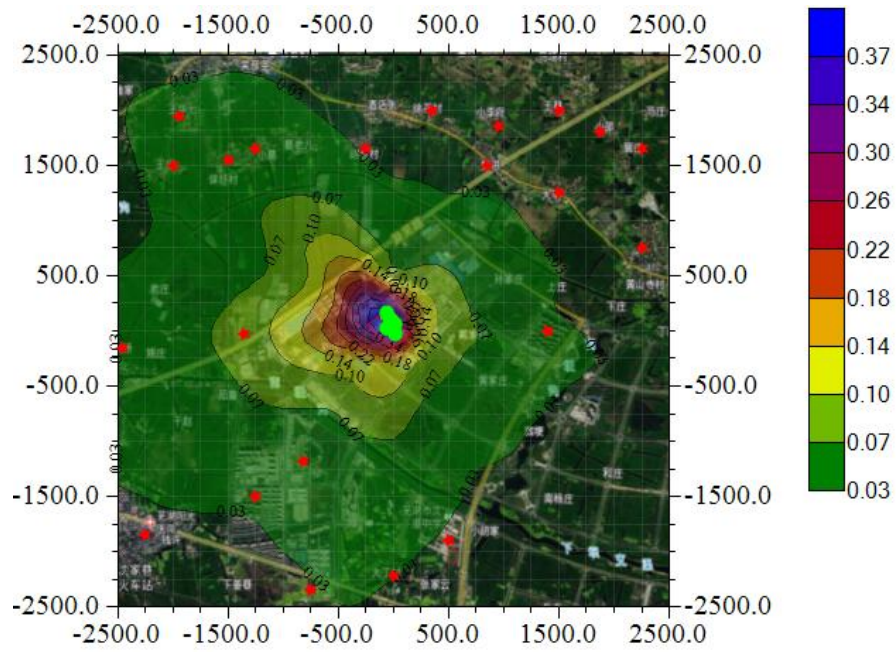


图4.2-6 PM10年均浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

表 4.2-16 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献值预测结果（年均浓度，有组织）

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	预测值(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.05
2	大毕	1500	1250	4.27	期间平均	第 1 大	0.02	0.02	70	0.03
3	张洪村	850	1500	6.7	期间平均	第 1 大	0.02	0.02	70	0.03
4	徐花村	350	2000	7.92	期间平均	第 1 大	0.02	0.02	70	0.02
5	胡老村	-250	1650	5.81	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.04
6	大葛村	-1250	1650	6.02	期间平均	第 1 大	0.04	0.04	70	0.06
7	保圩村	-1500	1550	6.01	期间平均	第 1 大	0.04	0.04	70	0.06
8	保大圩	-1350	-20	6.42	期间平均	第 1 大	0.08	0.08	70	0.12
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	期间平均	第 1 大	0.04	0.04	70	0.06
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	期间平均	第 1 大	0.04	0.04	70	0.06
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.04
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.04
13	大丁村	0	-2210	8.71	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.04
14	张八村	-750	-2350	7.21	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.04
15	黄山寺村	2250	750	8.79	期间平均	第 1 大	0.02	0.02	70	0.02
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	期间平均	第 1 大	0.02	0.02	70	0.03
17	王华七	-1950	1950	7.76	期间平均	第 1 大	0.03	0.03	70	0.05
18	王庄	-2000	1500	6.97	期间平均	第 1 大	0.04	0.04	70	0.05
19	小李府	950	1850	12.15	期间平均	第 1 大	0.01	0.01	70	0.02
20	小邵	1870	1800	15.89	期间平均	第 1 大	0.01	0.01	70	0.02
21	管庄	2250	1650	16.62	期间平均	第 1 大	0.01	0.01	70	0.02
22	王林村	1500	2000	10.97	期间平均	第 1 大	0.01	0.01	70	0.02
23	区域最大值	0	0	7.9	期间平均	第 1 大	0.39	0.39	70	0.56

由预测结果分析可知，PM<sub>10</sub> 敏感点及网格点的年均浓度最大贡献值可以满足相应环境质量标准。

#### 4.2.3.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测

叠加背景浓度预测结果详见表 4.2-17~4.2-20, 叠加背景浓度后浓度分布图见图 4.2-7~4.2-10。

由预测结果分析可知, 非甲烷总烃和氯化氢敏感点及网格点叠加现状污染源后, 小时最大贡献值可以满足相应环境质量标准。PM<sub>10</sub> 敏感点及网格点叠加现状污染源后, 年均浓度最大贡献值可以满足相应环境质量标准。TSP 敏感点及网格点叠加现状污染源后, 日均浓度最大贡献值可以满足相应环境质量标准。

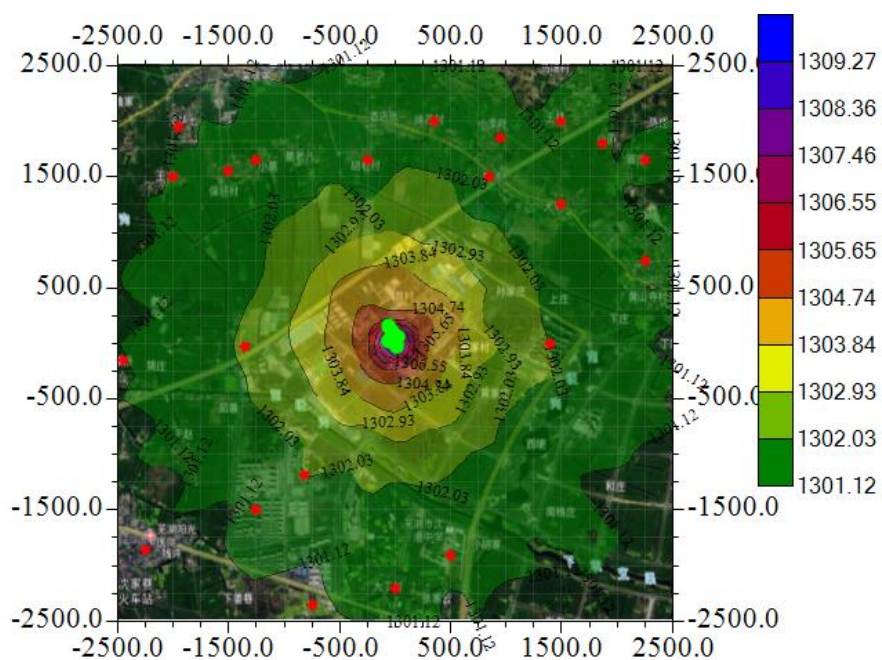


图4.2-7 叠加现状后, 非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

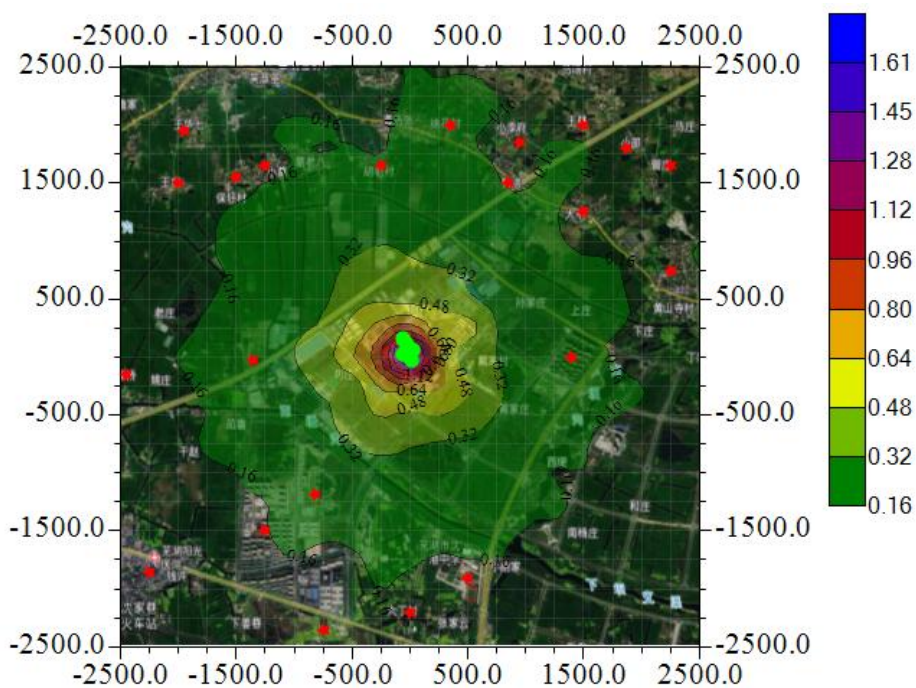


图4.2-8 叠加现状后，氯化氢小时浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

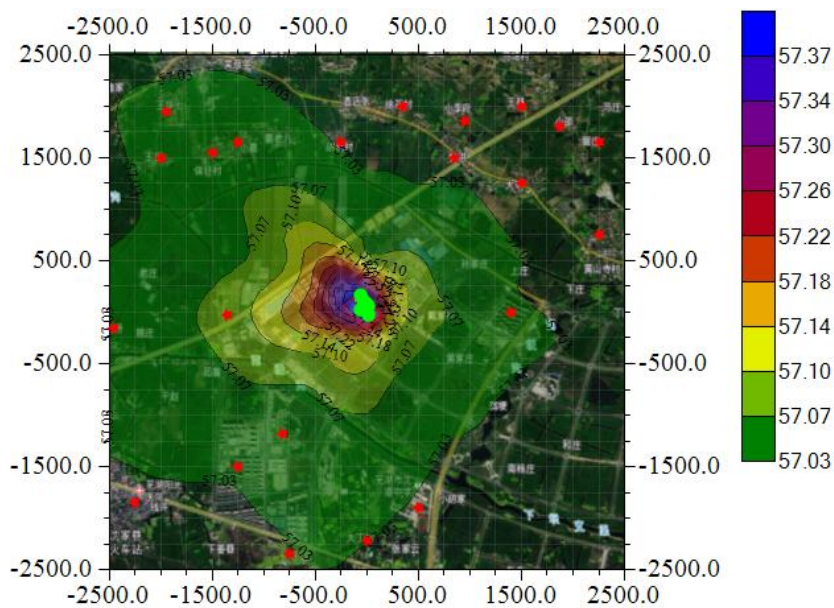


图4.2-9 叠加现状后， $\text{PM}_{10}$ 年均浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

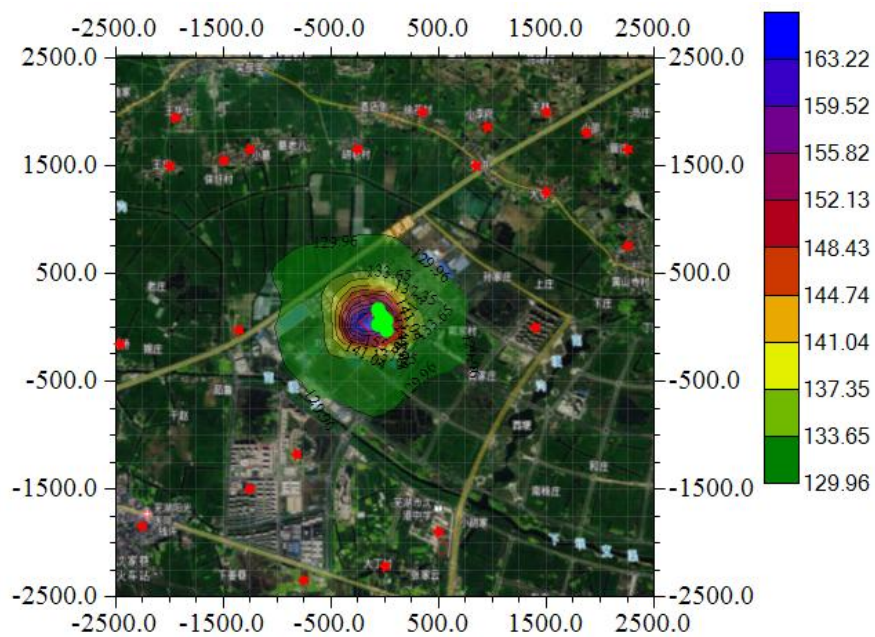


图 4.2-10 叠加现状后，TSP 日均浓度贡献值预测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

表 4.2-17 叠加环境质量浓度后非甲烷总烃预测结果表（小时浓度）

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	1 时	第 1 大	2020-6-10 22:00	1.99	1300	1,301.99	2,000.00	65.1
2	大毕	1500	1250	4.27	1 时	第 1 大	2020-5-16 20:00	1.3	1300	1,301.30	2,000.00	65.07
3	张洪村	850	1500	6.7	1 时	第 1 大	2020-8-6 0:00	1.43	1300	1,301.43	2,000.00	65.07
4	徐花村	350	2000	7.92	1 时	第 1 大	2020-9-8 20:00	1.57	1300	1,301.57	2,000.00	65.08
5	胡老村	-250	1650	5.81	1 时	第 1 大	2020-8-2 19:00	1.36	1300	1,301.36	2,000.00	65.07
6	大葛村	-1250	1650	6.02	1 时	第 1 大	2020-8-1 5:00	1.29	1300	1,301.29	2,000.00	65.06
7	保圩村	-1500	1550	6.01	1 时	第 1 大	2020-7-25 23:00	1.35	1300	1,301.35	2,000.00	65.07
8	保大圩	-1350	-20	6.42	1 时	第 1 大	2020-7-26 5:00	2.14	1300	1,302.14	2,000.00	65.11
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	1 时	第 1 大	2020-7-26 5:00	1.09	1300	1,301.09	2,000.00	65.05
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	1 时	第 1 大	2020-9-26 3:00	2.06	1300	1,302.06	2,000.00	65.1
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	1 时	第 1 大	2020-7-29 1:00	1.43	1300	1,301.43	2,000.00	65.07
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	1 时	第 1 大	2020-8-31 4:00	1.4	1300	1,301.40	2,000.00	65.07
13	大丁村	0	-2210	8.71	1 时	第 1 大	2020-7-21 0:00	1.29	1300	1,301.29	2,000.00	65.06
14	张八村	-750	-2350	7.21	1 时	第 1 大	2020-9-14 1:00	0.87	1300	1,300.87	2,000.00	65.04
15	黄山寺村	2250	750	8.79	1 时	第 1 大	2020-3-26 21:00	1.26	1300	1,301.26	2,000.00	65.06
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	1 时	第 1 大	2020-9-26 1:00	0.9	1300	1,300.90	2,000.00	65.04
17	王华七	-1950	1950	7.76	1 时	第 1 大	2020-7-25 23:00	0.98	1300	1,300.98	2,000.00	65.05
18	王庄	-2000	1500	6.97	1 时	第 1 大	2020-6-30 23:00	1.14	1300	1,301.14	2,000.00	65.06
19	小李府	950	1850	12.15	1 时	第 1 大	2020-9-16 18:00	1.4	1300	1,301.40	2,000.00	65.07
20	小邵	1870	1800	15.89	1 时	第 1 大	2020-7-25 19:00	1.27	1300	1,301.27	2,000.00	65.06
21	管庄	2250	1650	16.62	1 时	第 1 大	2020-5-16 20:00	1.56	1300	1,301.56	2,000.00	65.08
22	王林村	1500	2000	10.97	1 时	第 1 大	2020-7-25 4:00	1.46	1300	1,301.46	2,000.00	65.07
23	区域最大值	0	0	7.9	1 时	第 1 大	2020-9-12 3:00	9.72	1300	1,309.72	2,000.00	65.49

表 4.2-18 叠加环境质量浓度后氯化氢预测结果表（小时浓度）

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	1 时	第 1 大	2020/6/10 22:00	0.19	-999	0.19	50	0.38
2	大毕	1500	1250	4.27	1 时	第 1 大	2020/5/16 20:00	0.13	-999	0.13	50	0.25
3	张洪村	850	1500	6.7	1 时	第 1 大	2020/7/20 2:00	0.15	-999	0.15	50	0.3
4	徐花村	350	2000	7.92	1 时	第 1 大	2020/9/8 20:00	0.16	-999	0.16	50	0.33
5	胡老村	-250	1650	5.81	1 时	第 1 大	2020/7/20 3:00	0.17	-999	0.17	50	0.33
6	大葛村	-1250	1650	6.02	1 时	第 1 大	2020/4/29 20:00	0.14	-999	0.14	50	0.28
7	保圩村	-1500	1550	6.01	1 时	第 1 大	2020/7/25 23:00	0.15	-999	0.15	50	0.3
8	保大圩	-1350	-20	6.42	1 时	第 1 大	2020/7/26 5:00	0.22	-999	0.22	50	0.45
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	1 时	第 1 大	2020/7/26 5:00	0.13	-999	0.13	50	0.25
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	1 时	第 1 大	2020/9/26 3:00	0.22	-999	0.22	50	0.43
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	1 时	第 1 大	2020/7/8 5:00	0.15	-999	0.15	50	0.31
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	1 时	第 1 大	2020/8/31 4:00	0.14	-999	0.14	50	0.29
13	大丁村	0	-2210	8.71	1 时	第 1 大	2020/7/21 0:00	0.13	-999	0.13	50	0.27
14	张八村	-750	-2350	7.21	1 时	第 1 大	2020/8/23 21:00	0.1	-999	0.1	50	0.2
15	黄山寺村	2250	750	8.79	1 时	第 1 大	2020/3/26 21:00	0.13	-999	0.13	50	0.26
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	1 时	第 1 大	2020/9/26 1:00	0.1	-999	0.1	50	0.2
17	王华七	-1950	1950	7.76	1 时	第 1 大	2020/7/25 23:00	0.11	-999	0.11	50	0.22
18	王庄	-2000	1500	6.97	1 时	第 1 大	2020/6/30 23:00	0.12	-999	0.12	50	0.24
19	小李府	950	1850	12.15	1 时	第 1 大	2020/9/16 18:00	0.15	-999	0.15	50	0.29
20	小邵	1870	1800	15.89	1 时	第 1 大	2020/7/25 19:00	0.13	-999	0.13	50	0.26
21	管庄	2250	1650	16.62	1 时	第 1 大	2020/5/16 20:00	0.16	-999	0.16	50	0.31
22	王林村	1500	2000	10.97	1 时	第 1 大	2020/7/25 4:00	0.14	-999	0.14	50	0.29
23	区域最大值	0	0	7.9	1 时	第 1 大	2020/9/12 3:00	1.69	-999	1.69	50	3.37



表 4.2-19 叠加环境质量浓度后 PM10 预测结果表（年均浓度）

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.48
2	大毕	1500	1250	4.27	期间平均	第 1 大	0.02	57	57.02	70	81.46
3	张洪村	850	1500	6.7	期间平均	第 1 大	0.02	57	57.02	70	81.46
4	徐花村	350	2000	7.92	期间平均	第 1 大	0.02	57	57.02	70	81.45
5	胡老村	-250	1650	5.81	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.46
6	大葛村	-1250	1650	6.02	期间平均	第 1 大	0.04	57	57.04	70	81.49
7	保圩村	-1500	1550	6.01	期间平均	第 1 大	0.04	57	57.04	70	81.49
8	保大圩	-1350	-20	6.42	期间平均	第 1 大	0.08	57	57.08	70	81.55
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	期间平均	第 1 大	0.04	57	57.04	70	81.48
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	期间平均	第 1 大	0.04	57	57.04	70	81.49
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.47
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.47
13	大丁村	0	-2210	8.71	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.47
14	张八村	-750	-2350	7.21	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.47
15	黄山寺村	2250	750	8.79	期间平均	第 1 大	0.02	57	57.02	70	81.45
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	期间平均	第 1 大	0.02	57	57.02	70	81.46
17	王华七	-1950	1950	7.76	期间平均	第 1 大	0.03	57	57.03	70	81.47
18	王庄	-2000	1500	6.97	期间平均	第 1 大	0.04	57	57.04	70	81.48
19	小李府	950	1850	12.15	期间平均	第 1 大	0.01	57	57.01	70	81.45
20	小邵	1870	1800	15.89	期间平均	第 1 大	0.01	57	57.01	70	81.44
21	管庄	2250	1650	16.62	期间平均	第 1 大	0.01	57	57.01	70	81.44
22	王林村	1500	2000	10.97	期间平均	第 1 大	0.01	57	57.01	70	81.45
23	区域最大值	0	0	7.9	期间平均	第 1 大	0.39	57	57.39	70	81.99

表 4.2-20 叠加环境质量浓度后 TSP 预测结果表（日均浓度）

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	日平均	第 1 大	2020-1-30	0.6	128	128.6	300	42.87
2	大毕	1500	1250	4.27	日平均	第 1 大	2020-4-24	0.33	128	128.33	300	42.78
3	张洪村	850	1500	6.7	日平均	第 1 大	2020-7-20	0.55	128	128.55	300	42.85
4	徐花村	350	2000	7.92	日平均	第 1 大	2020-3-13	0.34	128	128.34	300	42.78
5	胡老村	-250	1650	5.81	日平均	第 1 大	2020-12-10	0.45	128	128.45	300	42.82
6	大葛村	-1250	1650	6.02	日平均	第 1 大	2020-1-31	0.41	128	128.41	300	42.8
7	保圩村	-1500	1550	6.01	日平均	第 1 大	2020-12-23	0.49	128	128.49	300	42.83
8	保大圩	-1350	-20	6.42	日平均	第 1 大	2020-4-8	1.14	128	129.14	300	43.05
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	日平均	第 1 大	2020-4-8	0.41	128	128.41	300	42.8
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	日平均	第 1 大	2020-11-29	0.77	128	128.77	300	42.92
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	日平均	第 1 大	2020-10-19	0.57	128	128.57	300	42.86
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	日平均	第 1 大	2020-2-8	0.39	128	128.39	300	42.8
13	大丁村	0	-2210	8.71	日平均	第 1 大	2020-12-19	0.4	128	128.4	300	42.8
14	张八村	-750	-2350	7.21	日平均	第 1 大	2020-8-22	0.25	128	128.25	300	42.75
15	黄山寺村	2250	750	8.79	日平均	第 1 大	2020-1-6	0.25	128	128.25	300	42.75
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	日平均	第 1 大	2020-10-11	0.26	128	128.26	300	42.75
17	王华七	-1950	1950	7.76	日平均	第 1 大	2020-12-23	0.32	128	128.32	300	42.77
18	王庄	-2000	1500	6.97	日平均	第 1 大	2020-2-22	0.38	128	128.38	300	42.79
19	小李府	950	1850	12.15	日平均	第 1 大	2020-7-20	0.39	128	128.39	300	42.8
20	小邵	1870	1800	15.89	日平均	第 1 大	2020-8-10	0.21	128	128.21	300	42.74
21	管庄	2250	1650	16.62	日平均	第 1 大	2020-4-24	0.23	128	128.23	300	42.74
22	王林村	1500	2000	10.97	日平均	第 1 大	2020-7-20	0.2	128	128.2	300	42.73
23	区域最大值	-250	0	7.1	日平均	第 1 大	2020-10-19	37.06	128	165.06	300	55.02

