

湖南比德生化科技股份有限公司 30000 吨/年精细化学品
生产装置及其配套工程建设项目

环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：湖南比德生化科技股份有限公司

编制单位：湖南葆华环保服务有限公司

二零二四年九月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	me566q		
建设项目名称	30000吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南比德生化科技股份有限公司		
统一社会信用代码	914306826962330630		
法定代表人 (签章)	刘军		
主要负责人 (签字)	王宇		
直接负责的主管人员 (签字)	傅锦		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南葆华环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91430111MAC12K1NXW		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
缪新	20201103543000000593	BH001702	缪新
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
金戈	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH061066	金戈
缪新	概述、总则、区域环境概况、现有项目工程分析、扩建项目工程分析、环境影响预测、环保措施及其可行性分析、结论与建议	BH001702	缪新



统一社会信用代码

91430111MAC12K1NXW

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

提示: 1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告, 不另行通知; 2. 《企业信息公示暂行条例》



“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖南葆华环保服务有限公司

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 李臣芝

经营范围 一般项目: 环保咨询服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 水利相关咨询服务; 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务); 土壤污染治理与修复服务; 土壤污染防治服务; 农业面源和重金属污染防治技术服务; 水污染治理; 水环境污染防治服务; 大气污染治理; 大气环境污染防治服务; 环境保护监测; 光污染治理服务; 科技中介服务。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目: 安全评价业务; 城市生活垃圾经营性服务; 放射性污染监测。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2022年10月17日

住所 长沙市雨花区井湾子街道井莲路397号紫铭大厦19层1913号

登记机关



2022年10月17日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制单位诚信档案信息

湖南葆华环保服务有限公司

注册时间：2022-10-21 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

5
2024-01-31~ 2025-01-30

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南葆华环保服务有限公司	统一社会信用代码：	91430111MAC12K1NXW
住所：	湖南省-长沙市-雨花区-井湾子街道井莲路397号紫铭大厦19层1913号		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表）编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
1	湖南福氢氢能新材...	l8wtl6	报告书	23--044基础化学...	湖南福氢氢能新材...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正,金戈
2	湖南比德生化科技...	53y62p	报告书	23--044基础化学...	湖南比德生化科技...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正,金戈
3	株洲车辆段衡阳检...	cz5k35	报告表	40--086金属制品...	中国铁路广州局集...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正,傅志
4	张家界市生活垃圾...	r5j27q	报告表	47--103一般工业...	张家界秦望环保科...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正,李政
5	年产10万吨绿色植...	4z7ven	报告表	23--044基础化学...	湖南利尔生物科技...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	李政
6	湖南新钽丰科技有...	6kqbaz	报告书	23--044基础化学...	湖南新钽丰科技有...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正,傅志
7	湖南福氢氢能新材...	j0k3z8	报告书	23--044基础化学...	湖南福氢氢能新材...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正,金戈
8	江华县河路口风电...	op1z86	报告表	55--161输变电工程	江华瑶族自治县坤...	湖南葆华环保服务...	匡阳正	匡阳正

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况（单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 34 本

报告书	11
报告表	23

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 20 本

报告书	6
报告表	14

编制人员情况（单位：名）

编制人员 总计 4 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

八八信心星

缪新

注册时间：2019-10-30

当前状态：

正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-10-30~2024-10-29

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	缪新	从业单位名称：	湖南葆华环保服务有限公司
职业资格证书管理号：	20201103543000000593	信用编号：	BH001702

变更记录

信用记录

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
1	30000吨/年精细化...	me566q	报告书	23--044基础化学...	湖南比德生化科技...	湖南葆华环保服务...	缪新	缪新,金戈
2	华菱连钢130m2、18...	6u3wyg	报告书	28--061炼铁	湖南华菱湘潭钢铁...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,张冰刃
3	中国石化岳阳地区1...	61y00j	报告书	22--042精炼石油...	中石化湖南石油化...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,张冰刃
4	中石化湖南石油化...	388o59	报告书	23--044基础化学...	中石化湖南石油化...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,张冰刃
5	中石化巴陵石油化...	80c2ti	报告书	23--044基础化学...	中石化巴陵石油化...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,张冰刃
6	湖南华菱湘潭钢铁...	r07s98	报告书	22--042精炼石油...	湖南华菱湘潭钢铁...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,邹明
7	岳阳恒阳化工储运...	q19o96	报告表	53--149危险品仓...	岳阳恒阳化工储运...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,肖杰
8	湖南思迈环保科技...	d5h108	报告书	47--101危险废物...	湖南思迈环保科技...	湖南葆华环保有限...	缪新	缪新,阳柳

环境影响报告书（表）情况

(单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 12 本

报告书	11
报告表	1

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 3 本

报告书	3
报告表	0

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南葆华环保服务有