### 4.2.3.3 非正常排放预测结果

依据 HJ2.2-2018, 非正常工况下, 评价范围内的各污染因子 1 小时平均质量浓度主要敏感目标最大小时浓度贡献值分布见 4.2-11~4.2-12。

由表 4.2-21~表 4.2-22 可知, 在非正常工况下, 本项目排放的非甲烷总烃和氯化氢 1 小时最大小时落地浓度贡献值低于评价标准限值。

为减少非正常排放对环保目标的影响, 企业需加强管理, 采取有效措施, 避免各废气处理设施故障时的污染物直排。

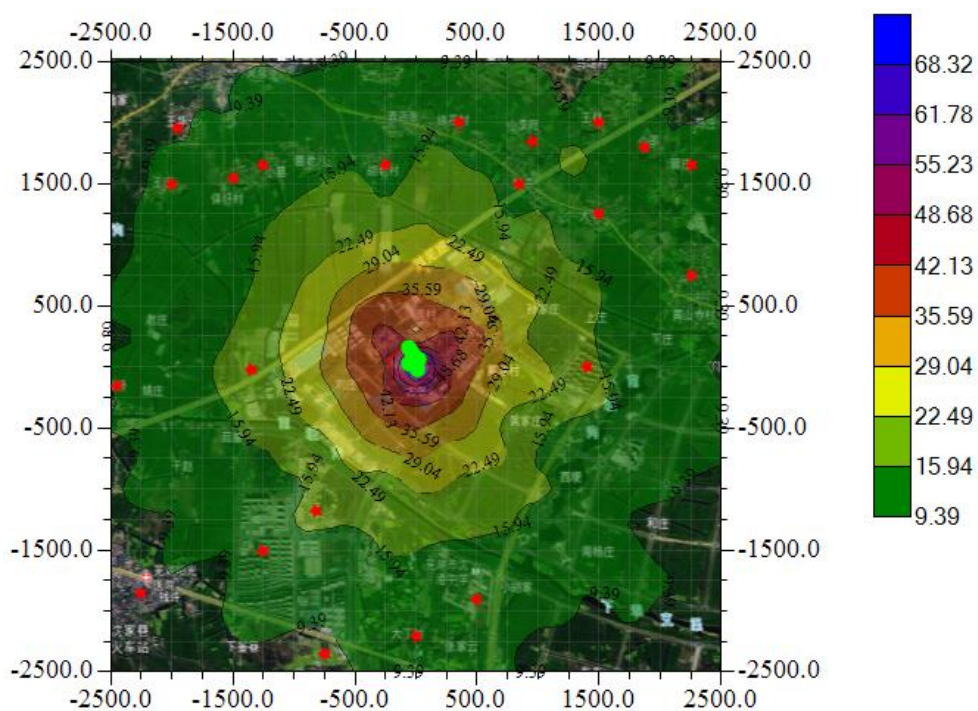


图4.2-11 非正常工况下非甲烷总烃时浓度预测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

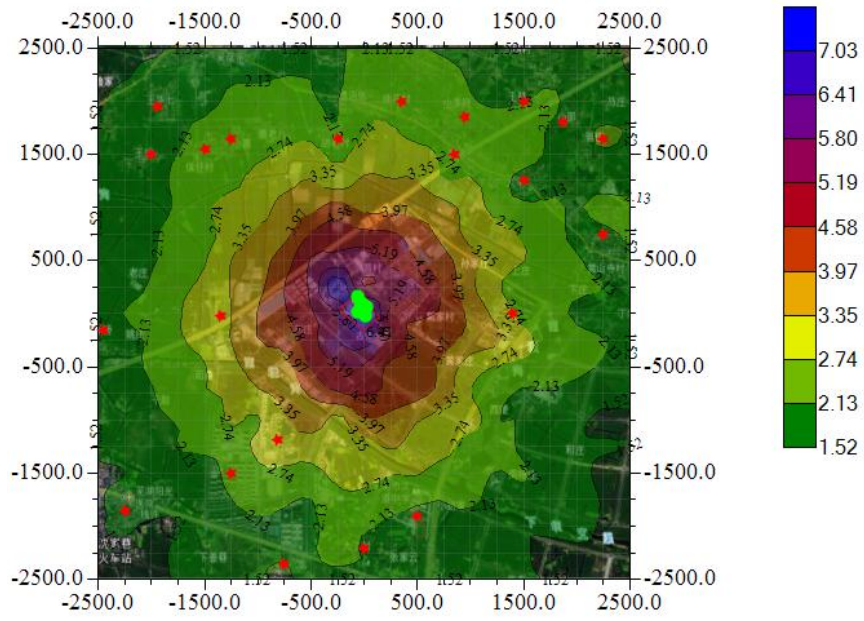


图4.2-12 非正常工况下氯化氢时浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

表 4.2-21 非正常工况下非甲烷总烃小时平均浓度贡献值预测结果

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	1 时	第 1 大	2020-6-10 22:00	17.6	17.6	2,000.00	0.88
2	大毕	1500	1250	4.27	1 时	第 1 大	2020-5-16 20:00	10.94	10.94	2,000.00	0.55
3	张洪村	850	1500	6.7	1 时	第 1 大	2020-8-6 0:00	13.22	13.22	2,000.00	0.66
4	徐花村	350	2000	7.92	1 时	第 1 大	2020-9-8 20:00	13.92	13.92	2,000.00	0.7
5	胡老村	-250	1650	5.81	1 时	第 1 大	2020-9-23 17:00	12.6	12.6	2,000.00	0.63
6	大葛村	-1250	1650	6.02	1 时	第 1 大	2020-8-1 5:00	11.77	11.77	2,000.00	0.59
7	保圩村	-1500	1550	6.01	1 时	第 1 大	2020-7-25 23:00	11.85	11.85	2,000.00	0.59
8	保大圩	-1350	-20	6.42	1 时	第 1 大	2020-7-26 5:00	18.57	18.57	2,000.00	0.93
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	1 时	第 1 大	2020-7-26 5:00	9.7	9.7	2,000.00	0.48
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	1 时	第 1 大	2020-9-26 3:00	17.92	17.92	2,000.00	0.9
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	1 时	第 1 大	2020-7-8 5:00	12.47	12.47	2,000.00	0.62
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	1 时	第 1 大	2020-8-31 4:00	11.62	11.62	2,000.00	0.58
13	大丁村	0	-2210	8.71	1 时	第 1 大	2020-7-21 0:00	10.89	10.89	2,000.00	0.54
14	张八村	-750	-2350	7.21	1 时	第 1 大	2020-9-2 0:00	7.73	7.73	2,000.00	0.39
15	黄山寺村	2250	750	8.79	1 时	第 1 大	2020-3-26 21:00	11.37	11.37	2,000.00	0.57
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	1 时	第 1 大	2020-10-11 19:00	8	8	2,000.00	0.4
17	王华七	-1950	1950	7.76	1 时	第 1 大	2020-8-24 20:00	8.77	8.77	2,000.00	0.44
18	王庄	-2000	1500	6.97	1 时	第 1 大	2020-6-30 23:00	10.25	10.25	2,000.00	0.51
19	小李府	950	1850	12.15	1 时	第 1 大	2020-9-16 18:00	12.92	12.92	2,000.00	0.65
20	小邵	1870	1800	15.89	1 时	第 1 大	2020-7-25 19:00	11.52	11.52	2,000.00	0.58
21	管庄	2250	1650	16.62	1 时	第 1 大	2020-5-16 20:00	13.93	13.93	2,000.00	0.7
22	王林村	1500	2000	10.97	1 时	第 1 大	2020-7-25 4:00	12.86	12.86	2,000.00	0.64
23	区域最大值	0	0	7.9	1 时	第 1 大	2020-8-9 18:00	71.6	71.6	2,000.00	3.58

表 4.2-22 非正常工况下氯化氢小时平均浓度贡献值预测结果

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	预测值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	宝能睿城	1400	0	6.35	1 时	第 1 大	2020-7-19 23:00	2.78	2.78	50	5.55
2	大毕	1500	1250	4.27	1 时	第 1 大	2020-7-25 19:00	1.93	1.93	50	3.87
3	张洪村	850	1500	6.7	1 时	第 1 大	2020-8-6 0:00	2.37	2.37	50	4.75
4	徐花村	350	2000	7.92	1 时	第 1 大	2020-9-8 20:00	2.46	2.46	50	4.92
5	胡老村	-250	1650	5.81	1 时	第 1 大	2020-9-23 17:00	2.29	2.29	50	4.57
6	大葛村	-1250	1650	6.02	1 时	第 1 大	2020-4-29 20:00	2.18	2.18	50	4.35
7	保圩村	-1500	1550	6.01	1 时	第 1 大	2020-7-25 23:00	2.22	2.22	50	4.43
8	保大圩	-1350	-20	6.42	1 时	第 1 大	2020-7-26 5:00	3.18	3.18	50	6.36
9	郑家桥	-2450	-150	7.88	1 时	第 1 大	2020-7-26 5:00	1.93	1.93	50	3.86
10	同创环球港	-820	-1180	7.96	1 时	第 1 大	2020-7-6 0:00	3.12	3.12	50	6.24
11	江北天合苑	-1250	-1500	6.68	1 时	第 1 大	2020-7-8 5:00	2.3	2.3	50	4.59
12	沈巷中学	500	-1900	7.57	1 时	第 1 大	2020-8-31 3:00	2.1	2.1	50	4.2
13	大丁村	0	-2210	8.71	1 时	第 1 大	2020-8-16 2:00	2.09	2.09	50	4.17
14	张八村	-750	-2350	7.21	1 时	第 1 大	2020-9-13 3:00	1.51	1.51	50	3.01
15	黄山寺村	2250	750	8.79	1 时	第 1 大	2020-3-26 21:00	1.99	1.99	50	3.98
16	沈巷镇	-2250	-1850	8.27	1 时	第 1 大	2020-9-25 21:00	1.55	1.55	50	3.1
17	王华七	-1950	1950	7.76	1 时	第 1 大	2020-7-25 23:00	1.72	1.72	50	3.43
18	王庄	-2000	1500	6.97	1 时	第 1 大	2020-6-30 23:00	1.85	1.85	50	3.69
19	小李府	950	1850	12.15	1 时	第 1 大	2020-9-16 18:00	2.35	2.35	50	4.7
20	小邵	1870	1800	15.89	1 时	第 1 大	2020-7-25 19:00	2.01	2.01	50	4.03
21	管庄	2250	1650	16.62	1 时	第 1 大	2020-5-16 20:00	2.32	2.32	50	4.64
22	王林村	1500	2000	10.97	1 时	第 1 大	2020-7-25 4:00	2.08	2.08	50	4.17
23	区域最大值	0	0	7.9	1 时	第 1 大	2020-8-9 18:00	7.33	7.33	50	14.67

## 4.2.4 环境保护距离

### 4.2.4.1 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本项目各污染物最大落地点浓度皆小于环境质量短期浓度标准值，厂界外无超标区域，不需设置大气环境保护距离。

### 4.2.4.2 卫生防护距离

考虑到本项目的生产及产污情况，补充计算卫生防护距离，最终以厂界设置卫生防护距离。

评价根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的卫生防护距离计算本项目的卫生防护距离。

计算公式、计算参数及结果如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，详见下表；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

表 4.2-23 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		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

建设项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4.2-24 卫生防护距离参数取值及结果一览表

车间	污染物	Qc Kg/h	生产单元 面积 m <sup>2</sup>	标准 值 mg/m <sup>3</sup>	计算结 果 m	取 值 m	卫生防护距 离 m
1号车间	颗粒物	0.3125	1320	1.0	2.452	50	50
2号车间	颗粒物	0.3125	1320	1.0	2.452	50	50
6号车间	氯化氢	0.0072	1320	0.2	1.256	50	100
	非甲烷总烃	0.00125	1320	4.0	0.089	50	

经计算，污染物无组织排放源所在的1号车间、2号车间和6号车间防护距离计算结果均<50m，两种或两种以上不同污染物卫生防护距离在同一级别时，需要提级；故本项目卫生防护距离为以厂界设置100m。

结合大气环境风险预测设置450米的风险防护距离，本项目建议设置以厂界为边界的450m大气环境防护距离。防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。

#### 4.2.5 污染物排放量核算

##### (1) 有组织排放量核算

表 4.2-25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	12	0.06	0.432
2	DA002	颗粒物	12.5	0.0625	0.45
3	DA003	氯化氢	0.35	0.0035	0.025
		非甲烷总烃	7.2	0.072	0.288
4	DA004	颗粒物	2.5	0.05	0.36
5	DA005	氯化氢	0.3	0.002	0.0125
		非甲烷总烃	0.28	0.0014	0.01
6	DA006	氯化氢	1.25	0.0025	0.0025
		非甲烷总烃	2.5	0.005	0.005
一般排放 口合计	颗粒物		1.242		
	氯化氢		0.04		
	非甲烷总烃		0.303		

##### (2) 无组织排放量核算



表 4.2-26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	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 <sup>3</sup> )	
1	无组织排放源	1号车间	颗粒物	车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	2.25
2		2号车间	颗粒物			1.0	2.25
3		6号车间	氯化氢			0.2	0.005
4			非甲烷总烃			4.0	0.0288
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		4.5
					氯化氢		0.005
					非甲烷总烃		0.0288

## (3) 大气污染物年排放量核算

表 4.2-27 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	5.742
2	氯化氢	0.045
3	非甲烷总烃	0.3318

## 4.2.6 大气影响评价自查表

本项目大气影响评价自查表见表 4.2-28。

表 4.2-28 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	其他污染物 (氯化氢, 非甲烷总烃, 颗粒物)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年			
	环境空气质量现状	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数	现状补充监	

	状调查数据来源				据 <input checked="" type="checkbox"/>	测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq$ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(氯化氢, 非甲烷总烃, TSP, PM <sub>10</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq$ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq$ 10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq$ 30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.25) h	C 非正占标率 $\leq$ 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq$ -20% <input type="checkbox"/>			k $>$ -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢, 非甲烷总烃, 颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 ( / ) 厂界最远 (450) m						
	污染源年排放量	氯化氢: 0.045t/a	VOCs: 0.3318t/a	颗粒物: 5.742t/a				

注: “” 为勾选项, 填 “”; “( )” 为内容填写项

#### 4.2.7 小结

(1) 根据预测结果, 正常排放时, 氯化氢, 非甲烷总烃, 颗粒物最大落地浓度均能满足评价标准的要求, 对周边环境的影响较小。

(2) 非正常排放时, 本项目主要有组织源对周边大气环境影响有一定有影响, 建设方应加强管理, 杜绝非正常排放的发生。

(3) 结合大气防护距离及卫生防护距离计算, 确定本项目建成后, 以厂界为执行边界设置 450m 环境防护距离。经调查, 该范围无居民住宅、学校、医院等敏感目标。

评价结果表明, 本项目建成投产后, 排放的大气污染物对周边地区大气环境影响不明显, 本次评价认为该项目的环境影响可以接受。

### 4.3 运营期地表水环境影响分析

项目废水产生量 29234.1t/a, 项目生活污水 (36t/d)、车间地面清洗废水 (1.08t/d) 和实验废水 (1.6t/d) 经中和+混凝沉淀处理后再经过“生化处理+消毒”处理后作为绿化用水; 初期雨水 (19.027t/d)、冷却塔废水 (2.4t/d) 和去离子水制备浓水 (37.34t/d) 经混凝沉淀处理后回用于原料矿化剂用水。

本项目属于水污染影响型项目, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目评价等级为三级 B, 可不进行水环境影响预测, 主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价; 依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目生活污水、车间地面清洗废水和实验室废水经处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水水质要求, 回用于厂区绿化灌溉; 初期雨水、冷却塔废水和去离子水制备浓水经处理后回用于原料矿化剂产品用水。根据后文分析, 本项目废水处理工艺可行, 经处理后可满足废水回用要求。

因此, 本项目废水经处理后对周围地表水环境影响较小。

表 4.3-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
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 <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		

响 预 测	预测因子	( )				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		/		/	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
		监测点位	( )	污水总排口采样平台		
监测因子	( )	( / )				

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，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 4.4 运营期地下水环境影响分析

### 4.4.1 区域水文地质条件

根据地下水赋存条件、水力性质，将勘察区地下水划分松散岩类孔隙水、碳酸盐类岩溶水、基岩裂隙水三种基本类型，再根据岩性结构组合及富水性划分出含水岩组。对松散岩类孔隙水则还按潜水、承压水划分出两个亚类。而含水岩组划分，除考虑上述划分原则外，主要以其距地表的的上、下位置关系，按从上至下顺序进行划分和编号。见下表 4.4-1。

表 4.4-1 地下水类型及含水岩组划分表

基本类型	亚类	含水岩组	分布地区	备注
松散岩类孔隙水	潜水	第一空隙含水岩组（I）	长江以西及长江以东	I、II、III、IV 为含水岩组编号
	承压水	第二空隙含水岩组（II）	长江以东	
		第三空隙含水岩组（III）		
		第四空隙含水岩组（IV）		
碳酸盐类岩溶水	承压水	碳酸盐类裂隙溶洞含水岩组	主要为长江以东	
		碎屑岩夹碳酸盐类裂隙溶洞含水岩组		
基岩裂隙水	承压水	碎屑岩裂隙含水岩组	主要为长江以东	
		火成岩裂隙含水岩组		
		构造破碎岩类含水带		

#### 1、松散岩类孔隙水

##### （一）第一孔隙含水岩组（I）

##### 1.长江以东

为地表水第一层含水岩组。其处于地貌单元不同，则其岩性及富水性均有差异，现按不同地貌单元分别叙述如下。

##### （1）分布于二级阶地及一级阶地

二级阶地地区含水岩组岩性主要为上更新统下段残坡积相（ $Q_3^{led1}$ ），黄土状砂质粘土组成，厚度 5-40 米，水位埋深多数大于 5 米，民井抽水水量小于  $1m^3/日$ ，其主要靠降水沿发育的柱状裂隙下渗而含少量地下水。一级阶地地区含水岩组岩性为上更新统上段坡积相（ $Q_3^{dal}$ ）的砂质粘土、粉砂质粘土与含泥粉质细砂透

镜体组成，厚度 2-15 米，水位埋深 2-5 米，民井抽水水位降深 1 米左右，水量 1-5m<sup>3</sup>/日，渗透系数 0.07-0.10 米/日，水质类型为重碳酸镁型或重碳酸钠型，矿化度小于 0.8 克/升。

上述含水岩组的富水级别均小于 10 米<sup>3</sup>/日，水力性质为潜水。

### (2) 分布于青弋江河漫滩区

含水岩组由全新统中段湖冲积相 (Q<sub>4</sub><sup>2al</sup>) 的粉砂质粘土、含淤泥粉细砂与淤泥质粘土呈互层状组成，厚度 15-20 米，最大可达 36 米，水位埋深 0.5-2.5 米，据民井抽水，水位降深 1 米左右，水量为 5-10 米<sup>3</sup>/日，渗透系数 3.0-4.4 米/日，富水级别为 10-100 米<sup>3</sup>/日，水质类型为重碳酸钙钠或重碳酸钙镁型，矿化度小于 0.8 克/升，水力性质为潜水。

### (3) 分布于长江边滩一带

由全新统上段冲积物 (Q<sub>4</sub><sup>3al</sup>) 的粉细砂、含泥粉细砂组成，由于其泥质成分含量多少不同，故富水性也有差异，鲁港-桂花桥及大信镇一带边滩富水级别为 100-1000 米<sup>3</sup>/日，而朱家桥附近边滩则为 10-100 米<sup>3</sup>/日，水力性质为潜水。

## 2. 长江以西

此处仅一层含水岩组，主要分布于长江西岸二坝到裕溪口一带的广大河漫滩及长江心滩区，属长江河谷平原。含水岩组岩性主要由全新统冲积相 (Q<sub>4</sub><sup>al</sup>) 的青灰色、灰黑色含淤泥砂、粘土质粉细砂及上更新统洪冲积相 (Q<sub>3</sub><sup>pal</sup>) 的青灰色砾砂石、凹槽部位的中、下更新统冲洪积相 (Q<sub>1-2</sub><sup>pal</sup>) 灰绿色粗砂及砾砂石组成，由于各相岩层间无明显的相对隔水层存在。故划分为一个含水岩组。

此含水岩组顶部之青灰色、灰黑色含淤泥砂及粘土质粉细砂，有的直接出露地表，有的上覆薄层砂质粘土或粘土相对隔水层，故使地下水局部具微承压性质。该含水岩组顶板标高在长江大拐一带为 6 米左右。出露地表，向西北逐渐低落，底板直接与基岩面接触，起伏受古地形控制，长江大拐一带标高为-14 米左右，而雍镇-裕溪口至黄山寺之间存在一条北东-南西向的凹槽，据区域资料，此凹槽发育方向基本与区域构造线方向一致，向北东方向延伸与青弋江古河道相接。

含水岩组厚度在长江大拐一带较小为 20 米左右，中间地区一般为 50 米左右，而凹槽部位则可达 90 米左右。

地下水位埋深 1-2 米，标高 4-5 米，流向为南西-北东向。据全新统-上更新

统粉细砂和砂砾石为主的含水层抽水结果，渗透系数为 6.32 米/日，结合区域资料，此处水量较丰富，富水级别大于 1000 米<sup>3</sup>/日，水质类型为重碳酸钙镁型，矿化度 0.7 克/升。

### （二）第二孔隙含水岩组（II）

分布于长江以东，主要呈透镜体沿大桥-官陡一级阶地呈南北向带状展布，带宽约 1.5-2.0 公里，长约 10 公里，其主要岩性为上更新统上段坡冲积相（Q<sub>3</sub><sup>2dal</sup>）的灰黄、棕黄或青灰色粉砂或粉砂质粘土夹粉细砂。顶板埋深 5-12 米，标高 5.0-4.0 米，底板埋深 13-27 米，标高-2.74—17.0 米，厚度 5-22 米，据抽水资料，渗透系数 0.92 米/日。

其富水级别为 10-100 米<sup>3</sup>/日。水质类型为重碳酸钙镁型，矿化度 0.64 克/升，水力性质具承压性。此含水岩组水量小，与其它含水岩组间无明显水力联系。

### （三）第三孔隙含水岩组（III）

位于长江以东，含水岩组岩性主要为上更新统下段洪冲积相（Q<sub>3</sub><sup>1pal</sup>）的青灰-灰黄色砂砾卵石及含泥沙砾石以及上更新统上段冲湖积相（Q<sub>3</sub><sup>2aal</sup>）的棕黄-青灰色中细砂、含泥沙砾石组成。分布比较复杂，前者广布于扁担河一带河漫滩区，后者由于受晚更新世中期古河流叉道制约，在荆山河至长江间，沿漳河下游段组成不同方向的狭长带，而在殷巷与王旭间则上覆前者，两者组成一个含水岩组。由于此含水层组顶部有厚 10 米以上的含淤泥粘土层，故其水力性质具承压性（相当区域的上层承压水）。

含水岩组顶板起伏不大，倾斜趋势为南高北低及西高东低，一般埋深南部为 20 米以下，标高-14 米以下，北部埋深在 35 米以下，标高-28 米以下，东部埋深可达 40 米以下，标高-33 米以下。其底板比顶板起伏大，荆山河至长江间埋深 40 米左右，标高-30 米，其它区埋深 47-60 米，标高-39—53 米，其倾斜趋势与顶板相似。含水岩组厚度自东向西逐渐变薄，平均厚度为 15 米。

由于晚更新世古青弋江在此段摆动频繁，大量洪冲积的砂砾卵石及泥砂一次又一次沉积下来，形成 10 多米厚的砂砾卵石含水岩组，因每期洪水的动力条件和河流的主流线方向不同，在平面上各处含泥量不同，因此，含水岩组富水性也不甚均匀。从多孔抽水不同时期形成的降落漏斗形态表明，其北东、南东向导水性较强，水的补给主要来自此方向；用直线斜率法计算的导水系数，北东方向平



均导水系数为 414.40 米<sup>2</sup>/日，南东方向为 253.62 米<sup>2</sup>/日，南西方向为 212.48 米<sup>2</sup>/日，北西方向为 169.52 米<sup>2</sup>/日，两者反映导水性规律一致。据各孔抽水结果，扁担河一带河漫滩区之湾里一带及其以北、以东地区富水性较强，其渗透系数一般为 10-30 米/日，富水级别为 1500-3000 米<sup>3</sup>/日，而其以南地区相对较弱，其渗透系数一般为 3-7 米/日，富水级别为 1000-1500 米<sup>3</sup>/日。存在上述差异的原因，根据区域资料分析，其富水性较强地区，正处于青弋江古河道与水阳江古河道交汇处，沉积条件优越，水动力作用强，故含泥量相对要少所致。

此含水岩组地下水，五十年代已在湾里一带进行开采，其开采量逐年有所增加，至今每日已达万余立方米，七十年代勘查区外东北方向的姑山矿露采铁矿，又长期疏干该层地下水，使各自形成的降落漏斗产生干扰，并随着各自开采量的不同，使两降落漏斗间的地下水分水岭位置发生推移，目前相对稳定的地下分水岭位置在区域东部边缘。

勘查区形成的降落漏斗方向为北北西向，漏斗南部边缘已近青弋江，北部边缘将达大桥，漏斗中心水位埋深 22 米（1987 年 5 月统测水位）。按五十年代湾里一带供水勘察资料，天然状态下地下水位埋深 3.80 米左右，标高约 4.50 米，而南部水位埋深为 1.0 米，标高为 5.10 米，地下水流向为南东-北西向，坡降为 2000<sup>-1</sup>。地下水化学类型为重碳酸钙型，矿化度 0.4-0.7 克/升。本含水岩组由于分布面积广、厚度大、富水性较好。

#### （四）第四孔隙含水岩组（IV）

位于长江以东，伏于青弋江以北的第三承压含水岩组下，水力性质具承压性（相当区域的下层承压水）。其平原展布形状，在勘查区东部较宽，向北西至大桥附近变窄，至长江边又逐渐变宽，在勘查区基本呈两头宽中间窄的形态。

主要岩性上部为一套更新统冲洪积相（Q<sub>2</sub><sup>apl</sup>）的灰黄色含泥中粗砂或中细砂，向东渐变为泥质砂砾卵石，下部为一套下更新统冲积相（Q<sub>1</sub><sup>al</sup>）的棕黄-灰白色的含泥砾卵石，其顶板平缓，埋深在 55 米以下，标高约-49 米以下，底板起伏变化很大，凹槽处的埋深可达 125 米，标高约-119 米。

上部中更新统冲洪积相（Q<sub>2</sub><sup>apl</sup>）含水层厚度由西向东、由南自北变厚，一般为 12-42 米，边缘处为 6.50 米左右；下部下更新统冲积相（Q<sub>1</sub><sup>al</sup>）含水层厚度约为 24 米左右，故含水层岩组总厚度可达 66 米左右。

其水位埋深 0.48-6.80 米，标高为 2.78-7.5 米，地下水流向也为北东-南西向，但中间部位水位埋深明显偏低，其原因是受湾里一带 III 层承压水长期开采的影响。

据对中更新统冲洪积相 ( $Q_2^{apl}$ ) 含水层抽水结果，其渗透系数为 1.56-1.63 米/日，但下游抽水结果，其渗透系数为 5.52 米/日，说明下游含水性较好，其原因极为下游是长江东岸北东-南西向长江古河道延伸至此与青弋江古河道交汇处，并且下游紧临现代长江，故其径流、补给来源均较好。

除了下游处，此含水岩组比第三含水岩组厚度大，但其渗透系数反而比第三含水组小，其主要原因即是此含水岩组的砂砾石层含泥量比第三含水岩组还高。另外，从含水岩组取出的原装岩心也可直接看出，其泥质含量很大。据现有抽水资料，中更新统泥质砂砾卵石含水层富水级别为 500-1000 米<sup>3</sup>/日。据岩心观测，抽水试验时，如包括下更新统含泥砾卵石含水层，则含水岩组富水级别可达 1000 米<sup>3</sup>/日以上。其化学类型为重碳酸钙镁钠型，矿化度 0.5 克/升左右。

## 2、碳酸盐岩类岩溶水

### (一) 碳酸盐岩裂隙溶洞含水岩组

分布于白马山-火龙岗-荆山一线以东、青弋江以南的地区，面积约 80 平方公里，露头很少，仅出露于白马山到大、小荆山的残丘上。

主要岩性为三叠系下中统南陵湖组 ( $T_1^n$ ) 和东马鞍山组 ( $T_2^d$ ) 的浅灰色、灰白色厚层灰岩及白云质灰岩、角砾状灰岩等。

岩溶较发育，地表能见溶洞、漏斗等溶蚀现象，溶洞直径达 0.3-0.6 米，大部分被碎石、粘土等充填或半充填，岩溶发育处有泉出露，一般出露标高为 20 米，流量 0.5-1.0 升/秒，深部一般有两个不同标高岩溶发育带：上带接近第四系盖层，标高约-20—40 米，溶洞大者可达 1 米，为半充填状；下带发育在标高-80 米左右，溶洞规模则较小。岩溶一般靠西侧边界不发育，而东侧断层边界则发育。其水质较好，为重碳酸钙镁型，矿化度 0.2-0.5 克/升。

### (二) 碎屑岩类碳酸盐岩溶洞裂隙含水岩组

主要分布于火龙岗及区域东部，地表露头很少，岩性为二叠系大隆组的页岩、泥质灰岩、三叠系下统殷坑组、和龙山组的硅质页岩、页岩夹薄层灰岩及白垩系上统宣南组的石灰岩质砾岩等。其岩溶不发育，地表只见溶沟、溶槽、溶孔等现

象，并沿倾角较陡的裂隙发育，地表无泉出露，渗透系数为 0.005-0.06 米/日，富水级别为 10-100 米<sup>3</sup>/日。

### 3、基岩裂隙水

#### （一）碎屑岩裂隙含水岩组

主要分布于四褐山、龙头山、龙山一带，含水岩组为三叠系中统山组（T<sub>2y</sub>）和铜头尖组（T<sub>2t</sub>）粉砂岩、泥岩、泥灰岩及侏罗系中下统磨山组（J<sub>1m</sub>）的长石英砂及它们的蚀变岩类。因为岩性含泥成分较多，具柔性、裂隙不发育，据钻孔抽水资料，其渗透系数为 0.002 米/日，富水级别小于 10 米<sup>3</sup>/日，可视为相当隔水岩组。

#### （二）火成岩裂隙含水岩组

由燕山期一套喷出岩、侵入岩组成，其岩性为粗安岩、闪长岩、闪长岩及火山碎屑岩，地表出露很少。主要分布于前和睦山、市区工业干道、赭山一带，其分布方向与北东向构造线一致，侵入岩往往以岩脉、岩墙、岩体产生。裂隙不甚发育，岩石硬脆。地表仅赭山出露一泉，出露标高 10 米，流量 0.34 升/秒。据钻孔抽水资料，地下水标高在前和睦山一带为 20-40 米，在市区工业干道一带为 3-5 米，渗透系数为 0.01-0.02 米/日，富水级别为 10-100 米<sup>3</sup>/日，水质类型为重碳酸硫酸钙镁型。

#### （三）构造破碎岩类含水带

位于市区工业干道一带，其富水位置沿着一组北北东向断裂带和同方向的齐落山背斜轴部延伸，形成一条长约 12 公里，宽约 0.5 公里的富水带。

北北东向断裂在区域上属于压扭性质，钻孔揭露到碎裂岩及断层泥，并且正好位于背斜轴部，北西西向羽张断裂及裂隙发育；加上火成岩体的多次侵入，故形成了岩石破碎、裂隙发育的富水地带。沿此带钻孔在钻进过程中均出现大量漏水，漏水深度一般在标高-250 米以上，漏水位置在断裂带及侵入岩体与围岩接触带。渗透系数为 4.0 米/日，富水级别为 1000-3000 米<sup>3</sup>/日。

本带富水性从总体上说较强，但也不甚均匀，部分位置渗透系数仅为 0.02 米/日。此带地下水位标高 3.4-4.6 米，流向由南向北，水质为硫酸盐重碳酸钙镁型，矿化度 1.5 克/升左右。其中硫酸根离子达 880 毫克/升、二氧化硅达 50 毫克/升以上。沿市区中山桥南至芜钢一带有一北西向断裂，据钻孔抽水资料，岩性

为火山角砾岩，其渗透系数为 0.46 米/日，富水级别为 10-100 米<sup>3</sup>/日，也是一条含水断裂带。

综上所述，本区北西西向断裂富水程度较好，尤其是北西西向与北北东向断裂交汇地段。

#### 4.4.2 区域地下水动态特征

##### 1、地下水位动态变化

潜水位一般埋藏较浅，其水位高峰值出现在 5-8 月间，10 月至次年 2 月是低水位期。据四年来长观孔观察结果，月水位变幅约 0.1-0.5 米，月年平均水位变幅约 0.34-0.77 米。出现高低峰值时间与降水量大小值出现的时间基本一致，观测中发现大雨后一天见水位开始上升，故其水位动态变化与降水关系密切。

据多年观测资料，Ⅲ、Ⅳ 含水层组承压水动态变化有如下几个规律：

①Ⅲ、Ⅳ 承压水水位变化曲线类型是一致的，基本是同步变化，仅 Ⅳ 承压水水位曲线变幅略趋平缓。说明此外两个含水岩组的水位动态变化受同一因素制约。

②Ⅲ、Ⅳ 承压水水位每年有高低峰值出现，说明其受气象因素影响。从 1984 年开始观测，其水位在 1986-1987 年 9 月间相对趋于稳定不下降外，一直趋于下降状态，尤其 1987 年 9 月后水位下降更明显，四年来各孔水位下降值为 1.49-3.34 米。

③从水位观测发现，一般大雨后 3-5 天水位才有上升现象，说明其水位变化与降水有一个滞后关系，不如潜水那样与降水关系密切。

又从水位曲线变化反映：每年 11 月至次年 2 月枯季，水位曲线的总趋势处于回升阶段，其原因即此时正是开采井用水量最少时期；而在 6-8 月雨季反而开始下降，其原因即此时期为开采井大量用水时期。故说明 Ⅲ、Ⅳ 承压水动态变化受降水影响小，而受开采井影响大。

构造破碎岩类含水带，据长观孔观测结果，其水位高峰在 5-9 月间，基本与雨季时间相吻合，水位高峰值比雨季滞后一个月。其月水位变幅约 0.1-0.6 米，月年平均水位变幅约 0.27-0.51 米。

长江以西第一含水层组潜水本次未进行长期观测工作。但据区域资料，地下水位变化除受降雨影响外，临近长江的钻孔水位，还明显受到长江水位涨落的影响。

响，当丰水期水位标高可达 7 米左右，而枯水期则为 2 米左右，变幅可达 5 米。

## 2、地下水化学成分及水温动态变化

地下水由于其埋藏条件比地表水有利，故一般情况其化学成分与温度都比较温度，而孔隙潜水由于其埋藏在浅部，故其形态变化除决定于本身水文地质等条件外，还受到气象因素及人为因素的影响，因而其变化要略大些，尤其水温受到气温明显的影响。

经多年观测资料，在不考虑人为因素影响下，本区水化学类型略有变化，由重碳酸钙钠型可变化为重碳酸氯化物钙钠型，水温相差 7℃ 左右，其他成分及离子变化也比深层水要大些；孔隙承压水与基岩裂隙水等深层水其化学类型基本无变化，水温变化也较小，为 2 左右，其他成分及离子变化也很小，故其水化学与水温动态变化基本是稳定的。

### 4.4.3 含水岩组间水力联系及地下水补给、径流、排泄条件

#### 1、各含水岩组间水力联系

##### （一）孔隙潜水与孔隙承压水之间水力联系

长江以东广大地区，主要为第四系孔隙水与承压水，它们之间基本上无水力联系，其理由为：

1.地下水动态曲线上可看出它们曲线类型是不一致的。潜水曲线完全受降水影响，而承压水曲线则主要受湾里一带生产开采井与梳干排水的影响。

2.从多孔抽水试验看出，当主孔（抽水层为 III 承压水）抽水过程中，潜水观测孔（距主孔 10 米）水位无变化。

3.潜水与 III 承压水间至少有 10 米以上厚度的粘土类岩层作为相对隔水层。

但当长期开采承压水，与潜水产生较大水头差时，则有可能潜水越流补给承压水。

##### （二）III、IV 承压水之间水力联系

III、IV 承压水间，在勘察区普遍有一层棕黄色含砾砂质粘土层存在，厚 1.2-14.17 米，其透水性不好，可视为一相对隔水层。但通过主孔（抽水层位都为 IV 承压水）抽水，对其相距 10 米远之观测孔（观测层为 III 承压水）之水位观测，发现经主孔抽水几小时后，水位均出现下降。两孔的下降值为 0.06 米和 0.35 米。说明它们之间虽有相对隔水岩层存在，但当它们之间产生较大水头差时，即

会发生越流而产生水力联系。

### （三）松散岩类孔隙水与基岩裂隙水、岩溶水之间水力联系

在广大漫滩、一级阶地地区，一般含孔隙潜水的含水岩组与基岩不直接接触，而主要是含孔隙承压水的含水岩组与基岩接触。含孔隙承压水的含水岩组分布地段下伏基岩大多为月山组、铜头尖组、宣南组的一套红色粉细砂岩、砾岩和龙王山组的粗安岩。其风化强度弱，裂隙不发育，而且风化后泥质程度高，本身即可视为一相对隔水岩组，它们之间无水力联系。但勘察区南部青弋江一带，其下伏基岩为南陵湖组灰岩，在其接触部位，灰岩的溶洞、裂隙发育，它们之间能产生一定水力联系。

在残丘和二级阶地地区，残坡积层潜水与基岩风化壳直接接触，故可由风化壳通过基岩破碎带与基岩裂隙水产生水力联系。

## 2、地下水补给、径流、排泄条件

### （一）第四系松散岩类孔隙水

#### 1.潜水

##### （1）长江以东

根据地下水位动态变化曲线看出，其水位变化与降雨密切相关，故其补给来源主要靠大气降水，其补给途径除直接通过地表接受降水垂直入渗补给外，尚通过湖塘垂向或侧向入渗补给。因勘察区湖、塘密布一般水深 1.0-3.5 米，大部分已勘察区地形平缓，潜水位也较平缓，故其径流缓慢，排泄并不通畅。

##### （2）长江以西

长江水深 30-40 余米，已深切含水岩组，故其补给与排泄直接与长江水位涨落关系密切，故地下水径流条件也较通畅。

#### 2.承压水

III 承压含水岩组在区域上有的地区盖层较薄，大气降水可通过各种途径补给地下水。有的地区与全新统冲积层相连而受其地下径流补给，故本层地下水主要通过区域上的地下径流经勘察区东南方向侧向补给。在临近长江处，由于长江水体已切其顶板，故当丰水期，还受到降水的明显补给。

本层水在湾里一带被长期开采，已形成一个较大面积的降落漏斗，在长期水头降低引起负压情况下，当地的地表水及降水还是可以通过较厚的相对隔水岩层

进行入渗补给。从水同位素氡分析看出，其  $T_u$  值为  $12.3 \pm 5$ ，接近本区地表水  $T_u$  值，说明为近期补给，补给来源也来自近地。

IV 承压含水岩组主要埋藏于凹槽部位，从区域资料看，凹槽呈封闭状态，经水同位素氡分析看出，其  $T_u$  值为  $4.1 \pm 0.9$ ，地下水的相对年龄比 III 承压水较早，说明其补、径、排条件并不通畅。

II 承压水的排泄除向长江排泄外，因本区已受湾里一带生产井长期开采的影响，故目前排泄方式主要以生产开采方式排泄。

### （二）碳酸盐岩类岩溶水

主要通过裸露地表的裂隙和溶洞接受大气降水的补给及接受盖层第四系孔隙承压水补给。少量以泉的形式排泄地表，而大部分则经过断裂和裂隙运移出勘察区。

### （三）基岩裂隙水

碎屑岩和火层岩裂隙含水岩组主要由大气降水经露头直接补给由第四系孔隙潜水补给。构造破碎岩类含水带其补给来源为：

①从水质分析看，二氧化硅离子偏高，有沿深断裂循环补给的迹象，尤其是横切含水岩带的北西西向断裂、裂隙可能为其主要补给通道。

②从地下水动态变化曲线看，降水与水位变化有一定关系，故大气降水可通过一定途径对其有所补给。

③第四系孔隙潜水可通过基岩风化壳对其有所补给。

④长江水深达 40 多米，汛期平均水位为 7.42 米，而此处地下水标高为 3.2-4.6 米，低于长江水位。长江东岸矾头基岩裸露区，北西西向裂隙发育，而工业干道含水岩带离长江仅 1 公里多，故如此长期开采后长江可能通过北西西向裂隙对其有所补给，水同位素分析看，其  $T_u$  值为  $0.1 \pm 1$ ，其水的补给属 50 年代前补给，说明此处地下水处于一个半封闭状态，径流排泄方式很差。

综上所述，其主要补给、排泄方式是区域深断裂循环，而降水及其它补给则次之。

## 4.4.4 评价区地层及水文地质特征

### 1、评价区地层及岩性

根据《海螺制剂产研一体化项目岩土工程勘察报告》可知，拟建场地原多为

耕地，勘察期间，场地大部分基本已回填并整平，场地的大部分区域分布有已建成的废弃老基础（管桩基础），场地的北侧及南侧分布有已建成的地下污水管网，场地的东侧分布有砼地坪，东南角区域堆有废弃的预制管桩。拟建场地地势大部分基本较平坦，局部有一定起伏。各勘探孔孔口高程一般在 5.72-7.18 米左右，最大高差约 1.46 米。场地在地貌上属长江中下游冲积平原，微地貌属平原圩区。根据本次勘察揭示，场地第四纪松散层成因类型主要为冲积型，岩性除表层杂填土及耕土外，主要为粉质粘土、淤泥质粉质粘土夹粉砂及粉细砂、粉细砂夹粉土，底部分布有卵石，下伏泥质砂岩。在勘察深度范围内，场地地层可分七层，场地地层层序如下。

第①层：杂填土及耕土(Q4ml)，层厚 0.30~3.00 米，层底标高 3.78~6.08 米。杂色，松散，填土主要成分为粉质粘土不均匀夹有碎石、植物根茎等，局部表层分布有块石，高压缩性。

第②层：粉质粘土(Q4al)，层厚 0.50~2.30 米，层顶埋深 0.30~2.50 米，层底标高 3.24~5.01 米。灰黄色，软塑~可塑，湿，局部夹有薄层状粉土，底部夹有薄层状粉砂，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应慢，无光泽。

第③层：淤泥质粉质粘土夹粉砂(Q4al)，层厚 10.80~35.60 米，层顶埋深 1.60~23.40 米，层底标高-32.29~-10.95 米。灰色，流塑~软塑，饱和，不均匀夹薄层状粉砂（局部粉砂含量稍多），局部夹有薄层状粉土，偶夹有腐殖质，干强度低，高压缩性，低韧性，摇振反应中等，无光泽。在第③层的中部分布有一个亚层：

第(③-1)亚层：粉细砂(Q4al)，层厚 0.60~3.70 米，层顶埋深 17.80~22.40 米，层底标高-16.58~-13.00 米。灰色，稍密状为主，局部松散或中密状，饱和，局部夹有薄层状粉土或薄层状淤泥质粉质粘土，中等压缩性。

第④层：粉细砂(Q4al)，层厚 0.60~10.30 米，层顶埋深 32.90~43.70 米，层底标高-39.00~-30.63 米。灰色，中密状为主，局部密实状或稍密状，饱和，局部夹有薄层状粉土或薄层状淤泥质粉质粘土，底部夹有中细砂或砾石，中等压缩性。在第④层的中、上部分布有两个亚层：

第(④-1)亚层：粉细砂夹粉土(Q4al)，层厚 1.30~9.60 米，层顶埋深 32.40~37.80 米，层底标高-36.49~-29.25 米。灰色，松散~稍密、局部中密状，饱和，



不均匀夹粉土，局部夹有薄层状淤泥质粉质粘土，中等压缩性。该层主要分布在第④层的上部。

第(④-2)亚层：粉细砂夹粉土(Q4al)，层厚 0.80~5.40 米，层顶埋深 37.10~43.30 米，层底标高-37.65~-31.93 米。灰色，松散~稍密，饱和，不均匀夹粉土，局部夹有薄层状中细砂，中等压缩性。该层主要分布在第④层的中下部。

第⑤层：卵石(Q4al+pl)，层厚 0.10~1.20 米，层顶埋深 42.50~44.90 米，层底标高-40.17~-36.63 米。灰黄色，稍密~中密状，稍湿~湿，卵石成分多为硅质，其粒径一般在 5-8cm，卵石含量上下不均一，一般在 50-60%，大小不等，排列混杂，隙间多由可-硬塑状粉质粘土及少量砾石、中粗砂充填，低压缩性。

第⑥泥质砂岩(K)，根据其风化程度可将其划分为两个亚层：

第(⑥-1)亚层：强风化泥质砂岩(K)，层厚 0.90~8.00 米，层顶埋深 42.90~46.00 米，层底标高-45.40~-38.22 米。灰绿、褐红及棕黄色，强风化，组织结构大部分破坏，矿物成分已显著发生变化，局部已砂土化，其主要矿物成分为石英、长石及粘土矿物等，碎屑结构，层状构造，其粗颗粒为粉砂，其含量约 60%左右，泥质、铁质胶结，胶结程度一般，风化裂隙很发育，岩块可用手折断或捏碎，浸水或干湿交替时可迅速地软化或崩解，干钻不易钻进，岩芯多呈碎块状、砂状或短柱状。

第(⑥-2)亚层：中风化泥质砂岩(K)，层顶埋深 44.00~52.10 米。灰(夹棕红色)或灰绿色，中风化，组织结构部分破坏，矿物成分发生变化，其主要成分为石英、长石，砂质、泥质胶结而成，砂粒含量一般在 50-60%左右，沿节理面有次生矿物出现，岩芯钻方可钻进，岩芯多呈短柱状及柱状，少量碎块状。本次勘察该层未穿透，最大控制厚度约 10.30m。该层岩样(天然)抗压强度试验标准值为 1.57MPa，系极软岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为 V 类。

第⑦层：中风化砂岩(K)，该层仅分布在 ZK70 勘探孔，层顶埋深 53.20 米。灰白夹棕红色，中风化，组织结构部分破坏，矿物成分发生变化，其主要成分为石英、长石，砂质胶结而成，砂粒含量一般在 60-70%左右，沿节理面有次生矿物出现，局部区域砂粒含量增多、砂粒增大，岩芯钻方可钻进，岩芯多呈短柱状及柱状，少量碎块状。本次勘察该层未穿透，最大控制厚度约 2.50m。该层岩样

(天然)抗压强度试验平均值为 10.65MPa, 系软岩, 岩体完整程度为较完整, 岩体基本质量等级为IV类。

## 2、评价区水文地质条件

拟建场地土层中分布的地下水类型主要为第四纪松散孔隙水, 其中: 1) 上层滞水: 主要赋存于①层土中, 其主要补给来源为地表水及大气降水的入渗, 排泄方式主要为蒸发、径流, 地下水水量、变化幅度受天气影响较大; 2) 潜水: 主要赋存于②、③、③-1、④、④-1、④-2、⑤层地下水类型属潜水, 其中主要补给来源为上层滞水的入渗及侧向补给。3) 下部岩层分布有基岩裂隙水, 含水层厚度随裂隙发育程度和地貌特征而定, 其补给来源为上部第四纪松散孔隙水的下渗及周边高地基岩裂隙水的入渗, 地下水位受天气及季节影响较小。

勘察期间, 观测到混合地下水稳定水位埋深于地表下 1.30-2.30 米左右, 即高程 4.21-5.34 米左右; 水位呈季节性变化, 年变化幅度一般在 1.00-2.00 米左右。根据芜湖市志, 芜湖市历史最高水位(百年一遇、1954 年 8 月) 10.959 米(黄海高程)。

根据地下水检测结果, 评价区地下水埋深在 3-4.5 米, 地下水流向为由南至北。

### 4.4.5 地下水环境影响预测

地下水质的影响主要是废水收集、处理、回用以及排放过程中的下渗对地下水的影响。建设项目废水的收集与排放全都通过管道, 不直接和地表联系, 不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。微量废水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用, 污染物浓度会进一步降低, 即使有微量废水渗入地下水后对区域内地下水的水质影响也很微弱, 不会改变区域地下水的现状使用功能。

#### 4.4.5.1 预测范围

地下水环境影响预测范围和调查评价范围一致, 以南埂沟为水力边界, 形成的面积约 6.57km<sup>2</sup> 的区域。预测层位以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主, 兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。

#### 4.4.5.2 预测时段和预测因子

考虑项目建设、运营和退役期, 将地下水环境影响预测时段拟定为 10000

天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 10 天、100 天、1000 天及 10000 天后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

#### (1) 正常情况地下水环境影响

本项目废水主要包括车间地面清洗废水、实验室废水、初期雨水及生活污水等。正常情况下，污水处理站污水池、污水输送管道均设置防渗层，由于防渗层切断了污水与地下水之间的联系，对地下水的影响较小。

本项目液态物料涉及的储罐区、3 号车间、5 号车间和 6 号车间均采取严格的防渗、防溢流、围堰等措施，正常工况下原料不会进入地下对地下水造成污染。

本项目产生的固废有实验室废液、废碱液、污泥等危险废物。厂区内分为设置有 1 座危废暂存库。该危废暂存库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的规定设置的要求。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放专门的防渗容器中，其后由有危险废物处理处置资质的单位或机构运走，危废暂存库严格按照要求设有防渗、防溢流、防腐蚀等措施，正常工况下危险废物不会对地下水产生污染。

综上所述，本项目严格按照规范和要求对污水处理站、生产车间、仓库、危废暂存库等采取有效的防渗漏、防溢流、围堰等措施，并加强对各种原料固体废物的管理，在正常运行工况下，运营期不会对地下水环境质量造成不利影响。

正常状况下，在项目运营期间基本上不会对地下水造成污染，本次评价不进行正常状况情景下的预测，仅选取非正常状况情景进行预测。

#### (2) 非正常情况地下水环境影响

非正常工况及事故情况下，本项目对地下水可能的影响途径主要包括污水在处理站水池、输水管道发生渗漏；车间地面、仓库、危废暂存库地面出现渗漏等，导致污染物通过包气带土壤进入浅层地下水中，对地下水造成影响。

非正常工况下或事故情况下本项目对地下水的各种潜在污染源、影响途径及影响分析详见下表。

**表 4.4-2 非正常工况下地下水污染途径列表**

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
原料罐、反应釜、成品罐、储罐、危废桶等	原料罐、反应釜、成品罐、储罐、危废桶等破裂，液态物料发生泄漏，地面防渗层破坏，污染物渗入地下污染地下水	pH、盐酸、COD <sub>Mn</sub>	原料罐、反应釜、成品罐、储罐、危废桶等均在地上，泄漏容易发现，可及时处理，不会造成较大范围的地下水污染

厂区污水处理站，废水收集管线	污水处理站污水池底部或侧面出现裂缝导致废水发生泄漏，污水管道跑冒滴漏，管壁破裂发生泄漏可能导致污染物渗入地下，污染地下水	COD <sub>Mn</sub>	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，可能对地下水造成显著影响
----------------	--	-------------------	--------------------------------------

根据上表，本次评价对污水处理站泄漏进行预测，拟建项目产生的废水中COD<sub>Mn</sub>产生量较多，造成环境污染的可能性最大。本次地下水环境影响预测评价中，同时考虑拟建项目污染因子特征和各因子标准指数评价结果，选取COD作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。

#### 4.4.5.3 预测源强

公司污水处理站中污水调节池出现裂缝，废水由裂缝进入地下水。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），正常状况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2L/（m<sup>2</sup>d），调节池底面积按15m<sup>2</sup>计，正常状况下，调节池的泄漏量=2L/（m<sup>2</sup>d）×15m<sup>2</sup>=30L/d。非正常状况下，污水收集池底部防渗系统破坏，污水泄漏量设定为正常状况下的40倍，即泄漏量为1200L/d。根据废水工程分析，COD入渗浓度选取实验室废水浓度100mg/L，折算成泄露量为120g/d。

#### 4.4.5.4 预测情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目工程分析，易造成潜水含水层污染的厂址区域为厂区污水处理站污水调节池，选择COD作为预测因子。预测时长为10d、100d、1000d、10000d。

##### （1）预测模型

污染物正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题。其解析解为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x 为预测点距污染源强的距离，m；

t 为预测时间，d；

C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

m—注入的示踪剂质量, g;

w—横截面面积, m<sup>2</sup>;

u—水流速度, m/d;

n<sub>e</sub>—有效孔隙度, 无量纲;

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

π—圆周率。

## (2) 模型参数确定

项目所在地水文地质条件简单, 地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

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

$$D_L = a_L \times U^m$$

其中: u—地下水实际流速, m/d;

K—渗透系数, m/d;

I—水力坡度, ‰;

n—孔隙度;

D<sub>L</sub>—弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

a<sub>L</sub>—弥散度;

m—指数。

根据评价区地下水水位检测结果, 选取项目地外西侧点位 D15, 东侧点位 D11 水位高度 4.5m, 3.0m, D15、D11 距离 2100m, 则项目区地下水水力坡度 I=0.0007; 根据《海螺制剂产研一体化项目岩土工程勘察报告》, 各岩层渗透系数见下表。

表 4.4-3 岩层渗透系数统计表

层号及岩土名称	渗透系数 K(cm/s)
①杂填土及耕土	8.0×10 <sup>-4</sup>
②粉质粘土	5×10 <sup>-5</sup>
③淤泥质粉质粘土夹粉砂	8×10 <sup>-5</sup>

潜水地下水主要分布在粘土夹粉砂中, 水平渗透系数 K 取值 8×10<sup>-5</sup>cm/s (0.069m/d), 根据相关经验, 本次预测有效孔隙度 n 取值 0.32。则达西流速 V 和地下水实际流速度 u 计算如下:

$$V_{\text{厂区}}=KI=0.069\text{m/d}\times 0.0007=0.0000483\text{m/d}$$

厂区实际水流速度  $u_{\text{厂区}}=V/n=0.00015\text{m/d}$ 。

参考李国敏、陈崇希等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10.00m。

由此计算，主厂区含水层中的纵向弥散系数：

$$DL=\alpha L\times u=10.00\text{m}\times 0.00015\text{m/d}=0.0015(\text{m}^2/\text{d})$$

考虑到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中地下水耗氧量采用高锰酸盐指数法，将 COD 折算成高锰酸盐指数进行预测，一般情况化学需氧量 COD 与高锰酸盐指数之间的换算系数在 2.5-3 左右，为保守起见，本次 COD 浓度根据高锰酸盐指数浓度的 3 倍进行折算。COD 超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 4.4-4 地下水预测参数表

指标	污染物名称	污染物质量 m (g)	超标范围贡献浓度值 (mg/L)	地下水实际速度 u (m/d)	纵向弥散系数 DL (m <sup>2</sup> /d)
污水处理站泄漏	COD	120	9	0.00015	0.0015

#### 4.4.5.5 预测结果分析

通过模型模拟计算，污水处理站泄漏，四周一定距离范围内的地下水 COD 预测结果见下表。

表 4.4-5 COD 预测结果表 单位：mg/L

时间 t (d) 距离 x (m)	10	100	1000	10000
0.1	10.04	1.97	0.135	0
0.2	9.01	1.885	0.2	0
0.3	7.45	1.695	0.285	0
0.4	5.61	1.43	0.38	0
0.5	2.925	1.135	0.47	0
0.6	2.085	0.845	0.55	0
0.7	1.395	0.595	0.605	0
0.8	0.88	0.39	0.625	0
0.9	0.52	0.24	0.605	0
1	0.29	0.14	0.55	0
1.1	0.15	0.075	0.47	0
1.2	0.075	0.04	0.38	0
1.3	0.035	0.02	0.285	0

1.4	0.015	0.01	0.2	0
1.5	0.005	0.005	0.135	0
1.6	0	0	0.085	0
1.7	0	0	0.05	0
1.8	0	0	0.025	0
1.9	0	0	0.015	0
2	0	0	0.005	0
2.2	0	0	0	0
2.4	0	0	0	0
2.6	0	0	0	0
2.8	0	0	0	0
3	0	0	0	0
3.5	0	0	0	0
4	0	0	0	0
4.5	0	0	0	0
5	0	0	0	0
5.5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
6.5	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7.5	0	0	0	0
8	0	0	0	0
8.5	0	0	0	0
9	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0
10	0	0	0	0
20	0	0	0	0
30	0	0	0	0
40	0	0	0	0
50	0	0	0	0
60	0	0	0	0
70	0	0	0	0
80	0	0	0	0
90	0	0	0	0
100	0	0	0	0

表 4.4-6 COD 超标及影响范围

污染时间	最远超标距离 (m)	最远影响距离 (m)
10d	0.2	1.5
100d	0	1.5
1000d	0	2
10000d	0	0

由预测可知，发生事故 10 天后，废水距离泄露点越近，COD 的浓度值越高，

在距离泄露点 0.1m 处，浓度为 10.04mg/L。由于区域地下水流速较小，10 天内污染物不会迁移很远，仅仅运移了不到 2m，污染范围较小。COD 超过 9mg/L 的范围在污水处理站下游 0.3 以内。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄露地下，原来泄露的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100 天后污染物最高浓度为 1.97mg/L，最远影响距离为 1.5m；1000 天后污染物最高浓度为 0.135mg/L，最远影响距离为 2m；10000 天后污染物浓度可忽略不计。

综上所述，运营期污水处理站发生事故渗漏，其 COD 会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在池体周边的区域，而该区域未有地下水敏感保护目标，环评认为其环境影响可以接受。但考虑到废水池、危废仓库、地下管线等物料泄漏，会对其周边的地下水有一定的影响，拟建项目废水池、危废仓库、危化品库、地下管线等区域须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，确保对厂区土壤的影响可控。同时应在厂区下游布置地下水跟踪监测点，及时发现可能存在的泄漏。

## 4.5 运营期噪声环境影响预测与评价

### 4.5.1 噪声源情况

本项目噪声主要来源于各生产车间反应釜搅拌时产生的噪声及各动力设备泵、空压机、冷水塔产生的噪声，详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	噪声级(dB)	位置	拟采取措施	降噪量dB(A)
1	复配釜	9	80	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
2	各类泵	117	85	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
3	粉碎机	2	90	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
4	分级机	2	85	生产车间	室内布置、减震、隔声	25
5	冷却塔	2	80	综合车间	室内布置、减震、隔声	25
6	空压机	2	85	综合车间	室内布置、减震、隔声	25
7	各类风机	10	85	车间	室内布置、减震、隔声	25

### 4.5.2 预测与评价

#### 4.5.2.1 噪声预测模式

根据项目设备噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求，选择点声源预测模式预测噪声源排放噪声随距离的衰减



变化规律。

(1) 对于室外噪点声源，已知 A 声功率级或者某点的 A 声级时，可以按下列公式计算距离该点声源  $r$  米处的 A 声级：

$$L_A(r) = L_{AW} - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

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

$$A_{div} = 20 \lg r / r_0$$

式中：

$L_A(r)$  — 距离声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$  — 距离声源  $r_0$  米处的 A 声级；

$L_{AW}$  — 声源的 A 声功率级；

$A$  — 各因素衰减；

$A_{div}$  — 几何发散衰减；

$A_{atm}$  — 空气吸收引起的衰减；

$A_{gr}$  — 地面效应衰减；

$A_{bar}$  — 屏障引起的衰减；

$A_{misc}$  — 其他多方面引起的衰减；

$r$  — 预测点与声源的距离；

$r_0$  — 距离声源  $r_0$  米处的距离。

(2) 对于室内的点声源，先按下式计算其等效室外声源声功率级，然后按室外点声源预测方法计算预测点的 A 声级。

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg s$$

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

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

式中：

$L_w$  — 等效室外声源的声功率级；

$L_e$ —室内声源的声功率级；

$s$ —透声面积；

$L_{P1}$ —室内靠近围护结构处的声压级；

$L_{P2}$ —室外靠近围护结构处的声压级；

$TL$ —隔墙（或窗户）隔离声量；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离；

$R$ —房间常数；

$Q$ —指向性因数。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：

$L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB（A）；

$L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级，dB（A）。

（4）噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则本工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中： $t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

#### 4.5.2.2 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值见表 4.5-2。

表 4.5-2 距离衰减对各预测点的预测值表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 dB(A)		噪声现状值 dB(A)		噪声标准 dB(A)		噪声贡献值 dB(A)		噪声预测值 dB(A)		较现状增量 dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	44	43	44	43	65	55	39.5	39.5	45.3	44.6	1.3	1.6	达标	达标
2	南厂界	45	44	45	44	65	55	40.5	40.5	46.3	45.6	1.3	1.6	达标	达标
3	西厂界	43	42	43	42	65	55	38.1	38.1	44.2	43.5	1.2	1.5	达标	达标
4	北厂界	43	42	43	42	65	55	41.4	41.4	45.3	44.7	2.3	2.7	达标	达标

由上表可见，经距离衰减后各噪声源对各厂界的影响值均比较小，各厂界噪声排放均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 $\leq 65$  dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)）的要求。

欲削减各设备对厂界及敏感点噪声的影响，首先要选择低噪型设备、合理布局、将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界，其次需要采取适当的隔声降噪措施，风机等采取安装减振基础、泵等进出风口增加消声器、加隔声罩。通过采取以上一系列措施，可以确保厂界处噪声达标。

## 4.6 运营期土壤环境影响预测与评价

### 4.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中土壤环境影响评价工作等级划分原则。本项目为污染影响型项目，项目属于“石油化工业”中“水处理剂等制造”，为I类项目。占地规模属于中型（7.8ha），土壤环境敏感程度为不敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级。评价范围为项目所在区域以及周边0.2km范围内。

表 4.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 4.6.2 土壤污染途径分析

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。本项目土壤污染途径情况见下表。

表 4.6-2 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	主要特征因子
3号溶料车间、5号生产车间、6号生产车间	溶料、复配，反应	垂直入渗	盐酸
原料罐区	贮存	垂直入渗/地面漫流	盐酸
废水处理设施	废水处理	垂直入渗/地面漫流	COD
废气处理设施	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃，氯化氢、颗粒物

项目生产区，储存仓库储罐等按照相关要求落实防渗措施，围堰措施。各区域防渗能力达到设计要求，防渗，防漫流完好，物料或污染物的地面漫流或垂直入渗对土壤影响较小。

本项目生产过程使用的有机溶剂较多，有机废气最有可能沉降至项目周边土壤地面。有机物会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能

通过作物进入食物链，影响人群健康。

本项目土壤污染主要为废气的大气沉降，特征因子非甲烷总烃（以石油烃表示）。

#### 4.6.3 土壤影响预测

本项目废气主要为有机废气，有机物随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的有机物含量产生影响。有机物进入土壤环境主要表现为累积效应。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次对于有机物的累积影响分析参照该导则中的附录 E 的方法一进行影响预测。

本次累积性影响分析选用有机物作为评价因子。根据大气影响预测结果，非甲烷总烃最大落地浓度增量  $9.72\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

沉积进入土壤中的有机物，由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中的附录 E 的方法一，土壤中有有机物的累积量采用以下公式进行计算。

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中有机物的增量， $\text{g}/\text{kg}$ ；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中土壤有机物的输入量， $\text{g}$ ；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中土壤有机物经淋溶排出的量， $\text{g}$ ；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中土壤有机物经径流排出的量， $\%$ ；

$\rho b$ —表层土壤容重， $\text{kg}/\text{m}^3$ ，属欠固结土的杂填土容重按  $1300\text{ kg}/\text{m}^3$  计；

$A$ —预测评价范围， $\text{m}^2$ ；

$D$ —表层土壤深度，一般取  $0.2\text{ m}$ ；

$n$ —持续年份， $\text{a}$

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： $C$ —污染物浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$V$ —污染物沉降速率， $\text{cm}/\text{s}$ ；由于项目排放有机物，沉降速率取值为

0.1cm/s;

T——一年内污染物沉降时间，s；

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中有机物的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中有机物的预测值，g/kg；

计算大气沉降影响时，可不考虑输出量，输出量包括淋溶和径流排出量，因此单位质量土壤中有机物的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = Sb + nIs / (\rho b \times A \times D)$$

本项目根据土壤导则判定评价等级为二级，影响类型为污染影响型，调查范围为占地范围外 0.2km 内，则预测评价范围约为 263200m<sup>2</sup>。

表 4.6-3 不同年份工业用地土壤中污染物累积量

污染物	最大落地浓度 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	土壤现状 监测最大 值 (mg/kg)	年输入 量 Is (g)	10 年累 积量 S <sub>10</sub> (mg/kg)	20 年累积 量 S <sub>20</sub> (mg/kg)	30 年累积 量 S <sub>30</sub> (mg/kg)	建设用地土 壤风险筛选 值 (第二类 用地) (mg/kg)
石油 烃	9.72	81	2558.3	83.56	86.12	88.68	4500

由表 4.6-3 可知，随着外来气源性污染物输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值，项目运营 30 年后周围影响区域工业用地土壤中有机物的累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）建设用地土壤（第二类用地）污染风险筛选值。

因此，本项目废气排放中有机物污染进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

表 4.6-4 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	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用

			类型图	
	占地规模	(7.8) hm <sup>2</sup>		
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )		
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其它 ( )		
	全部污染物	氯化氢、COD、非甲烷总烃		
	特征因子	非甲烷总烃 (石油烃)		
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>		
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>		
	理化特性	见 3.2.5 土壤环境现状监测与评价		
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外
		表层样点数	1	2
		柱状样点数	3	0
现状监测因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、石油烃		点位布置图	
现状评价	评价因子	同监测因子		
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	现状评价结论	项目所在地土壤监测因子均在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值范围内		
影响预测	预测因子	同监测因子		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	预测分析内容	影响范围 (727500m <sup>2</sup> ) 影响程度 (7882.14g/a)		
	预测结论	采取措施后, 企业土壤保护措施可行		



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
		2个	同现状监测	表层样每年监测一次；深层样每3年监测一次
信息公开指标	同现状监测			
评价结论		可行		

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

## 4.7 运营期固体废物影响分析

### 4.7.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物以危险废物为主。危险废物主要为废气处理产生的废碱液和废活性炭、废水处理产生的污泥、实验室废液等。

### 4.7.2 固体废物处置情况

#### （1）一般固废

生活垃圾属于不可综合利用固废，经收集后委托环卫部门定期清运，不会对环境产生二次污染。

综上，本项目一般性生产固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，均得到有效处置，一般固废处置方式切实可行。

#### （2）危险废物

厂区北侧设置一处危废库，面积 240m<sup>2</sup>，危废库设置危险废物暂存标志，用于生产危废：废气处理产生的废碱液和废活性炭、废水处理产生的污泥、实验室废液等危废的暂存。各危险废物分类分桶贮存。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）要求建设，做好防渗措施，并设置环境保护图形标志，入库、出库应进行登记，档案长期保存，以备核查。各危险废物应装入危险废物专用容器，并黏贴符合规范要求标签后存放在危废库，在转运过程，应加强管理，严防泄漏，避免产生二次污染。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理、有效处置，各类固体废物处置去向明确，处置方式可行。

### 4.7.3 固废环境影响分析

固体废物对环境的影响主要表现在固废的周转及临时贮存的过程中。各类固废从产生、收集、贮放、运输到处置等环节都可能由于人为的失误、管理的不严格或不妥善而通过各种途径进入环境中，不同程度的存在对土壤环境、大气环境和水环境造成潜在威胁。固废进入环境的主要可能途径：

①废物产生后，由于没能完全收集而直接流失于环境中；

②废物由于管理不当，临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，逢下雨被雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境，大风时也可能造成风蚀流失；

③废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

④废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

⑤因管理不善而造成人为流失继而污染环境。

综上所述，本项目产生的固废，如果保存不当，会对周围环境产生严重影响。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）的有关规定，对危险废物，企业不能自行处理，应委托有相关资质的单位集中处置。

### 4.7.4 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目设置一座 240m<sup>2</sup> 危废库，最大储存能力为 1000t，危废库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物污染防治技术政策》的相关规定进行建设、管理，危废库地面与裙角均采用防渗材料建造，设置标志牌，设有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单，本项目设置独立危废库，位于厂区北侧，地址结构稳定；设施底部进行重点防渗处理，施底部高于厂区地下水最高水位，危废间周边无敏感点，危废间选址合理可行。项目危废产生量约 17.627t/a，临时贮存期限 1 个月-1 年，可以满足储存要求，危废场所储存能力符合要求。

本项目设置的危废暂存库最大暂存能力为 1000t，本项目危废暂存量为

17.627t, 本项目设置的危废暂存场所能够满足本项目使用要求, 危废贮存方式可行。

综上, 本项目危废暂存库选址良好, 其按法规、标准的要求设置、贮存、管理的情况下, 危废合理、有效处置, 产生的各类危废不会造成二次污染, 对周围环境也没有显著不良影响, 可以满足危废储存要求, 危废场所储存能力符合要求, 危险废物贮存场所(设施)可行。

#### 4.7.5 危险废物运输过程的环境影响分析

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查, 并持有有关单位签发的许可证, 负责运输的司机应通过培训, 持有证明文件;

②载危险废物的车辆有明显的标志或适当的危险符号, 以引起注意;

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时, 持有运输许可证, 其上应注明废物来源、性质和运往地点;

④组织危险废物的运输单位, 在事先需作出周密的运输计划和行驶路线, 其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施, 避免造成散落、泄漏引起环境影响。

#### 4.7.6 危险废物利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物, 企业不可自行处理, 应委托有危废处理资质的单位处理。危险废物均能够实现减量化和无害化, 不会对周围环境造成不良影响。

根据上述分析可知, 项目产生的固废经过合理的处理处置后不外排, 对外环境影响较小, 不会对周围环境产生二次污染。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置, 避免其对周围环境产生二次污染。

#### 4.7.7 固体废物影响评价

根据固体废物环境影响分析结果可知, 本项目各类固体废物在贮存、堆放、包装、运输、综合利用、处理、处置等方面符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等相关法规、标准的要求, 能够有效避免对区域大气、水体、土壤等环境要素造成二次污染。

## 4.8 运营期环境风险评价

### 4.8.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般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和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影达到可控水平。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）精神，本次风险评价拟按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，通过对风险源和环境敏感目标的调查，进行环境风险潜势初判，确定项目危险性和环境敏感性，确定风险潜势和评价等级，识别潜在的风险，进行环境影响途径、环境危害后果，风险防范措施的定性说明。本风险评价着重评价事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

### 4.8.2 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4.8-1 评价工作等级划分

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

a 是相对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。

根据项目风险潜势的确定，项目大气环境风险潜势为IV级、地表水环境风险潜势为III级、地下水环境风险潜势为III级，本项目环境风险潜势综合等级为IV级，确定项目环境风险评价工作等级为一级。

### 4.8.3 风险调查

#### 4.8.3.1 风险源调查

本项目主要环境风险来自化学品仓库存储的各类化学品发生意外泄漏，以及火灾爆炸及次生危害带来的环境影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B.1 及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中物质危险性标准，本项目涉及的危险

物质下表 4.8-2。

按照《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，在进行项目潜在危害分析时，首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据“方法”规定，毒物危害程度分级如表 4.8-2 所示，物质危险性标准情况见表 4.8-3。

**表 4.8-2 毒性危害程度分级**

指标		分级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200-	2000-	>20000
	经皮 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100-	500-	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25-	500-	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

**表 4.8-3 物质危险性标准**

物质类别	等级	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	0<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

备注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；

（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目涉及风险物质主要为盐酸、次氯酸钠、聚甘油和甘油水。

**表 4.8-4 主要风险源统计表**

类型	危险物	生产线		原料库		临界量 (t)
		存在量(t) <sup>[1]</sup>	贮存位置	存在量 (t)	贮存位置	
原料	盐酸	1.7	6 号车间	106	原料罐区	7.5
	次氯酸钠	4	6 号车间	110	原料罐区	5
	甘油水	4.3	5 号车间	400	原料罐区	2500
	聚甘油	5	5 号车间	610	原料罐区	2500

注：[1]生产线存在量按照各生产线最大批次量计算。

表 4.8-5 本项目风险物质危险特性及毒理性一览表原辅材料理化性质一览表

原料名称	分子式	CAS 号	理化性质	毒理毒性	燃烧爆炸性
聚甘油	$C_3H_8O_3$	25618-55-7	分子量：92.0938，甘油(1,2,3-三羟基丙醇)分子有三个功能基团，在合适的条件下甘油分子本身能相互间发生聚合反应生成聚甘油（polyglycerol）。这些聚合物属于含羟基的醚类，其中二聚甘油是最简单的一种，只有伯羟基参加反应，分子是线型的。但如果仲羟基也参加反应，就会生成环状或带支链的聚甘油。	/	/
盐酸	HCl	7647-01-0	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，密度 2.428g/cm <sup>3</sup> 。熔点-27.32℃，沸点 48℃，分子量 37.5。	LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1小时(大鼠吸入)	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤
次氯酸钠	NaClO	7681-52-9	分子量：68.4597，熔点：-16℃，性状固态次氯酸钠为白色粉末。一般工业品是无色或淡黄色液体。具有刺激气味。溶解性易溶于水生成烧碱和次氯酸。	小鼠经口 LD <sub>50</sub> ：8500mg/kg。其有强氧化性和腐蚀性。皮肤接触会引起烧伤。	不燃

### 4.8.3.2 环境敏感目标调查

#### (1) 大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D, 确定本项目环境敏感程度。分别为环境高度敏感区(E1)、环境中度敏感区(E2)、环境低度敏感区(E3), 具体见下表所示。

**表 4.8-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分**

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

本项目周边 5km 范围内居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 项目周边 500 米范围无居住、医疗卫生、文化教育等机构, 综合判断本项目大气环境敏感程度为 E1。

#### (2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表所示。

**表 4.8-7 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

地表水功能敏感性分区见下表所示。

**表 4.8-8 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上, 或海水水质分类第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入接纳河流最大流速时, 24h 流经范围涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上, 或海水水质分类第二类; 或以

	发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

环境敏感目标分级见下表所示。

**表 4.8-9 环境敏感目标分级**

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

综上，本项目地表水功能敏感性分区为较敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

### （3）地下水环境敏感程度

地下水功能敏感性分区、包气带防污性能分级详见下表。

**表 4.8-10 地下水功能敏感性分区**

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

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



表 4.8-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s \leq K < 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 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。

本项目区不涉及饮用水水源、特殊地下水资源，地下水功能低度敏感 G3；参考《岩土工程勘察报告》成果，包气带防污性能分级确定为“D2”。地下水环境敏感程度分级原则见下表。

表 4.8-12 地下水环境敏感程度分级

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

地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区，即 E3。

表 4.8-13 主要环境敏感区一览表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边 5km 范围内						
	序号	敏感目标名称	坐标/m		方位	距离 (m)	规模
X			Y				
空气环境	1	宝能睿城	1400	0	E	1400	5500 人
	2	大毕	1500	1250	NE	1952	45 人
	3	张洪村	850	1500	NNE	1724	150 人
	4	徐花村	350	2000	N	2030	50 人
	5	胡老村	-250	1650	N	1668	80 人
	6	大葛村	-1250	1650	NW	2070	110 人
	7	保圩村	-1500	1550	NW	2157	95 人
	8	保大圩	-1350	-20	W	1350	50 人
	9	郑家桥	-2450	-150	W	2454	120 人
	10	同创环球港	-820	-1180	SW	1437	1200 人
	11	江北天合苑	-1250	-1500	SW	1952	5000 人
	12	沈巷中学	500	-1900	SSE	1965	800 人
	13	大丁村	0	-2210	S	2210	70 人
	14	张八村	-750	-2350	SSW	2467	95 人
	15	黄山寺村	2250	750	ENE	2371	150 人
	16	沈巷镇	-2250	-1850	SW	2912	40000 人
	17	王华七	-1950	1950	NW	2758	85 人
	18	王庄	-2000	1500	NW	2500	65 人
	19	小李府	950	1850	NNE	2079	50 人

20	小邵	1870	1800	NE	2596	60 人
21	管庄	2250	1650	NE	2790	45 人
22	王林村	1500	2000	NE	2500	80 人
23	黄马村	-1600	-3500	SW	3700	50 人
24	铁塔村	-2400	-3800	SW	4300	40 人
25	迎江村	2180	-3200	SE	3830	60 人
26	大蒋村	2970	2160	NE	3350	120 人
27	宝圩村	-3380	0	W	3380	100 人
28	西陶	-4230	0	W	4230	150 人
29	小余村	-4210	0	W	4210	200 人
30	徐家庄	-3580	1700	NW	4180	60 人
31	马场村	0	3200	N	3200	80 人
32	童庄	-900	2550	NW	3040	60 人
33	北杨庄	0	4050	N	4050	40 人
34	周王村	0	4700	N	4700	40 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计						0 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计						56700 人
大气环境敏感程度 E 值						E1
受纳水体						
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
1	南埂沟	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类水域		/		
内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标		与排放点距离/m
/	/	/		/		/
地表水环境敏感程度 E 值						E3
序号	环境敏感区名称	环境敏感特	水质目标	包气带防污性能		与下游厂界距离/m
1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩(土)层单层厚度 Mb>1.0m; 该层渗透系数垂向渗透系数为 5.0×10 <sup>-5</sup> cm/s, 因而为 D2		/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

#### 4.8.4 环境风险潜势初判

##### 4.8.4.1 环境风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势的划分见下表。

表 4.8-14 建设项目环境风险潜势划分

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

##### 4.8.4.2 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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，按照以下公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质存储量及临界量见表 4.8-4，经计算，本项目 Q 值为 37.57， $10 \leq Q < 100$ 。

##### 4.8.4.3 行业及生产工艺特点 (M)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）表 C1 评估生产工艺情况，分析项目所属行业及生产工艺特点。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4.8-15 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
----	------	----

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

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 100\text{MPa}$ ;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目中水处理剂制造，涉及聚合工艺，反应釜 2 个。无高温高压设备，根据上表分析，M=20，以 M2 表示。

#### 4.8.5 危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照表 5.8-15 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.8-16 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目危险物质数量与临界量比值(Q)为  $10 \leq Q < 100$ ；行业及生产工艺(M)为 M2，故危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P2，大气环境敏感程度分级为环境高度敏感区(E1)、地表水环境敏感程度为环境中度敏感区(E3)、地下水环境敏感程度为环境低度敏感区(E3)，对照表 4.8-13，则大气环境风险潜势为IV级、地表水环境风险潜势为III级、地下水环境风险潜势为III级，故本项目环境风险潜势综合等级为IV级。

#### 4.8.6 风险事故情形设定

##### 4.8.6.1 设定原则

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、泄漏等几个方面，根据

对同类行业的调研、生产过程中各个工序的分析，识别出的物质和生产系统的危险。

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的影响的，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后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要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，本次环境风险评价主要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。

#### 4.8.6.2 事故概率

由风险识别可知危险物质的泄漏，可能引发扩散污染事故或燃爆危险事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率的推荐值，泄漏事故泄漏频率见下表。

表 4.8-17 泄漏频率表

事故名称	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
储罐/塔器	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$

	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.0 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏 孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径 泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔 径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径 10%孔 径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据事故统计，储罐等泄漏事故大多数集中在储罐与进出物料管道连接处，由上表可知，全管径满口径泄漏的频率很小，本次主要考虑小孔径破损的泄漏事故，泄漏频率  $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

#### 4.8.6.3 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见下表。

表 4.8-18 项目风险事故情形设定一览表

危险单元	危险物质	环境风险类型	发生频率	主要影响途径
5号车间	聚甘油、甘油水	泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$	扩散、漫流、渗透、吸收
		火灾、爆炸引发次伴生	$5.00 \times 10^{-6}/a$	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收
6号车间	盐酸、次氯酸钠	泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$	扩散、漫流、渗透、吸收
储罐区	盐酸、次氯酸钠	泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$	扩散、漫流、渗透、吸收
危废间	危险废物	防渗层损坏	$1.00 \times 10^{-4}/a$	扩散、漫流、渗透、吸收

		泄漏		
		火灾、爆炸引发次伴生	$5.00 \times 10^{-6}/a$	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收
污水处理站	废水	泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$	扩散、漫流、渗透、吸收
废气处理设施	VOCs、颗粒物、氯化氢等	泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$	扩散、漫流、渗透、吸收

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

#### 4.8.6.4 最大可信事故设定

本项目生产车间控制系统采用 DCS 集散型控制系统，配若干子系统共同构成本装置控制系统，其构成如下：分散控制系统（DCS）、可燃/有毒气体检测系统（FGDS）独立设置，报警信号输出至 DCS 系统。车间泄漏或聚集可燃、有毒气体的区域，分别设置可燃、有毒气体浓度检测报警器，当工艺装置发生异常事故时，通过保护联锁或人工干预，自动或手动切投有关设备或系统。故生产区发生泄漏和火灾事故可及时控制，事故风险较低。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，确定本项目的最大可信事故为：储罐区的盐酸泄露挥发氯化氢气体；储罐区聚甘油泄露引发的火灾、爆炸产生的环境污染事故。

#### 4.8.7 泄漏源项分析

本项目涉及盐酸为液态，本次评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的泄漏公式来计算。

##### （1）泄漏速率及泄漏量

液体泄漏速率  $Q_L$  按伯努利方程计算：

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

式中： $Q_L$ —泄漏量，kg/s；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；

$C_d$ —液体泄漏系数，本项目取 0.65；

$P$ —容器内介质压力，Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$\rho$ —泄漏液体密度；

$g$ —重力加速度， $9.81\text{m/s}^2$ ；

$h$ —裂口上液位高度（取储罐高度）。

项目盐酸采用  $100\text{m}^3$  规格的储罐存储，储罐为玻璃钢材质立式固定罐，储罐常温常压。储罐内介质压力为外界大气压加上物料的饱和蒸汽压（盐酸饱和蒸汽压为  $30660\text{pa}$ ），假定储罐裂口为直径  $0.01\text{m}$  圆形孔，裂口面积  $0.0000785\text{m}^2$ ，裂口上液位高度取最严重状况（底部破裂）为整个储罐的高度  $6\text{m}$ 。

项目次氯酸钠  $100\text{m}^3$  规格的储罐存储，储罐为玻璃钢材质立式固定罐，储罐内介质压力为外界大气压加上物料的饱和蒸汽压（次氯酸钠饱和蒸汽压为  $0\text{pa}$ ）。假定储罐裂口为直径  $0.01\text{m}$  圆形孔，裂口面积  $0.0000785\text{m}^2$ ，裂口上液位高度取最严重状况（底部破裂）为整个储罐的高度  $6\text{m}$ 。

针对泄漏事件，企业设有完善的应急响应措施，包括装填料全自动控制系统，现场设置可燃有毒气体报警装置，泄漏事故下可及时预警，同时配有完善的安全、环境管理制度，可将泄漏时间控制在  $3\text{min}$  之内。液体泄漏情况见下表。

**4.8-19 液体泄漏基本信息一览表**

代表性风险事故情形描述	盐酸储罐泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	$100\text{m}^3$ 立式固定罐	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	20	操作压力/ $\text{MPa}$	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量 ( $\text{kg}$ )	106000	泄漏孔径 ( $\text{mm}$ )	10
泄漏速率 ( $\text{kg/s}$ )	0.556	泄漏事件/ $\text{min}$	3	泄漏量/ $\text{t}$	0.10008

### (2) 挥发量的估算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于本项目储罐内液体温度与外界相差不大，本评价不考虑闪蒸蒸发与热量蒸发。质量蒸发速度  $Q_3$  按下式：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度， $\text{kg/s}$ ；

$p$ ——液体表面蒸气压， $\text{Pa}$ ；

$R$ ——气体常数， $\text{J/mol} \cdot \text{k}$ ；



- $T_0$ ——环境温度，k；  
 $M$ ——物质的摩尔质量，kg/mol；  
 $u$ ——风速，m/s；  
 $r$ ——液池半径，m；  
 $\alpha, n$ ——大气稳定度系数。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

本项目液体质量蒸发计算参数取值及计算结果详见表 4.8-20。

表 4.8-20 液体质量蒸发计算参数及计算结果

	符号	含义	单位	盐酸
计算参数 取值	P	液体表面蒸汽压	Pa	30660
	M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.0365
	R	气体常数	J/(mol·k)	8.314
	$T_0$	环境温度	K	298
	u	风速	m/s	1.5
	r	液池半径	m	7.7
	$\alpha$	大气稳定度系数	/	$5.285 \times 10^{-3}$
	n	大气稳定度系数	/	0.3
计算结果	$Q_3$	质量蒸发速率	kg/s	0.146

### (3) 源强参数确定

表 4.8-21 本项目泄漏风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
1	液池蒸发	原料储罐	盐酸	大气	0.556	3	100.08	0.146

### 4.8.8 次伴生事故源项分析

#### (1) 火灾伴次生 CO

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3.2, 进行计算。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，本项目聚甘油碳含量 40%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本项目取 3%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s，根据前文分析， $8.92 \times 10^{-6}$ t/s；

则本次聚甘油火灾伴次生一氧化碳产生量  $G_{\text{一氧化碳}}$  为 0.023kg/s (82.8kg/h)。

表 4.8-22 本项目火灾伴次生风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	火灾时间 (h)	产生速率量 (kg/h)
1	火灾	聚甘油储罐	CO	大气	3	82.8

#### 4.8.9 风险预测与评价

##### 4.8.9.1 大气环境风险预测

###### (1) 预测模型

本项目大气风险评价工作等级为一级，选取最不利气象条件及最常见气象条件来进行后果预测。具体参数详见下表。

4.8-23 大气风险预测模型参数一览表

类型	选项	具体参数	
基本情况	事故源经度 (°)	118.24	
	事故源纬度 (°)	31.29	
	事故源类型	点源	
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最常见气象条件
	风速 (m/s)	1.5	1.92
	环境温度 (°C)	25	18.03
	相对湿度 (%)	50	74.99
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.05	
	是否考虑地形	否	
	地形数据经度 (m)	/	

###### (2) 大气毒性终点浓度值选取

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)中附录 H 确定大气毒性终点浓度值，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于限值时，绝大多数人暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 不会对人体造成不可逆伤害，

或出现的症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力。

#### 4.8-24 大气毒性终点浓度值确定一览表

风险物质	大气毒性终点浓度值	
	毒性终点浓度值-1(mg/m <sup>3</sup> )	性毒性终点浓度值-2(mg/m <sup>3</sup> )
氯化氢	150	33
CO	380	95

#### (2) 理查德森数筛选

判定烟团、烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 概念公式为：

$$Ri = \text{烟团的势能} / \text{烟团的湍流动能}$$

Ri 是个流体动力学参数，根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，本项目环境风险事故涉及的 CO 烟团为轻质气体，初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，选取 AFTOX 模型。

盐酸挥发的氯化氢理查德森数  $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算采用 AFTOX 模式。

#### (4) 预测结果

根据环境风险模型计算结果，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中的大气风险预测模型推荐，采用 AFTOX 模型进行预测。

表 4.8-25 不同距离处氯化氢最大浓度值一览表

距离 (m)	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	1510.500	0.09	451.240
60	0.67	112.540	0.52	34.999
110	1.22	52.715	0.95	14.135
160	1.78	31.200	1.39	7.700
210	2.33	20.793	1.82	4.891
260	2.89	14.950	2.26	3.408
310	3.44	11.329	2.69	2.525
360	4.00	8.920	3.13	1.955
410	4.56	7.232	3.56	1.563
460	5.11	5.999	3.99	1.282
510	5.67	5.069	4.43	1.073
560	6.22	4.349	4.86	0.913
610	6.78	3.779	5.30	0.787

660	7.33	3.319	5.73	0.687
710	7.89	2.942	6.16	0.605
760	8.44	2.628	6.60	0.538
810	9.00	2.365	7.03	0.482
860	9.56	2.141	7.47	0.434
910	12.11	1.950	7.90	0.394
960	12.67	1.784	8.33	0.359
1010	13.22	1.639	8.77	0.328
1060	13.78	1.513	9.20	0.302
1110	15.33	1.401	9.64	0.277
1160	15.89	1.302	14.07	0.260
1210	16.44	1.213	14.50	0.244
1260	17.00	1.134	14.94	0.230
1310	17.56	1.063	15.37	0.217
1360	18.11	0.998	15.81	0.205
1410	18.67	0.934	16.24	0.195
1460	19.22	0.892	17.67	0.185
1510	19.78	0.853	18.11	0.176
1560	20.33	0.817	18.54	0.168
1610	20.89	0.783	18.98	0.160
1660	21.44	0.752	19.41	0.153
1710	22.00	0.723	19.84	0.146
1760	23.56	0.696	20.28	0.140
1810	24.11	0.670	20.71	0.135
1860	24.67	0.646	21.15	0.129
1910	25.22	0.624	21.58	0.124
1960	25.78	0.603	22.01	0.120
2010	26.33	0.583	22.45	0.115
2060	26.89	0.564	22.88	0.111
2110	27.44	0.546	23.32	0.107
2160	28.00	0.530	23.75	0.104
2210	28.56	0.514	24.18	0.100
2260	29.11	0.499	24.62	0.097
2310	29.67	0.484	25.05	0.094
2360	31.22	0.471	25.49	0.091
2410	31.78	0.458	25.92	0.088
2460	32.33	0.445	26.35	0.085
2510	32.89	0.434	26.79	0.083
2560	33.44	0.422	27.22	0.080
2610	34.00	0.412	27.66	0.078
2660	34.56	0.401	28.09	0.076
2710	35.11	0.391	28.52	0.074
2760	35.67	0.382	28.96	0.072

2810	36.22	0.373	29.39	0.070
2860	36.78	0.364	29.83	0.068
2910	37.33	0.356	30.26	0.066
2960	37.89	0.348	30.69	0.064
3010	38.44	0.340	31.13	0.063
3060	39.00	0.333	31.56	0.061
3110	39.56	0.326	32.00	0.060
3160	40.11	0.319	32.43	0.058
3210	40.67	0.312	32.87	0.057
3260	41.22	0.306	33.30	0.055
3310	41.78	0.300	33.73	0.054
3360	42.33	0.294	34.17	0.053
3410	42.89	0.288	34.60	0.052
3460	43.44	0.283	35.04	0.050
3510	44.00	0.277	35.47	0.049
3560	44.56	0.272	35.90	0.048
3610	45.11	0.267	36.34	0.047
3660	45.67	0.262	36.77	0.046
3710	46.22	0.257	37.21	0.045
3760	46.78	0.253	37.64	0.044
3810	47.33	0.248	38.07	0.043
3860	47.89	0.244	38.51	0.042
3910	48.44	0.240	38.94	0.041
3960	49.00	0.236	39.38	0.040
4010	49.56	0.232	39.81	0.039
4060	50.11	0.228	40.24	0.039
4110	50.67	0.224	40.68	0.038
4160	51.22	0.220	41.11	0.037
4210	51.78	0.217	41.55	0.036
4260	52.33	0.213	41.98	0.036
4310	52.89	0.210	42.41	0.035
4360	53.45	0.207	42.85	0.034
4410	54.00	0.204	43.28	0.034
4460	54.56	0.200	43.72	0.033
4510	55.11	0.197	44.15	0.032
4560	55.67	0.194	44.58	0.032
4610	56.22	0.192	45.02	0.031
4660	56.78	0.189	45.45	0.030
4710	57.33	0.186	45.89	0.030
4760	57.89	0.183	46.32	0.029
4810	58.45	0.181	46.75	0.029
4860	59.00	0.178	47.19	0.028
4910	59.56	0.175	47.62	0.028

4960	60.11	0.173	48.06	0.027
------	-------	-------	-------	-------

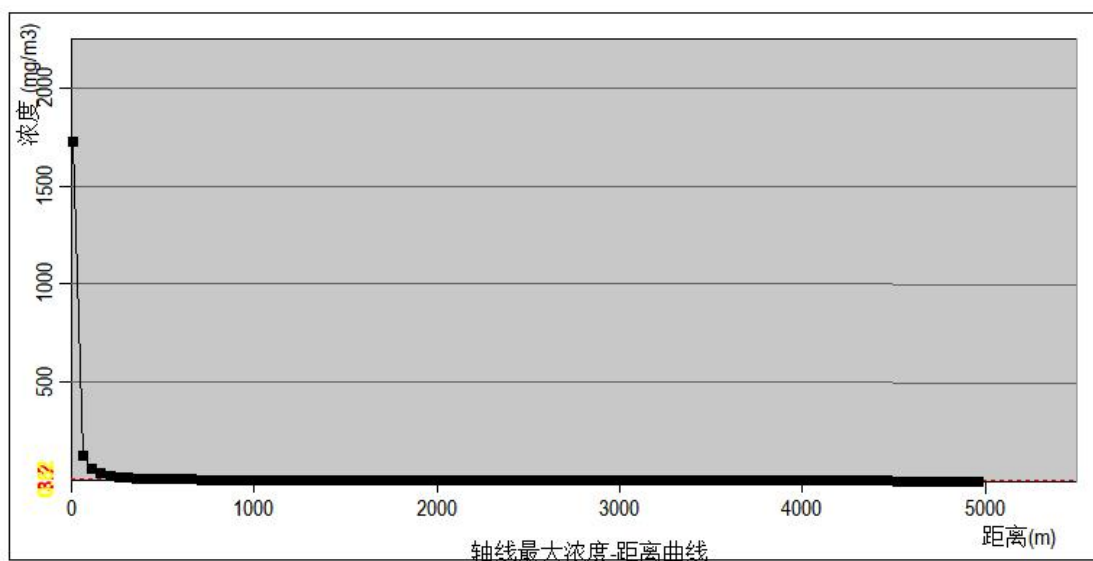


图 5.8-1 氯化氢扩散浓度随距离变化特征图（最不利气象条件下）

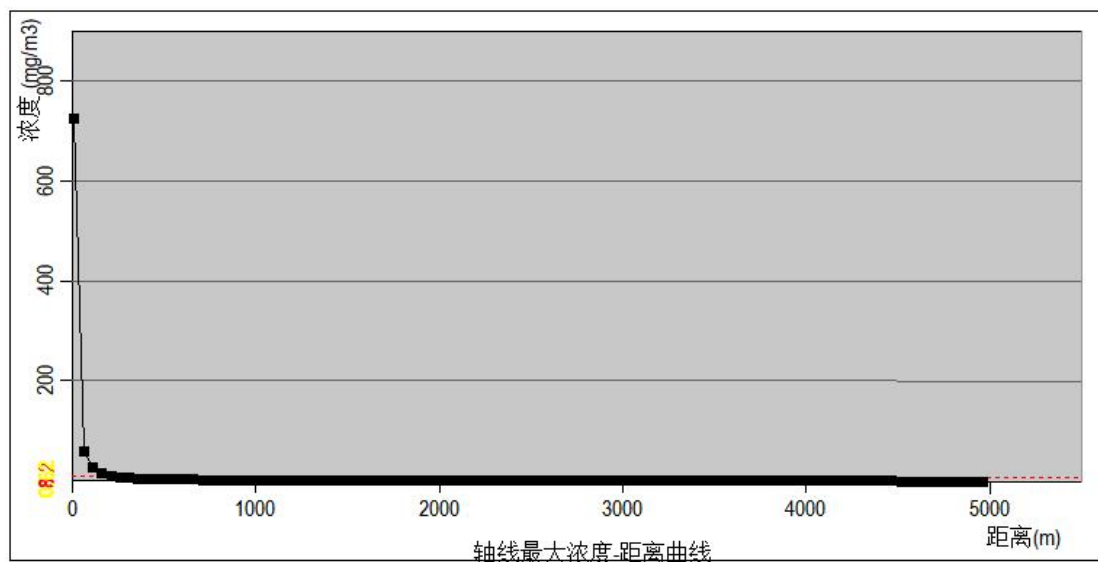


图 4.8-2 氯化氢扩散浓度随距离变化特征图（最常见气象条件下）

表 4.8-27 不同距离处伴次生 CO 最大浓度值一览表

距离 (m)	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	0.021	0.09	0.017
60	0.67	0.420	0.52	0.328
110	1.22	0.228	0.95	0.178
160	1.78	0.137	1.39	0.107
210	2.33	0.091	1.82	0.071
260	2.89	0.065	2.26	0.051
310	3.44	0.049	2.69	0.038
360	4.00	0.038	3.13	0.030

410	4.56	0.031	3.56	0.024
460	5.11	0.025	3.99	0.020
510	5.67	0.021	4.43	0.017
560	6.22	0.018	4.86	0.014
610	6.78	0.016	5.30	0.012
660	7.33	0.014	5.73	0.011
710	7.89	0.012	6.16	0.009
760	8.44	0.011	6.60	0.008
810	9.00	0.010	7.03	0.008
860	9.56	0.009	7.47	0.007
910	10.11	0.008	7.90	0.006
960	10.67	0.007	8.33	0.006
1010	11.22	0.007	8.77	0.005
1060	11.78	0.006	9.20	0.005
1110	12.33	0.006	9.64	0.004
1160	12.89	0.005	10.07	0.004
1210	13.44	0.005	10.50	0.004
1260	14.00	0.005	10.94	0.004
1310	14.56	0.004	11.37	0.003
1360	15.11	0.004	11.81	0.003
1410	15.67	0.004	12.24	0.003
1460	16.22	0.004	12.67	0.003
1510	16.78	0.004	13.11	0.003
1560	17.33	0.003	13.54	0.003
1610	17.89	0.003	13.98	0.003
1660	18.44	0.003	14.41	0.002
1710	19.00	0.003	14.84	0.002
1760	19.56	0.003	15.28	0.002
1810	20.11	0.003	15.71	0.002
1860	20.67	0.003	16.15	0.002
1910	21.22	0.003	16.58	0.002
1960	21.78	0.002	17.01	0.002
2010	22.33	0.002	17.45	0.002
2060	22.89	0.002	17.88	0.002
2110	23.44	0.002	18.32	0.002
2160	24.00	0.002	18.75	0.002
2210	24.56	0.002	19.18	0.002
2260	25.11	0.002	19.62	0.002
2310	25.67	0.002	20.05	0.001
2360	26.22	0.002	20.49	0.001
2410	26.78	0.002	20.92	0.001
2460	27.33	0.002	21.35	0.001
2510	27.89	0.002	21.79	0.001

2560	28.44	0.002	22.22	0.001
2610	29.00	0.002	22.66	0.001
2660	29.56	0.002	23.09	0.001
2710	30.11	0.001	23.52	0.001
2760	30.67	0.001	23.96	0.001
2810	31.22	0.001	24.39	0.001
2860	31.78	0.001	24.83	0.001
2910	32.33	0.001	25.26	0.001
2960	32.89	0.001	25.69	0.001
3010	33.44	0.001	26.13	0.001
3060	34.00	0.001	26.56	0.001
3110	34.56	0.001	27.00	0.001
3160	35.11	0.001	27.43	0.001
3210	35.67	0.001	27.87	0.001
3260	36.22	0.001	28.30	0.001
3310	36.78	0.001	28.73	0.001
3360	37.33	0.001	29.17	0.001
3410	37.89	0.001	29.60	0.001
3460	38.44	0.001	30.04	0.001
3510	39.00	0.001	30.47	0.001
3560	39.56	0.001	30.90	0.001
3610	40.11	0.001	31.34	0.001
3660	40.67	0.001	31.77	0.001
3710	41.22	0.001	32.21	0.001
3760	41.78	0.001	32.64	0.001
3810	42.33	0.001	33.07	0.001
3860	42.89	0.001	33.51	0.001
3910	43.44	0.001	33.94	0.001
3960	44.00	0.001	34.38	0.001
4010	44.56	0.001	34.81	0.001
4060	45.11	0.001	35.24	0.001
4110	45.67	0.001	35.68	0.001
4160	46.22	0.001	36.11	0.001
4210	46.78	0.001	36.55	0.001
4260	47.33	0.001	36.98	0.001
4310	47.89	0.001	37.41	0.001
4360	48.44	0.001	37.85	0.001
4410	49.00	0.001	38.28	0.001
4460	49.56	0.001	38.72	0.001
4510	50.11	0.001	39.15	0.001
4560	50.67	0.001	39.58	0.001
4610	51.22	0.001	40.02	0.001
4660	51.78	0.001	40.45	0.001



4710	52.33	0.001	40.89	0.001
4760	52.89	0.001	41.32	0.001
4810	53.45	0.001	41.75	0.001
4860	54.00	0.001	42.19	0.000
4910	54.56	0.001	42.62	0.000
4960	55.11	0.001	43.06	0.000

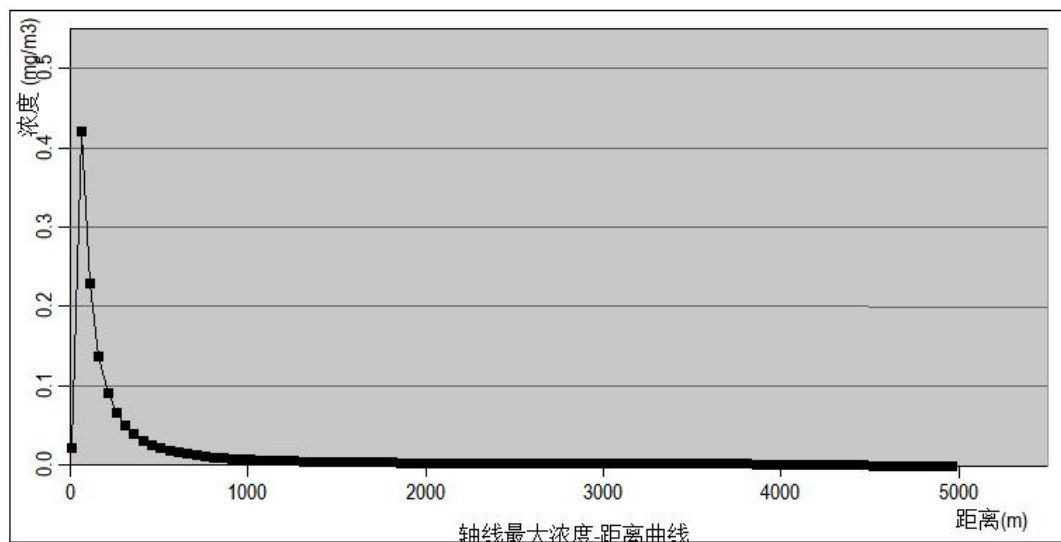


图 4.8-7 伴次生 CO 扩散浓度随距离变化特征图（最不利气象条件下）

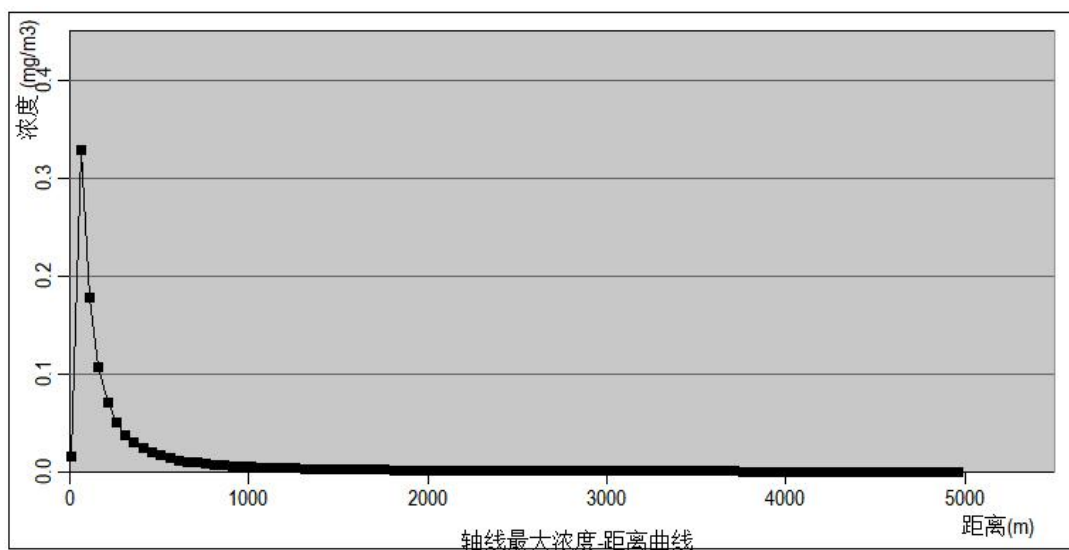


图 4.8-8 伴次生 CO 扩散浓度随距离变化特征图（最常见气象条件下）

#### 4.8.9.2 小结

各事故情形下，选取最不利气象条件及最常见气象条件来进行后果预测，根据预测结果可知：

氯化氢泄漏在最不利气象条件下的下风向最大浓度为  $1510.5\text{mg/m}^3$ ，出现的起点距离为事故点下风向 10m 处。扩散达到大气终点浓度-1 ( $150\text{mg/m}^3$ ) 的最

大影响范围是 450m（该距离范围内无大气环境风险受体），扩散达到大气终点浓度-2( $33\text{mg}/\text{m}^3$ )的最大影响范围是 920m（该距离范围内无大气环境风险受体）。

氯化氢挥发污染大气环境，在加强防范、保证在规定时间内控制住事故泄漏的前提下，一般不至于产生灾难性后果，但仍必须采取应急预案并落实措施加以预防。

聚甘油火灾伴次生 CO 在最不利气象条件下的下风向最大浓度为  $0.420\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现的起点距离为事故点下风向 60m 处。泄漏后地面最大浓度未超过相应的毒性终点浓度-1，大气终点浓度-2。在最常见气象条件下的下风向最大浓度为  $0.328\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现的起点距离为事故点下风向 60m 处。泄漏后地面最大浓度未超过相应的毒性终点浓度-1，大气终点浓度-2。对周边敏感目标的影响较小。

本项目以氯化氢毒性终点浓度-1 影响范围设置风险防护距离，即以氯化氢储罐区为中心设置 450 米风险防范距离。考虑到本项目以整个厂区为风险单元，综合分析，本项目设置以厂界起 450 米为大气风险环境防护距离。

根据《芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》芜湖经开化工园区应严格落实环境防护距离要求。化工园区边界与居住区距离不小于 500 米，以满足环境防护距离要求。

500 米范围内，即建成范围和隔离带内不得有学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。不设置劳动密集型企业。200 米范围内建设项目，必须进行安全性评估。

本项目设置的 450 米大气风险环境防护距离位于芜湖经开化工园区环境防护范围内，严格按照芜湖经开化工园区规划要求进行控制。

#### 4.8.10 地表水环境风险分析

本项目产生的事故污水主要为污水处理站废水泄漏，发生火灾时产生的消防废水。假设当火灾爆炸发生时，造成项目所储存的化学品泄漏和火灾，需要进行消防灭火。泄漏液体、消防废水不能及时处理或应急措施不当时，事故废水或泄漏物料如不及时进行收集，可能通过雨水管网，进入厂界外环境，对事故废水流经地区的环境造成不利影响。

本项目位于芜湖经开化工园区，距本项目最近的水体是南埂沟。项目废水采

用明管收集，采取可视化管理，污水处理站采取墙式防渗设计。采取的措施均可以满足车间、污水处理站等泄漏的截留要求。

环评建议厂区完善事故废水三级防控体系，并与芜湖经开化工园区事故防控联动。项目厂区设计 1 座 1400m<sup>3</sup> 事故应急水池和 1200m<sup>3</sup> 的初期雨水池，事故水能够进入厂区事故应急池，收集的事故废水和初期雨水再泵送至厂区污水处理站处理达标后排入天门山污水处理厂或回用。

综上所述，事故状态下，项目废水泄漏不会直接外排而引发水环境污染事故，对水体环境造成的污染影响增加很小。不会对产区周边水质造成影响。

#### 4.8.11 地下水环境风险分析

建设项目盐酸、聚甘油在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因产生泄露，将对地下水和土壤环境造成影响。

发生泄漏事故时，首先及时跟换新的包装桶，用铁锹、吸油毡等把地面上能收集的有毒有害物质收集，然后将地面清理擦洗干净。采取以上措施可有效控制泄漏物料溢流。

另外，本环评要求本工程加强全厂防渗工作，防渗设计应按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中有关规定实施。在严格执行环评提出的风险防范措施和制定有效的突发环境事件现场应急措施前提下，基本不会对地下水环境产生环境风险。

表 4.8-28 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	盐酸	次氯酸钠	甘油水	聚甘油	
		存在总量/t	107.7	114	404.3	615	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 56700 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 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		

环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 450m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 920 m					
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d						
重点风险防范措施	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统					
评价结论与建议	结合项目实际情况，本评价提出了相关防范措施，在加强管理及积极落实有关防范措施后，本项目环境事故发生的可能性很低，风险可以规避。					

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 第五章 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期污染控制措施

#### 5.1.1 施工期废气污染控制措施

##### (1) 施工扬尘

施工期的主要污染因子是扬尘，不同施工阶段产生扬尘的环节较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长。一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。为防止和减少施工期间扬尘污染，施工单位应强化建筑工地开工至竣工全过程、全覆盖的扬尘治理管控，严格执行各类建筑工程扬尘污染防治标准，全面实施六个 100% 工作要求。

按照《安徽省大气污染防治条例》（2018 年修正）、《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）》（皖环发[2019]17 号），施工现场须采取如下措施：

①施工现场实行硬质密闭封闭围挡，围挡高度不得低于 1.8m，围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏；围挡上部宜设置朝场内区域的喷雾装置，每组间隔为 4m；围挡在工程结束前不得拆除，且应保证施工作业人员和周边行人的安全。

②施工现场出入口道路实施混凝土硬化并于出入口大门内侧场内主道路设置固定车辆自动冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等，不具备设置车辆自动冲洗系统条件的施工工地或施工作业面出口，设置配备高压水枪的人工冲洗平台；冲洗装置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。车辆冲洗采用循环用水，设置分级沉淀池，沉淀池做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池、排水沟中积存的污泥定期清理。

③施工现场内长期存在的废弃物堆场，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。建设单位负责对待建场地裸露地面进行覆盖；超过三个月的，须进行临时绿化或者透水铺装。

④施工现场砂石等散体材料设置围挡，集中、分类堆放，并采取防尘网覆盖

或其他防尘措施。水泥、粉煤灰、灰土等易产生扬尘的细颗粒建筑材料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，棚内采取有效抑尘措施。

⑤施工现场保证土方开挖湿法作业，遇能产生扬尘的干燥土时必须边喷淋边进行开挖、回填或转运作业。施工工地土方开挖形成的基坑边坡裸露土面应按设计要求及时进行支护和表面喷浆固化处理，否则采用防尘网覆盖措施；木材、石材等易产生扬尘的加工作业，须在封闭的加工棚内加工或采取湿法作业等防尘措施。

⑥易扬尘材料的运输采取覆盖、包装等防尘措施或采用密闭化车辆。严禁使用农用车辆运送土石方、砂石及其他物料、物品。运输前规划好运输车辆的运行路线与时间，减少沿途抛洒，减少运输过程中的扬尘。

⑦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。施工现场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，应在施工工地内设置临时堆放场，并覆盖防尘布、防尘网。

⑧当按照《安徽省大气污染防治条例》启动 II 级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上及其他临时性管控要求时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘的作业。对现场易产生扬尘污染部位应采取覆盖、洒水等降尘措施。

⑨房屋建设工程中脚手架外侧须张挂密目式安全网或有防尘作用的金属网，密目式安全网应满足《安全网》（GB5725-2009）的要求，对破损、污染严重的密目网及时清洗或更换；脚手架拆除过程中，采取防止脚手板、安全网上的堆积物或附着物产生扬尘的措施。

⑩装饰工程所用墙砖、地砖、石材确需现场切割、钻孔作业时，采用湿式作业法，或采取其他有效的防尘措施；木制作业在固定区域集中加工，采取有效的防尘措施；施工现场涂料、油漆施工时采用涂刷或滚涂工艺，采用喷涂工艺时，应设置有效遮挡，减少粉尘飞扬。

## （2）汽车尾气

施工车辆及机械设备尾气排放符合国家及地方规定的排放标准要求；项目施工机械、运输车辆产生的尾气排放属于无组织排放，本环评建议施工方加强施工

机械和汽车运输的合理调配，尽量压缩施工区汽车密度，以减少尾气的排放。

经上述措施控制和处理后，施工期产生的废气对周边大气环境影响小。

### 5.1.2 施工期废水污染控制措施

施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，生活污水主要有 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等污染物，施工废水污染物主要为 SS。

施工现场生活污水经临时化粪池收集后，厂区内回用。

减缓及保护措施：

①施工场地四周设排水沟，将基础施工产生的泥浆废水、各种车辆清洗废水等废水收集至沉淀池，沉淀后回用，不外排。

②严格限制用水量，降低废水的排放量，减轻其对地表水环境的影响。

经上述措施控制和处理后，施工期产生的废水对地表水环境影响小。

### 5.1.3 施工期噪声污染控制措施

根据施工期环境噪声预测，施工期昼间噪声最大影响范围为 66.8m，更加现状调查目前该范围内不存在环境敏感点，为减轻本工程施工期噪声对周围环境的影响，采取以下控制措施。

①吸声降噪：可以在推土机、电锯机等高噪声施工机械附近设置吸声屏，能降低噪声 3~15dB(A)。

②消声降噪：对产生空气动力性噪声源的施工机械，如空压机等高频率噪声源采用阴性消声器、抗性消声器、扩散消声器、缓冲消声器等消声方法，能降低噪声 10~30dB(A)。对于运输土石方的装卸机以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声。

③隔声降噪：用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减少环境声污染范围与污染程度。隔声间由 12~24m 的空心砖构成，其隔声量为 30~50dB(A)、隔声罩由 1~3m 钢板构成、隔声量为 10~20dB(A)，如在钢板外表用阻尼层，内表用吸声层处理，隔声量会再提高 10dB(A)。

同时减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

上述措施能有效的减轻施工噪声，尽可能减少对周边环境的影响。由于本项

目施工期比较运转期而言是短期行为，如果建设方加强施工管理，本项目施工时不会对周围环境造成较大影响。

#### 5.1.4 施工期固废污染控制措施

为减少渣土和建筑垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 根据施工产生的建筑垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆场，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

(2) 生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，设置密闭式垃圾收集桶，以免污染周围的环境。将生活垃圾收集后，应及时由环卫部门清运处理。

(3) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(4) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

总之，在建设期间，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对环境的影响减少到较低的限度的，做到经济发展与环境保护的协调。

## 5.2 运营期污染控制措施

### 5.2.1 废气污染防治措施

#### 5.2.1.1 有组织废气收集与处理

##### 1、原料拆包粉尘、硫化剂生产线粉尘

1号仓库原料拆包粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘+15m排气筒(DA001)排放；2号仓库原料拆包粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘+15m排气筒(DA002)排放。硫化剂生产线粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘+15m排气筒(DA004)排放。

##### 2、水处理剂生产氯化氢废气和有机废气

水处理剂生产过程中产生的氯化氢废气和有机废气经集气管道收集后通过碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后经15米高排气筒(DA003)排放。



### 3、储罐区呼吸废气

储罐区呼吸废气经碱液喷淋+二级活性炭+15米高烟囱（DA005）排放。

### 4、实验室废气

实验室废气经碱液喷淋+二级活性炭+20米高烟囱（DA006）排放。

表 5.2-1 项目废气收集、处理及排放体系一览表

废气来源	废气产生点	污染物	收集方式	治理措施	治理效率%	排气筒编号
1号仓库拆包	拆包	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘	99	DA001
2号仓库拆包	拆包	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘	99	DA002
6号车间水处理剂生产	水解、聚合、投料、灌装	氯化氢	通过密闭废气管路收集	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭	95	DA003
		非甲烷总烃	通过密闭废气管路收集		90	
脱硫剂生产线	粉碎研磨、筛分分选、包装	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘	99	DA004
储罐呼吸废气	大呼吸、小呼吸	氯化氢	通过密闭废气管路收集	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭	95	DA005
		非甲烷总烃			98	
实验室废气	水处理剂研发	氯化氢	通风橱管道收集	碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭	95	DA006
		非甲烷总烃			90	

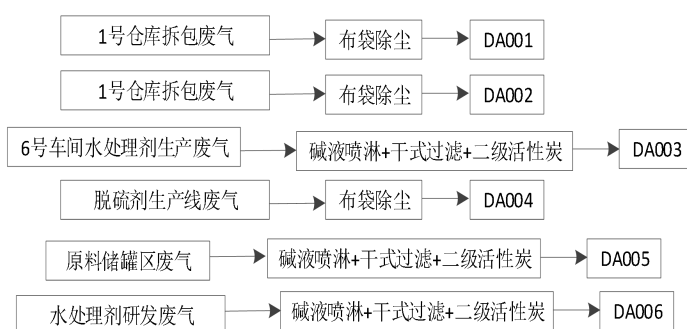


图 5.2-1 项目废气污染治理系统设置图

### 5.2.1.2 有组织废气防治措施介绍

#### (1) 布袋除尘

布袋式除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用；滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。是利用多孔的袋状过滤材料从含尘气体中捕集粉尘的一种除尘设备，主要由过滤材料、清灰装置及控制装置、存输灰装置和风机五部分组成。过滤材料的作用是捕集粉尘；清灰装置的作用是定期清除滤袋上的积尘，以保持除尘器的处理能力；控制装置的作用是使除尘器按一定周期、一定程序清灰。其主要特点除尘效果好、适应性强、便于回收干物料，无废水排放和污泥处理等后遗症。

#### (2) 喷淋

项目生产及实验研发过程中产生的氯化氢废气采用碱液喷淋处理。

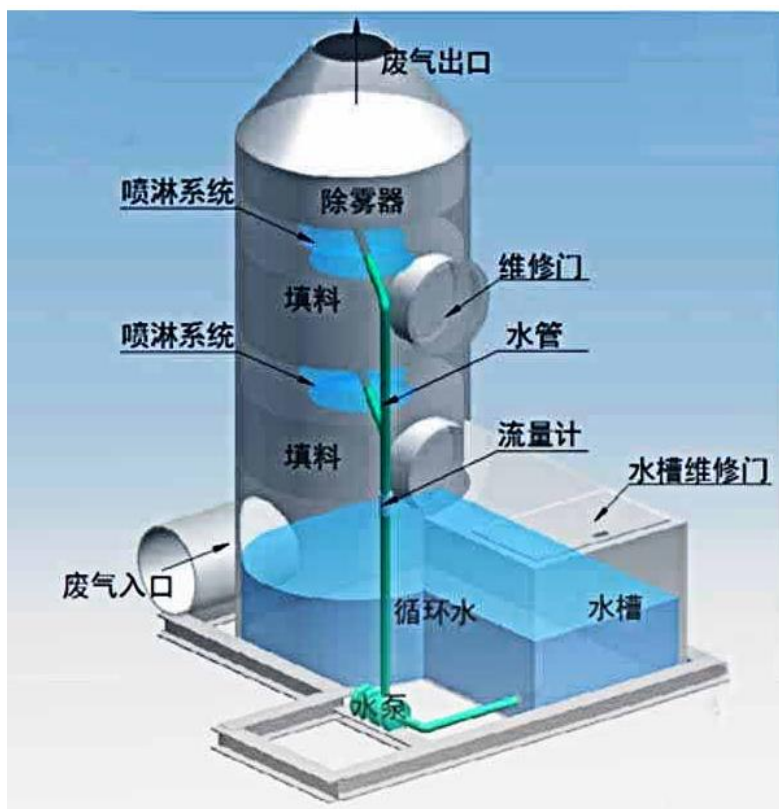


图 5.2-2 塔喷淋原理图

喷淋废气净化塔是采用耐腐蚀 PP 板材制作而成。气体由离心风机吸入进风段，再向上流动至填料层，与喷淋液接触反应（本项目水喷淋采用纯水尾水，碱喷淋塔采用碱液喷淋）。根据气体净化情况等各项指标，可以加装第二级填料及喷淋装置，处理净化后的气体通过除雾器排出或无组织排放。塔部件由气体分布器、填料托架、填料、喷淋装置、附件及水泵组成。效力高、耐腐蚀性强，高强度、低噪声、耗电省、体积小、拆装维修方便，轻巧耐用等优点。

### （3）二级活性炭吸附

活性炭吸附原理：活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，比表面积一般在  $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$  范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭  $5\text{nm}$  以下，活性焦炭  $2\text{nm}$  以下，炭分子筛  $1\text{nm}$  以下。炭分子筛式新近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种，具有良好的选择吸附能力。所以，活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是

一个物理过程。

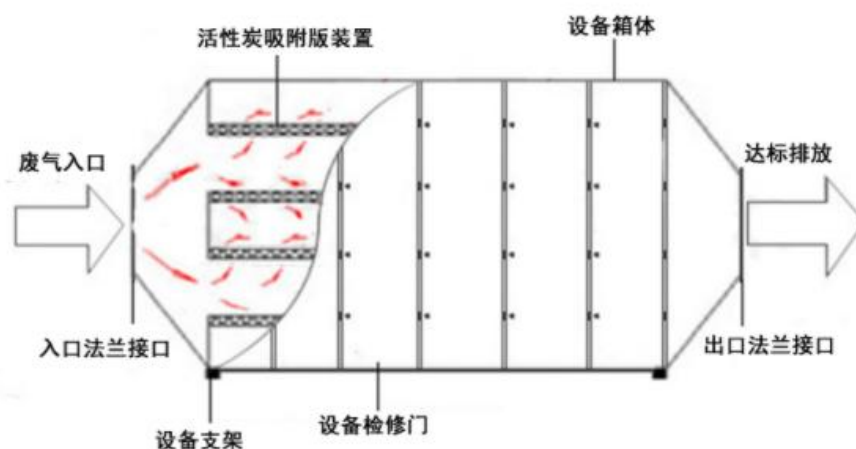


图 5.2-3 活性炭吸附原理图

#### 5.2.1.3 废气处理达标可行性

本项目生产线废气，拆包粉尘、氯化氢废气和有机废气采取相应的尾气处理工艺，经废气工程分析，颗粒物、非甲烷总烃和氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。尾气可达标排放，对环境影响较小。

#### 5.2.1.4 无组织废气污染防治措施

项目无组织废气有 2 类：1、各类设备、管线及密封件泄漏以及工艺过程泵类跑冒滴漏逃逸废气；2、除尘器未收集废气。

具体的无组织废气控制要求如下：

##### 1、工艺过程无组织废气控制

在设计上合理布置生产布局，各工序中物料投料、中转在封闭式管道中通过压力输送。

此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

##### 2、其他无组织废气控制措施

- （1）车间内易挥发物料中转罐的呼吸口要求全部接入废气总管；
- （2）液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜输送；

(3) 加强设备和管道的维护,防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故排放。

(4) 原料运输过程中应全封闭,防止撒落,并按作业规程装卸、搬运物料,仓库和车间地面应及时清扫。

(5) 对各原料包装、反应釜等经常检查、检修,保持气密性良好,防止泄漏。

(6) 废水处理设施应采取全密闭;污水处理站应采取加盖密封措施,减少无组织挥发。

根据废气工程分析,通过采取以上无组织排放控制措施,硫酸雾、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放要求,厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值,各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相关标准,无组织废气能够达标排放。

#### 5.2.1.5 废气治理政策符合性分析

##### (1) 项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号),本项目与其符合性具体见表5.2-3。

表5.2-3 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性分析一览表

序号	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》		项目情况	相符性
1	二、源头和过程控制	含VOCs产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目生产过程产生的有机废气经密闭管道可100%收集,经处理之后的废气能够做到达标排放	相符
2	三、末端治理与综合利用	对于含低浓度VOCs的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。	本项目生产产生的有机废气采用碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭处理之后能达标排放。	相符

综上所述,该项目的建设与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符合。

##### (2) 项目与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》的符合性

根据《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》内容分析,本项目与其符合

性具体见表 5.2-4。

**表 5.2-4 与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析一览表**

序号	《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》		项目情况	相符性
1	严格项目准入	将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。	本项目 VOCs 排放量较少，企业拟安装“一级水洗+二级活性炭”处理有机废气，总净化效率大于 98%。	相符
2	强化污染治理	严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求，科学制定重点行业、重点企业污染防治技术方案。采用密闭式生产和环保型原辅材料、研发工艺和装备，着力从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。加大 VOCs 废气的回收利用，优先在研发系统内回用。对浓度和性状差异大的废气应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、浓度、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理工艺路线，科学治理，达标排放。要妥善处置次生污染物，防范二次污染。	项目有机废气经密闭收集处理后排放。	相符
3		加强企业内部管理，明确 VOCs 处理装置的管理和监控方案，提升现场管理水平，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。要加强基础工作，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪记录，以满足企业 VOCs 实际以及潜在的排放量查证需要，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。	建设单位指定 VOCs 处理装置的管理和监控方案，建立 VOCs 使用档案，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。	相符

综上所述，该项目的建设与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符合。

## 5.2.2 废水污染防治措施

### 5.2.2.1 生产废水污染防治措施分析

本项目废水产生量 97.447t/d，经处理后回用水量 97.447t/d。中和设计处理能力 1.5m<sup>3</sup>/d，混凝沉淀设计处理能力 65m<sup>3</sup>/d，生化+消毒设计处理能力 40m<sup>3</sup>/d，满足项目废水处理需求。

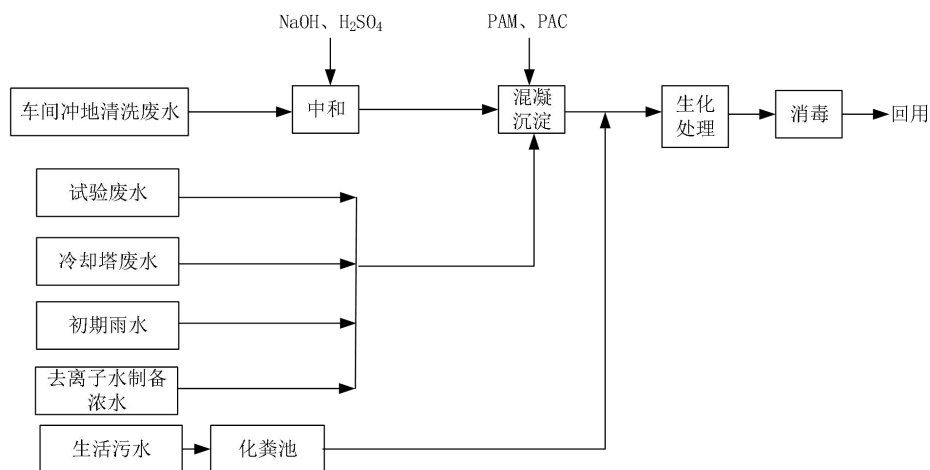


图 5.2-5 项目废水处理工艺流程图

### 工艺介绍：

项目废水根据来源、性质的不同采取分质分类处理。

#### (1) 中和

中和池可以对废水 pH 进行调节，同时通过其自身足够的容积与预曝气对水质水量进行有效的调节，均质均量，以满足后续处理进水水质要求。

#### (2) 混凝沉淀

通过向反应区中投加混凝剂及助凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。沉淀区装有六角蜂窝斜管填料，可大大提高沉淀效率，缩短沉淀时间，减小沉淀池体积。沉降污泥经排泥系统排入污泥池，上清液逐渐上升至集水管排出。可去除废水中的悬浮物（SS）、色度，同时可以降低 COD、BOD<sub>5</sub> 等污染物。

#### (3) 生化处理

生化系统包括厌氧池、缺氧池和 MBR 膜池。厌氧池内悬挂组合填料，厌氧池中水解菌等异养菌及其它微生物作用下进行水解反应，使水中的大颗粒物质分解成小颗粒物质，难降解物质分解成易降解物质，满足生化处理要求。同时，厌氧池的污泥负荷较高，可大幅减少污泥排放量。缺氧池内悬挂组合填料，控制  $DO \leq 0.5 \text{mg/L}$ ，缺氧池内的反硝化菌可以以废水中未分解的含碳有机物为碳源，将废水中的硝酸根还原为氮气而释放。MBR 膜池是生化处理的主要场所，MBR 膜池内设置 MBR 膜组件，可以完全去除废水中的悬浮物固体，同时可以将游离

细菌和大分子有机物完全隔离在生化池内。因此，MBR 膜池的污泥浓度高，对有机物、氮和磷有良好的去除效率。

#### (4) 消毒

考虑到废水回用，增加消毒工序。废水经净化后采用臭氧消毒工艺，无二次污染余氯污染。

#### (5) 化粪池

生活污水采用三格化粪池处理。生活污水中污染物浓度较低，水质简单，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油。

三格化粪池原理：三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪层厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。化粪池设计处理能力 15m<sup>3</sup>/d，可满足项目废水处理要求，化粪池处理能力详见下表 5.2-5。

表 5.2-5 化粪池处理能力一览表

污染物指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
处理系统进口 (mg/m <sup>3</sup> )	450	300	200	35	3
处理系统出口 (mg/m <sup>3</sup> )	300	200	150	35	3
去除效率 (%)	33	33	70	0	0



表 5.2-6 生产废水预处理工序处理能力一览表

废水类型	处理单元	污染物指标	污染物浓度 mg/m <sup>3</sup> , pH 无量纲								
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	溶解性总固体
车间冲地废水	中和+混凝沉淀	进口	4-6	100	40	50	30	3	80	30	500
		出口	6-9	80	32	5	24	3	64	21	350
		去除效率 (%)	-	20	20	90	20	0	20	30	30
冷却塔外排水	混凝沉淀	进口	-	50	-	30	-	-	-	-	1000
		出口	-	40	-	3	-	-	-	-	700
		去除效率 (%)	-	20	-	90	-	-	-	-	30
初期雨水	混凝沉淀	进口	-	50	-	30	-	-	-	-	300
		出口	-	40	-	3	-	-	-	-	210
		去除效率 (%)	-	20	-	90	-	-	-	-	30
实验室废水	混凝沉淀	进口	-	100	-	50	-	-	-	-	300
		出口	-	80	-	5	-	-	-	-	210
		去除效率 (%)	-	20	-	90	-	-	-	-	30
去离子水制备浓水	混凝沉淀	进口	-	50	-	30	-	-	-	-	1000
		出口	-	40	-	3	-	-	-	-	700
		去除效率 (%)	-	20	-	90	-	-	-	-	30

表 5.2-7 回用水处理工序处理能力一览表

废水类型	处理单元	污染物指标	污染物浓度 mg/m <sup>3</sup> , pH 无量纲							
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
综合废水(回用水)	生化处理+消毒	进口	6-9	150.82	75.45	72.84	8.89	2.05	0.29	0.11
		出口	6-9	15.08	7.54	29.14	0.89	0.41	0.03	0.09
		去除效率(%)	-	90	90	60	90	80	90	20

由上表及废水工程分析可知本项目回用水参考《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”进行控制。本项目回用水处理工艺满足要求,经“生化处理+消毒”处理后可满足回用要求。

### 5.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于各生产车间复配釜搅拌时产生的噪声及各动力设备泵、空压机、冷水塔产生的噪声，噪声声级值为 80-90dB（A），针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取行之有效的办法。

#### （1）从声源上降低噪声

①尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪声和降噪水平要提出具体的限制：

②改进机械设计以降低噪声，如改进设备的结构和形状，在设计中选用低噪声设备等：

③强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

#### （3）在噪声传播途径上降低噪声

①在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

②噪声控制措施根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

综上，本项目采取相关噪声防治措施后，各厂界噪声排放均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65 dB(A)、夜间≤55dB(A)）的要求，因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

### 5.2.4 固体废物处置措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）对本项目的固体废物防治措施进行评述。

#### 5.2.4.1 本项目产生的固体废物

本项目运营期产生的固体废物和利用处置方式见表 5.2-8。

表 5.2-8 固体废物利用和处置方式

序号	名称	产生工序	分类编号	形态	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)		排放量 (t/a)	处置方式
						利用量	处置量		
1	废碱液	废气治理	HW35	液	2	0	2	0	危废库暂存,委托有资质单位
2	废活性炭	废气处理	HW49	固	11.827	0	11.827	0	
3	污泥	废水处理	HW06	固	2	0	2	0	

4	实验室废液	实验	HW49	液	1.8	0	1.8	0	处理
5	废包装材料	原料包装	/	固	20	20	0	0	物资单位回收
6	除尘器收集尘	除尘	/	固	122.958	122.958	0	0	回用于生产
7	生活垃圾	员工生活	/	固	49.5	0	49.5	0	环卫部门清运

#### 5.2.4.2 固体废物污染防治措施

##### (1) 收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

##### (2) 贮存场所污染防治措施

本项目固态危废袋装或桶装后送固废堆场暂存，再委托有资质单位处理；暂存区设置围堰，如有泄漏可有效收集。

##### ①危废站应满足的设计原则

本项目危废间应对照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求，加强“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。用于存放装载液体、半固体危废容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙。确保危废暂存场所地面有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

##### ②危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危废容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器材质满足相应强度要求，且与危险废物相容。容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

本项目危废贮存于同一危废站的不同贮存区域。不同类别的危废分类分别贮存于不同区域，墙壁隔离。贮存于同一区域的危废确保性质相近相容，不具有反

应性，各自盛装在容器中间隔存储、分类存放，一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触，满足贮存要求。

### ③危险废物的运行与管理

a.同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

b.公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

c.危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

d.定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

e.处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

### ④危险废物贮存设施的安全防护与监测

a.危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

b.堆场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

c.堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

本项目各类固废及暂存场所基本情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废库	废碱液	HW35	900-399-35	厂区西北侧	240	桶装	800	15 天
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		15 天
3		污泥	HW06	900-409-06			袋装		15 天
4		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装		3 个月

本项目危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单等规定要求。本项目建设后，厂内有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

### （3）运输过程的污染防治措施

#### ①厂内危险废物收集过程

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

d.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

e.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

#### ②厂内危险废物转运作业要求

a.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。

b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

c.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。

#### ③厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的的评价范围内。

### 5.2.4.3 固废管理要求

企业应按照《安徽省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法》第十三条等相关要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

(1) 建立危废有转移联单和台帐。严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门，申请填写危险废物转移单，报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

(2) 建设单位应通过“安徽省固体废物管理信息系统”（安徽省生态环境厅网站）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，

(3) 必须明确企业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。

(4) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，设立环保标志牌，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单有关要求张贴标识。

#### 5.2.4.4 固废处置可行性分析

##### (1) 技术可行性分析

##### ① 危险废物拟采用委托利用处置污染防治措施可行性

本项目产生的危险废物，危废类别属于 HW49、HW35、HW06 类，临时放置在厂区危废库，最终外委有资质单位进行处置。

芜湖海创环保科技有限公司，危废证书编号：340222002，经验范围及品种：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW31、HW34、HW39、HW45、HW48、HW49 等 17 大类，283 小类。共计年处理 13 万 t/a。本项目建成投产后产生各类危险固废在芜湖海创环保科技有限公司现有处理能力之内。

综上所述，本项目固废的处置方案是可行的。

#### 5.2.5 地下水和土壤污染防治措施

##### 5.2.5.1 污染环节

建设项目可能对地下水及土壤环境造成影响的环节主要包括：生产车间、原料库、危废暂存间、储罐区跑、冒、滴、漏等下渗对地下水及土壤影响。本项目可能产生的渗漏环节详见下表 5.2-10。

表 5.2-10 项目可能产生的渗漏环节表

序号	主要环节	设施/区域	污染途径
1	污水处理	污水处理站	污水泄漏
2	危废暂存	危废暂存间	危险品泄漏
3	事故废水处理	事故池	事故废水泄漏

4	初期雨水	初期雨水池	初期雨水泄漏
5	原料贮存	1号仓库、2号仓库	原料泄漏
6	生产	3号、5号和6号车间	生产线复配釜、反应釜等容器泄漏
7	原料、成品贮存	罐区	储罐泄漏

### 5.2.5.2 地下水防渗防污

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目厂区原料库，罐区可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，废水中的污染物以及罐区化学品有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

#### (1) 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐采取相应的措施，以防止和降低原料的跑、冒、滴、漏，将原料泄漏的环境风险事故降低到最低程度，并且接口处要定期检查以免发生渗漏。原料仓库，生产储罐区、危废暂存间的建设考虑到防渗、防漏、防腐蚀等性能，尽量减少化学品的渗漏、泄露。

#### ① 布置

a.处理和储存含有有毒、有害、危险介质的设备应按其物料的物性分类集中布置。

b.应设置防止泄漏的污染物和受污染的消防水直接排出厂外的设施。

#### ② 管道

a.本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送有毒、可燃、腐蚀性介质的管道应做明显标识。

b.输送含污染物（按 GB50316 定义的 A1、A2、B 类流体和腐蚀性介质）等工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

c.对于所有与含污染物的易爆、腐蚀性介质或有毒介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖：

d.装置外输送含有污染物的危险、有毒、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密



封焊。

e.装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位应有可靠的密封措施。

f.穿越厂区内道路时，跨越段管道不得装设阀门、法兰和螺纹接头等管件。埋地铺设的排水管道在穿越厂区干道时，应采用套管保护。

### ③设备

搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备应防止有害介质泄漏，建有集液盘。

### (2) 分区控制措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），根据本项目场地天然包气带特征、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 5.2-11 提出防渗技术要求，项目厂区防渗图见图 5.2-1。

表 5.2-11 防渗处理措施

序号	主要环节	污染防治区域及部位	防渗类型	防渗技术要求
1	污水处理站	池底板及壁板	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$
2	危废库	室内地面		
3	事故池，初期雨水池	池底板及壁板		
4	1、2、3、5、6号车间	室内地面		
5	罐区	罐区围堰地板及壁板		
6	其他生产建构筑物	室内地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$
7	厂区其他非绿化区域	地面	简单防渗区	一般地面硬化

#### 5.2.5.3 具体防渗措施

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），一般防渗区防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}cm/s$  的黏土层防渗要求；重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}cm/s$  的黏土层防渗要求。

#### (1) 事故池、初期雨水池、污水处理站防渗

根据《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）污染防治区划分规定，本项目的污水处理站、事故池等为重点污染防治区。防渗设计方案：原土

夯实-结构层-抗渗混凝土层（ $\geq 250\text{mm}$ ）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 1\text{mm}$ ）。

上述防渗措施满足《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）重点污染防治区水池规定：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

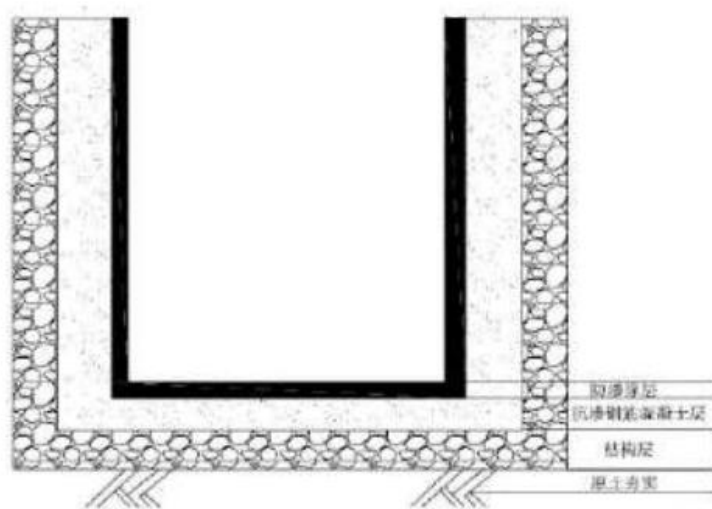
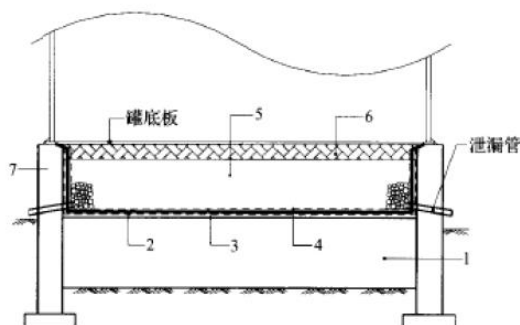


图 5.2-6 事故池、初期雨水池、污水处理站防渗结构示意图

## (2) 罐区防渗

环墙式罐基础的防渗层应符合下列规定：高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm；高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

环墙式罐基础的防渗层方案：原土夯实-膜下保护层（可采用长丝无纺土工布或 100mm 砂层）-HDPE 土工膜（2mm）-膜上保护层（可采用长丝无纺土工布）-砂垫层-沥青砂绝缘层。



1-原土夯实；2-膜下保护层；3-HDPE 土工膜（2mm）；4-膜上保护层；5-砂垫层；6-沥青层；7-环墙基础。

图 5.2-7 环墙式罐基础防渗层示意图

### (3) 危废库防渗

基础层：在现有仓库内的混凝土地面上方先铺一层细沙，找平，再铺一层  $600\text{g}/\text{m}^2$  长丝无纺土工布，然后铺 2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜，铺好后再铺一层  $600\text{g}/\text{m}^2$  长丝无纺土工布；铺浇注 50mm 混凝土（混凝土等级 C20）作为垫层；

面层：浇注 150mm 厚水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(C35,抗渗等级 P8)作为面层；

防腐涂层：采用三布四油防腐。

上述措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ ））要求。

### (4) 1、2、3、5、6 车间防渗

基础层：在现有车间内的混凝土地面上方先铺一层细沙，找平，再铺一层  $600\text{g}/\text{m}^2$  长丝无纺土工布，然后铺 2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜，铺好后再铺一层  $600\text{g}/\text{m}^2$  长丝无纺土工布；铺浇注 50mm 混凝土（混凝土等级 C20）作为垫层；

面层：浇注 150mm 厚水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(C35，抗渗等级 P8)作为面层；

防腐涂层：采用三布四油防腐。

采取以上措施满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）地面防渗层的要求，即：混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm 的要求。

### (5) 一般防渗

项目除重点防渗外的其他构筑物设计为一般防渗。

防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于150mm）。

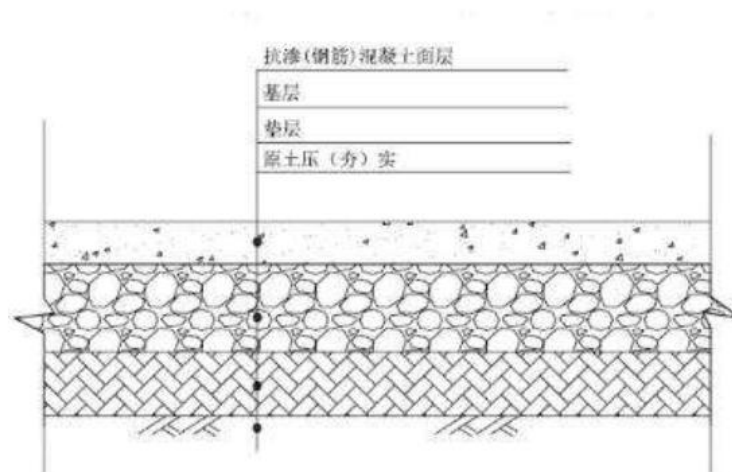


图 5.2-8 一般防渗示意图

#### (6) 简单防渗

项目厂区其他非绿化区域设计为简单防渗，采用一般地面硬化处理。

#### 5.2.5.4 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地下水敏感点进行取样监测，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) 发生事故应立即将废污水转移到事故应急池，待污水处理正常后转移

回处理池进行处理或池体修复后才能继续使用收集池。

(2) 发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将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。

(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、消防废水能够进入消防废水收集池进行处理，不得进入周围水体。

#### **5.2.5.5 防治措施可行性**

项目的区域地表为分布连续的粉质粘土，具有较好地防污性能。通过对地下水环境影响预测结果分析可知，本项目对地下水及土壤环境的影响主要来自事故风险。针对该风险，本次评价提出了防渗的应急措施，上述措施均为成熟技术。防治措施实施后，在防止或降低地下水和土壤污染所带来的环境效益及社会效益要远远大于本部分工程投资。因此，本次评价提出的措施在经济是合理的，在技术上是可行的。

## 5.2.6 环境风险防范措施和应急要求

### 5.2.6.1 大气风险防范应急措施

环境风险防范是采用最合理可靠原则管控环境风险。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。

#### (1) 装置区风险防范措施

本项目涉及生产装置工艺路线较长，控制回路复杂，物料多为易燃、易爆、有毒、有害的危险化学品。装置生产出现不正常情况，如误操作、设备故障、仪表失灵、公用系统故障等，都会造成装置处于危险状态。车间计划设置对所有的工艺装置和大部分公用工程、辅助设施等进行集中监控和操作。设置独立的安全仪表系统，对主生产单元提供工厂和设备保护的功能，从而确保关键设备和生产装置处于安全状态下。设置可燃/有毒气体检测系统，以实现全厂可燃/有毒气体的泄漏检测、报警（一级和二级报警）及安全保护。

#### (2) 装置、设备防范措施

a.应根据该项目工艺介质特性和操作控制要求选择所有设备和材料，所有设备和材料应选用国家定点厂家的合格产品。

b.应根据该装置物料介质的危险特性和操作条件要求以及相关标准规范的规定，选择设备主体用材。

c.为保障不因设备腐蚀造成可靠性的下降，设计阶段应充分考虑设备材质的防腐措施。

d.管线法兰和设备法兰及紧固件的选用应执行《钢制管法兰、垫片、紧固件》(HG/T20592~20635-2009)的规定，并按相关法兰、螺柱、螺母、垫片的匹配表选择。

e.全部定型设备应满足安全可靠、技术先进、经济合理及长周期运行要求，应具备 三年以上的实际运行经验。

f.对安装后的设备（如贮罐、管道等）必须进行耐压、气密性、调试等测试，检测合格后方可投入生产。

#### (3) 储运风险防范措施

a.盐酸储罐、次氯酸钠储罐防火堤的耐火极限不得小于 3h。

b.存在易燃易爆物库房内的温度、湿度应符合《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）第 4.5 条的要求。

c.库房内物品的包装应封闭严密，完整无损，容器和外包装不沾有内装商品和其他物品，无受潮和水湿等现象。

d.库房内物料码放要合理，垛码稳固，并留出运送工具所必须的过道。

e.应划分单独的原料仓库对原料进行分类堆放，确保堆放区地面已实施硬化，并避免在包装桶上方或周边堆放重物或尖锐物品，以免造成因容器破损外泄。

f.已开封的液体原料桶应妥善放置，避开活动频繁区域，以免不小心被撞翻后外泄。

g.废桶应妥善收集放置，并及时将废原料桶送至有危废处置资质单位进行无害化处理或由供应商回收利用。

h.做好液体原料的日常存放工作，尽量减少库存量。

i.严格执行仓库管理制度，禁止违规存放化学物品。

j.危险废物的收集应根据产生的工艺特征、周期、废物特性、废物管理计划等制定收集计划，收集过程应有详细的操作规程，至少包括适用范围、操作程序和方法、收集设备和工具、转移和交接、安全保障措施、应急防护等。物料转运人员、危险废物收集和转运人员均应配备必要的个人防护装备，如手套、防护服、防毒面罩、口罩等。

#### （4）可燃气体及有毒有害气体报警防范措施

根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体报警设计规范》SH3063-1999，企业计划在生产装置区、储存区设置可燃气体和有毒有害气体报警探测器和报警装置，以便及时检测现场大气中的可燃气体和有毒有害气体浓度，确保安全生产。其中可燃气体的报警低限为 25%LEL；有毒气体的报警低限为车间卫生标准限值。另外，所有有毒有害气体、易燃易爆物质报警仪和电视监控装置信号连通公司 DCS 控制系统，当车间监控系统报警时，控制中心的监控系统也同时报警。

#### （5）物料泄漏引发环境风险的应急措施

在事故处置上，首先应迅速撤离泄漏区人员至安全区，并对泄漏区进行隔离，严格限制出入，切决火源，防止泄漏物料燃爆。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，从上风向进入现场，严禁盲目进入。尽可能切断泄漏源，防止

流入下水道，排洪沟等限制性空间，以免引起回燃。危险化学品小量泄漏时用惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容；降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是输料管线破损发生泄漏的事故，可采取卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，对本项目可能发生在地面上泄漏物的处置方法：为降低泄漏物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用其它低温冷却方式来降低泄漏物的挥发。当泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料等吸收处理，将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。因此，企业应在危险物质库区储备一定量的砂土或吸附材料，还应设置倒流沟用于收集泄漏物料；易燃品库区应设置高压水枪或消防栓。另外，在这些易发生火灾的岗位 设置专用线路的火灾报警电话系统。

#### 5.2.6.2 地表水风险防范应急措施

##### (1) 构筑环境风险三级（单元、项目和区域）应急防范体系

为避免因泄漏、火灾等导致地表水体水污染事故的发生，确保此类事故废水不外排，本次评价提出水环境风险事故三级防控措施，具体措施如下：

##### ①一级防控措施

在 1、2、3、5、6 号车间、危废库，储罐区设置导流设施，敷设事故废水管道，确保事故下消防废水通过导排系统自流进入事故池。

##### ②二级防控措施

依托厂区现有 1 座容积 1400m<sup>3</sup> 事故池及废水收集导排设施，用于收集围堰不能回收的物料和消防废水，可满足本项目事故废水的收集。

##### ③三级防控措施

在厂区雨水排出厂界处设置截断阀门，用于控制事故废水进入雨水管网后随雨水排口流出厂界。

通过采取上述水环境风险防范措施，可有效保证事故废水不外排，切断了泄漏物料向地表水体转移的途径，从而避免了地表水环境风险。



## (2) 事故废水设置及收集措施

由于事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对车间地面进行硬化，并对其设置导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

因此，本次环评提出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，将事故池中的污水在保证不会导致污水站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池应考虑多种因素确定。本评价参照规范中的计算方法确定本项目的应急事故池的大小。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

$V_1$ ——最大一个容量的设备或储罐，最大的一个储罐容积为  $100\text{m}^3$ ，故  $V_1=100$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3$

依据《安徽海螺制剂工程技术有限公司海螺制剂公司产研一体化项目 安全设施设计专篇》本项目消防用水量最大单体为丙类仓库，室内、外消防给水系统设计流量为  $25+25=50\text{L/S}$ ，火灾延续时间  $3\text{h}$ 。消防用水量为： $(50 \times 3 \times 3.6) = 540\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本项目盐酸储罐区设置一个不小于其完全泄漏的围堰（防火堤），则  $V_3$  为  $100\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。本项目考虑单日生废水量， $V_4=51.447\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5=10Fq_a/n$$

式中  $q_a$  一年平均降雨量, mm, 取 1264.3mm;

$n$  一年平均降雨日数, 取 136;

$F$  一必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha, 本项目取 7.8ha。

则  $V_5=725m^3$ 。

上数据可计算得本项目事故池容积约为:  $V_{总}=1316.447m^3$ , 本项目计划设计一座容积  $1400m^3$  事故池。应急事故水池应设置在厂内地势最低处, 便于污水自流且要求池体保持常空状态。项目应在出现事故时停产, 待事故处理完善后再进行生产。

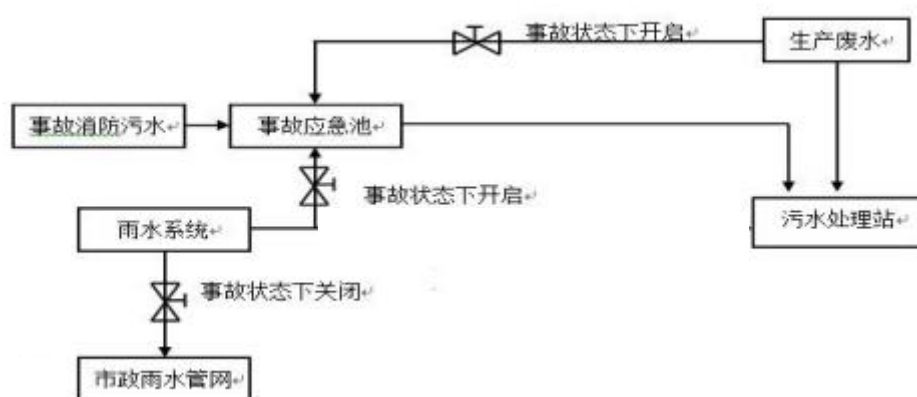


图 5.2-12 事故废水防范和处理流程示意图

企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施, 且事故池在平时不得占用, 以保证可以随时容纳可能发生的事事故废水, 收集后的废水应经处理达标后外排或回用。

### 5.2.6.3 地下水风险防范措施

#### ① 污染源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术, 并对产生的废物进行合理的回用和治理, 以尽可能从源头上减少污染物排放。主要包括在工艺、管道、设备上采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏; 尽量“可视化”, 做到污染物“早发现、早处理”。

#### ② 分区防渗措施

本项目生产线、储罐区、危废库、原料仓库已按照相关要求落实了防渗措施, 围堰措施, 防渗设计应按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中有关规定实施。在严格执行环评提出的风险防范措施和制定有效的突发环境事

件现场应急措施前提下，基本不会对地下水环境产生环境风险。

#### 5.2.6.4 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 5.2-12。

表 5.2-12 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。
7	应急救援保障	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠围堰
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

#### 5.2.7 与园区环境风险防范的应急联动

根据《芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035年）环境影响报告书》要求，芜湖经开化工园将逐步完善园区环境风险防范措施。

(1) 坚持严格准入，严禁不符合安全生产标准规范和成熟工艺的危险化学品建设项目入园。坚持一体化管理，提升化工园区应急保障能力，规范建设和安全管理。

(2) 园区行政办公人员集中场所与生产功能区应相互分离，布置在园区边缘或园区外；园区消防需求借助芜湖经开区消防大队，同时可利用附近等企业配套灭火器、消防水带、消防水枪、消防栓等消防器材。园区消防、突发环境事件应急处置应与园区周边的消防大队、周边企业协调联动。

(3) 园区建立环境应急处置队伍，配备充足的应急物资，及时更新园区雨污管网及应急闸坝分布图，提升应急处置能力。要求园区内配置 1 个应急物资储备库，应急物资储备库内应存放水泵、拦污带、酸碱洗消剂、应急药品、个人防护用品、灭火器等物资。

(4) 化工园区内道路尤其是主干道路必须设置摄像头，在线监控危险化学品运输运行轨迹；宜建设集中安全在线监测监控系统，覆盖所有重大危险源企业、危险化学品生产企业；宜构建基础信息库和风险隐患数据库，至少接入企业重大危险源（储罐区和库区）实时在线监测监控相关数据、关键岗位视频监控、安全仪表等异常报警数据。

(5) 建立建立责任明确、联动有序，涵盖企业、化工园区、地方政府的环境风险防控体系，要求建立企业、园区和地方联防、联控、联消三级体制。

本项目的建设需满足《芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》要求，强化企业与园区的环境风险防范的应急联动。

(1) 入驻企业的大气环境风险防范措施应结合风险源状况明确环境风险的防范、减缓措施，提出环境风险监控要求，并结合环境风险预测分析结果、区域交通道路和安置场所位置等，提出事故状态下人员的疏散通道及安置等应急建议。

(2) 入驻企业的事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—开发区”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物流、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防治事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

(3) 入驻企业对地下水环境风险防范措施，应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。

(4) 入驻企业应针对主要风险源，设立风险监控系統，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，提出应急物资、人员等的管理要求。

(5) 考虑事故触发具有不确定性，入驻企业厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合园区环境风险防控系统统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区环境风险防范措施，实现企业与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

### 5.2.8 环境风险管理

为深刻吸取一些地区发生的重特大事故教训，举一反三，全面加强危险化学品安全生产工作，有力防范化解系统性安全风险，坚决遏制重特大事故发生，有效维护人民群众生命财产安全，结合《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》现提出如下风险管理意见：

一、总体要求企业应以防控系统性安全风险为重点，完善和落实安全生产责任和管理制度，建立安全隐患排查和安全预防控制体系，加强源头治理、综合治理、精准治理，着力解决基础性、源头性、瓶颈性问题，加快实现危险化学品安全生产治理体系和治理能力现代化，全面提升安全发展水平。

二、强化安全风险管控深入开展安全风险排查。企业应按照《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》等相关制度规范，全面开展安全风险排查和隐患治理。严格标准规范。提高化工和涉及危险化学品的生产装置设计、制造和维护标准。

三、强化全链条安全管理企业要加强涉及危险化学品的停车场安全管理，纳入信息化监管平台。强化托运、承运、装卸、车辆运行等危险货物运输全链条安全监管。提高危险化学品储罐等贮存设备设计标准。研究建立常压危险货物储罐强制监测制度。

四、企业应强化废弃危险化学品等危险废物监管。确保危险废物贮存、运输、处置安全。建立完善危险废物由产生到处置各环节联单制度。建立部门联动、区域联动，特别是与芜湖经开化工园区联动，区域协作、重大案件会商督办制度，形成覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监管体系，要对重点环保设施和项目组织安全风险评估论证和隐患排查治理。

五、强化基础支撑保障加强危险化学品救援队伍建设。企业应加强应急救援装备配备，健全应急救援预案，开展实训演练，提高区域协同救援能力。推进实

施危险化学品事故应急指南，提高企业的应急处置能力。

### 5.3 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标准-排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》等技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声和固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

排污口规范化整治技术要求：

（1）合理确定污水、废气排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设采样点；

（2）对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段并安装测流装置；

（3）按照 GB15562.1-1995 及 GB1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

（4）按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

（5）规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的专兼职人员对排污口进行管理。

#### 1、废水排放口规范化设置

建设项目实施雨污分流，设置雨水排放口 1 个，预留污水排放口 1 个。后期雨水排入市政雨水管网，污水排口应设置明显的排放口标志牌，建设项目不设直接排入水环境的废水排污口。根据《芜湖经开化工园区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》要求，园区内企业生产废水需明管收集，落实可视化管理要求，外排废水需专管接入规划污水管网接入口。本项目废水不外排。根据企业规划预留污水排放口 1 个，用于规划二期项目废水的外排。

项目排放口必须具备方便采样和流量测定条件，排放口应视污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架；尾水采用专管排入污水管道的，应在企业边界内、直入污水管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样

阀。

## 2、废气排放筒规范化设置

排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应合并成一个排污口。有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可

本项目共设置的 6 根排气筒，要按要求装好标志牌，本项目排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

## 3、固体废物贮存（处置）场所规范化设置

本项目设有专用的危废库用于贮存危险废物，并在醒目处设置标志牌。

## 4、设置标志牌要求

环境保护图形标志由环保部统一定点制作，并由市环境监理单位根据企业排污情况统一订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 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。

表 5.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

#### 5.4 环保措施投资一览表

本项目总投资 45000 万元，其中环保投资 514 万元，占总投资的 1.14%；建设项目环保设施投资情况见表 5.4-1。



表 5.4-1 污染防治措施投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	处理效果或执行标准	进度
废气	1号仓库拆包废气：集气罩收集+布袋除尘+15米高排气筒（DA001）排放	20	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	2号仓库拆包废气：集气罩收集+布袋除尘+15米高排气筒（DA002）排放	20	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	
	6号车间水处理剂生产废气：密闭管道收集+碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附+15米高烟囱（DA003）排放	80	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	
	脱硫剂生产线粉尘：密闭管道收集+布袋除尘+15米高排气筒（DA004）排放	60	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	
	原料罐区废气：密闭管道收集+碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附+15米高烟囱（DA005）排放	80	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	
	实验室废气：通风橱收集+碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附+20米高烟囱（DA006）排放	40	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求	
废水	初期雨水池及配套管网	15	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1要求	
	废水处理设施“中和+混凝沉淀”“生化处理+消毒”及配套管网	35		
固废	危废库，面积240m <sup>2</sup> ，危废委托有资质单位处理	50	厂内暂存，不产生二次污染	
	生活垃圾环卫清运	2		
噪声	隔声、减振等减振降噪措施	10	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	
防渗	污水处理站、危废库、事故池、1、2、3、5、6号罐区设置重点防渗区；其他构筑物设置一般防渗区	50	满足防渗防腐要求	
排污口规范化	设置1个废水接管口（预留）、1个雨水排口、6个废气排气筒；排污口标准化设置，并安装标识标牌，设置检测平台	2	标准化排污口	

设置				
风险防范措施	消防系统	50	满足风险防范及应急措施需要	
	应急事故池, 1400m <sup>3</sup> , 排水切换阀			
	救援人员、设备、药品等			
合计		514	/	/

## 第六章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析本项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

### 6.1 社会效益分析

本项目的建设社会效益十分显著，主要体现在以下几方面：

(1) 项目建成后，产品科技含量高，市场前景广阔，可大大缓解我国高精度铜带项目的供求矛盾，有利于促进我国电力、电子、通讯、IT等行业的发展，利税贡献大，可带动地方经济发展；

(2) 项目营运后提供大量就业人数，安置当地多家企业的下岗工人，为厂区附近居民致富带来机遇，起维护社会稳定的积极作用；

(3) 本项目的实施促进安徽省重点工业园区芜湖市经济技术开发区的建设，为地方经济发展起到至关重要的作用；

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。

### 6.2 经济效益分析

拟建项目总投资 45000 万元，各项主要经济指标见表 6.2-1。

表6.2-1 建设项目主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	经济指标
1	项目总投资	万元	45000
2	销售收入	万元	100000
3	总成本	万元	400000
4	环保投资	万元	514
5	投资利润率	%	33.3

以上财务数据说明经济效益良好，投资回报率高，回收期短。建设项目产品市场前景广阔，发展空间巨大，因此，建设项目的建设可满足国内市场需求，缓解国内市场的供需压力。

综上所述，建设项目投产后可以为企业带来明显的经济效益，同时也促进了当地经济的发展，具有较好的经济效益。

## 6.3 环境效益分析

### 6.3.1 环保投资

企业共投入环保资金约 514 万元，用于项目废气、废水、固废、噪声等污染治理措施的建设。

### 6.3.3 环境效益分析

根据工程分析，本项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施能够达到有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 对生产中各类废气，均采用相应的环保处理设施，最终可确保各类废气稳定达标排放，减少各类污染物排放量和对区域大气环境质量的影响。

(2) 本项目废水经污水处理站处理后全部回用，减轻了对长江水体的污染影响。

(3) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(4) 生产过程都中产生的各种固废均有合理可行的处置方案，不会出现固体废物特别是危险固废乱堆乱放现象，减轻了本项目对环境的影响。

因此本项目在采取相应环保措施后环境效益明显。

## 6.4 小结

综上所述，在落实本评价中提出的各项污染防治措施的前提下，并且控制在环境容量容许的范围内，本项目的建设实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 第七章 环境管理与环境监测

### 7.1 建设期环境管理

本项目施工期应做好以下环境管理：

(1) 建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(4) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(5) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘。

(6) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

### 7.2 运营期环境管理

#### 7.2.1 环境管理的意义

建设项目的环境管理包括两个方面，一方面是政府环保部门对企业的管理，另一方面是企业对自身的环境管理。本次论述的主要是企业对自身的环境管理。

企业通过对自身进行良好的环境管理，对企业内部来说，可以节约企业的生产成本，提高企业的经营效益；对外部来说，可以树立企业的良好环保形象，有

利于企业融资、扩大生产规模等，也有利于获得公众和管理部门的认可和支持。

### 7.2.2 环境管理机构的设置

企业应当在内部设置专职环境管理机构——环保安全部，由厂长或总经理直接负责，内设专职环境管理人员 1 人。环境管理人员应具有大专以上学历，具备一定的环保相关知识。

环境管理机构的主要任务有：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据，及时做好公司的排污申报工作；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

### 7.2.3 环境管理制度

#### (1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或研发运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

## (2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与研发经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

建设单位应针对正常工况和非正常工况分别制定相应的管理制度，本项目非正常工况主要为设备开、停机以及设备故障等，本项目发生废气非正常排放的情况为废气处理装置出现故障等状况，废水处理装置故障，废水出水水质不能满足开发区污水处理厂接管标准要求。

建设单位应根据厂内可能发生的非正常工况制定管理制度，可将非正常工况分为计划性和非计划性两种情况。

计划性的非正常工况如计划性停送电等。建设单位应制定相应的应对措施，例如在计划性停电时，车间应全部停工，不得在污染防治措施不能正常运行的状态下继续生产；在废气处理装置检修更换等期间，车间产生废气的污染环节不得继续进行生产作业，须待废气处理装置正常运行时方可恢复研发。参照《化工装置开停工和检维修挥发性有机物排放控制技术规程（试行）》要求，对本项目装置开停工和检维修期间污染物排放进行有效管控。

非计划性非正常工况主要为设备突发故障、突发性停电等状况，建设单位应立即启动相关应急预案，由分管环保的领导及环保专员向参与作业的人员告知安全注意事项、技术操作要领，由现场环保负责人组织实施，并根据相关要求组织相关管理人员、单位负责人现场指挥。

## (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

## 7.3 排污许可衔接

本项目属于专用化学产品制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于《名录》第二十一项“化学原料和化学制品制造业 26”中第 50 项“专用化学产品制造 266”执行重点管理。

根据《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》（皖环发[2021]7 号）要求，按照“新老有别、平稳过渡”的原则，探索

推进环评制度与排污许可制度的“两证合一”联动试点，为建设项目实际排污行为发生前申领（变更）排污许可证提供填报依据和技术支撑。属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容。本项目与排污许可联动内容见附表。

## 7.4 环境监测计划

### 7.4.1 施工期环境监测计划

项目施工过程中将会带来一定的环境问题，因此必须引起足够的重视。特别是施工过程中将使用种类众多的重型机械设备，对施工现场和周围环境将产生噪声和振动影响，而且施工期间的扬尘和废气对大气环境也会造成一定程度的影响。

因此，建设单位在签署施工承包合同时，应该将有关环境保护的条款包括在内，如施工机械、施工方法、施工进度安排、最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度控制、施工废水处理等，并在施工过程中设专人负责管理，以确保各项控制措施的实施。同时应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，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。

施工期主要的监测任务为噪声监测和大气监测。

#### （1）噪声监测

在施工场地四周设置 4 个噪声监测点，选择高噪声施工机械作业日或多施工机械集中作业日监测，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级 dB(A)。

#### （2）大气监测

在施工场地及周围布设 2 个大气监测点，每月监测 1 次，每次连续监测三天，监测因子为 TSP、PM<sub>10</sub>。

### 7.4.2 运营期环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技



术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及相应导则要求，企业在运营期的环境监测计划如下。

### （1）大气监测

#### 1、污染源监测

定期对污染源监测。监测因子：非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物。

#### 2、无组织废气监测

定期厂界设置无组织废气监测点。监测因子：非甲烷总烃、颗粒物。

### （2）废水监测

项目废水不外排，全部回用。回用水出口建议设置自行监测点用于控制项目回用水水质。

### （3）噪声监测

在项目厂区周围布设 4 个噪声测点，进行昼夜监测，每季监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子为连续等效 A 声级。

### （4）地下水、土壤监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及相关导则要求，本项目存在半地下污水处理站，为重点监测单元一类单元类别。

#### 1、地下水监测

在企业地下水流向上游设置 1 个地下水对照点，重点监测单元设置 2 个地下水监测点。充分利用现状监测井，每半年监测一次。

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、钾、钠、钙、镁、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。

#### 2、土壤监测

监测点位应布设在厂内土壤重点影响区，本项目可在污水处理站周边设置 1 个深层土壤监测点，废气排放口附近设置 1 个表层样监测点位。

监测项目：pH、石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）、半挥发性有机物和挥发性有机物。

**表 7.4-1 项目环境监测计划一览表**

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废水	回用水外排口	pH、色度、嗅、浊度、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、溶解性总固体、COD、石油类	每年监测一次

废气	DA001 排口	颗粒物	每半年监测一次
	DA002 排口	颗粒物	
	DA003 排口	氯化氢、非甲烷总烃	
	DA004 排口	颗粒物	
	DA005 排口	氯化氢、非甲烷总烃	
	DA006 排口	氯化氢、非甲烷总烃	
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	每年监测一次
	厂房外	非甲烷总烃	每年监测一次
噪声	生产噪声	等效连续声级 Leq(A)	每季度监测一次
土壤	污水处理站周边设置 1 个深层土壤监测点；废气排放口附近设置 1 个表层样监测点位	pH, 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍	表层样每年监测一次；深层样每 3 年监测一次
地下水	厂内设置 3 个监测点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、钾、钠、钙、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	每半年监测一次

上述监测若企业不具备监测条件,可委托当地环境监测站或环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测,对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告,定期向有关部门报告。

### 7.4.3 环境应急监测计划

#### (1) 监测项目

环境空气:根据事故类型和排放物质确定。本项目大气事故因子主要为:非甲烷总烃、氯化氢、PM<sub>2.5</sub>、CO、烟尘等。

地表水:根据事故类型和排放物质确定。本项目地表水事故因子主要为:COD、氨氮等。

#### (2) 监测区域

大气环境:本项目周边区域内的敏感点;

水环境:根据事故类型和事故废水走向,确定监测范围。主要监测点位为:厂区污水处理站进出口、周边河流、污水处理厂排污口上下游。

#### (3) 监测频率

环境空气:事故初期,采样 1 次/30min;随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率,按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

#### (4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向经开区管委会、芜湖市环境保护局指挥部等提供分析报告，由芜湖市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期需开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

### 7.5 “三同时” 验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版），建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。建设项目竣工后，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。本项目“三同时”验收清单见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	回用水	pH、色度、浊度、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、溶解性总固体、COD、石油类	化粪池/中和+混凝沉淀生化处理+消毒	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 要求	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
废气	1号仓库拆包废气	颗粒物	1号仓库拆包废气：集气罩收集+布袋除尘+15米高排气筒（DA001）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求	
	2号仓库拆包废气	颗粒物	2号仓库拆包废气：集气罩收集+布袋除尘+15米高排气筒（DA002）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求	
	6号车间水处理剂生产废气	氯化氢、非甲烷总烃	6号车间水处理剂生产废气：密闭管道收集+碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附+15米高烟囱（DA003）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求	
	脱硫剂生产线粉尘	颗粒物	脱硫剂生产线粉尘：密闭管道收集+布袋除尘+15米高排气筒（DA004）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求	
	原料罐区废气	氯化氢、非甲烷总烃	原料罐区废气：密闭管道收集+碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附+15米高烟囱（DA005）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求	
	实验室废气	氯化氢、非甲烷总烃	实验室废气：通风橱收集+碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附+20米高烟囱（DA006）排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求	

	无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	车间四壁安装排风扇	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值要求；厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值
固废	危废库，面积 240m <sup>2</sup> ，危废委托有资质单位处理			满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
噪声	设备减振、隔声、消声、厂房隔音等			满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类要求
防渗	污水处理站、危废库、事故池、1、2、3、5、6号罐区设置重点防渗区；其他建构筑物设置一般防渗区			满足防渗防腐要求
排污口整治	废水：污水管采用明管管道；废气：设置采样点和采样平台；噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌；固废：设置专用的贮存设施或堆放场地；设置标志牌			排污口规范化建设，可满足污水排放及废气排放并满足采样要求
雨污分流管网	污水管道；雨水管道			满足厂区雨污分流及回用
风险防范措施	消防系统			满足风险防范及应急措施需要
	应急事故池，1400m <sup>3</sup> ，排水切换阀			
	救援人员、设备、药品等			

## 第八章 环境影响评价结论与建议

### 8.1 项目概况

#### 8.1.1 项目由来

安徽海螺制剂工程技术有限公司隶属世界 500 强企业--海螺集团下属全资子公司，由安徽海螺投资有限责任公司独资设立，注册资本 3 亿元人民币，规划在安徽省芜湖市经开区化工园开展产研一体化项目建设，海螺制剂公司产研一体化项目目前规划年产 30 万吨原料矿化剂、10 万吨燃烧促进剂，2 万吨水处理制剂，3 万吨脱硫剂。项目计划总投资 45000 万元，新征用地面积 77685 平方米，总建筑面积 59112 平方米，建设生产车间、研发车间、原料仓库、成品仓库、食堂、值班楼以及危化品库和危废库等辅助设施。本项目已取得了芜湖经济技术开发区管理委员会给予本项目的备案登记（开管秘[2022]214 号）。

#### 8.1.2 产业政策相符性

本项目为原料矿化剂、燃烧促进剂、干法脱硫剂和水处理剂等生产项目，利用芜湖经济技术开发区化工园区现有空地进行建设，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的负面清单，符合国家产业政策。

项目主要生产设备、工艺、产品等也均未列入中华人民共和国工业和信息化部制定的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》禁止项目。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

#### 8.1.3 选址合理性、规划相符性

本项目建设地点位于芜湖经济技术开发区化工园区，项目符合《芜湖经开区化工园区总体发展规划》及其审查意见，满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）、《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》（安环委办[2022]37 号文）、《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机

物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号文）、《芜湖市2022年大气污染防治工作要点》（芜环委办[2022]4号文）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，项目建设符合“三线一单”要求，与《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）及《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）》（皖发[2021]19号）、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施方案（升级版）》（芜市办[2021]28号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《中华人民共和国长江保护法》有较好的相符性。

## 8.2 项目建设环境可行性

### 8.2.1 环境质量现状

#### 1、大气环境质量现状

根据芜湖市环保局网站公布的2021年芜湖市环境质量公报，评价区域内PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>占标率小于100%，项目所在区属于达标区域。

根据现状监测结果，监测点非甲烷总烃的监测浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准限值要求；氯化氢和非甲烷总烃监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相应标准限值要求。

#### 2、地表水环境质量现状

各断面的地表水监测指标的监测结果均小于标准值，地表水长江芜湖段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求水质较好。

#### 3、地下水环境质量现状

项目所在地各监测指标的监测结果均满足或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，项目所在区域地下水环境质量现状良好。

#### 4、声环境质量现状

项目厂界噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求，项目所在地声环境质量较好。

### 8.2.2 污染物达标排放

#### 1、废气

项目氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2排放限值要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值。

## 2、废水

项目废水经厂区污水处理站处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水控制要求后回用于厂区绿化、消防池补水、厂区地面洒水,不外排。

## 3、噪声

项目高噪声设备采用隔声、减振等措施有效治理措施,厂界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准要求,项目对区域声环境影响较小。

## 4、固废

项目危废收集后厂区危废库暂存,委托有资质单位进行处置。

项目产生的固废均得到有效处置,不会产生二次污染,建设项目固废处置方式可行,对周围环境影响较小。

### 8.2.3 环境影响评价

#### 1、大气环境影响评价

正常工况下,有组织废气最大落地浓度均能达到评价标准的要求,对周围环境的影响较小。

根大气环境影响评价,项目设置450m的环境防护距离。评价结果表明,本项目建成投产后,正常工况下排放的大气污染物对周围地区空气质量影响较小,不会造成区域空气环境质量下降。

#### 2、地表水环境影响评价

项目厂区实施雨污分流,废水处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水控制要求后回用于厂区绿化、消防池补水、厂区地面洒水,不外排。

#### 3、声环境影响评价

项目高噪声设备采取适当的防护措施可以确保在噪声在厂界达标排放,对区域声环境影响较小。



#### 4、固体废物影响评价

建设项目产生的固废均可得到有效地处置和利用，不外排，项目产生的固体废物对环境不会造成影响。

##### 8.2.4 总量控制

###### 1、废气污染物总量控制

项目建成后，废气污染物总量控制指标：VOCs 0.3381t/a。

###### 2、废水污染物总量控制

项目建成后，废水全部回用，不外排，无废水污染物总量控制指标。

项目废气总量指标向芜湖市生态环境局申请，在芜湖市内平衡，经环保主管部门批准后实施。

##### 8.2.5 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）、《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环办[2013]103号）等法律法规要求，在公开网站进行了基本信息公示、征求意见稿公示，并在公示期间进行了纸媒公示（两次）以及现场公示。本项目公众参与中所涉及的公示、调查的时间节点、顺序和方式符合生态环境部令第4号等要求。

在两次网上信息发布以及纸媒公示期间，建设单位未收到公众的相关反馈意见。

##### 8.2.6 环境风险

通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的最大可信事故为盐酸和次氯酸钠火灾伴次生SO<sub>2</sub>、CO污染风险。企业需对加强易燃、易爆物质、有毒有害物质的风险管理措施，在落实措施的前提下上述事故发生概率极小。

在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

### 8.3 总结论

安徽海螺制剂工程技术有限公司海螺制剂公司产研一体化项目采用的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较

小，可有效实现污染物达标排放，不会造成区域环境功能的改变；项目在经济损益方面有着正面效益，公众对于本项目的建设无反对意见，项目的环境风险水平在可接受的范围内。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施和建议后，对周围环境的影响在可控制范围内，项目建设从环境影响角度分析是可行的。

## 8.4 建议

1、企业应根据环评报告要求尽快落实废气治理措施，做好废气治理措施的维护工作，确保废气污染物达标排放，杜绝事故排放。

2、企业应加强无组织废气的收集和处理，尽可能地减少无组织废气的排放。

3、企业应指定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

4、加强企业管理的同时，应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。

5、废气、废水排放口及固废暂存场所应按照相应的环保规定及规范化整治要求完善；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。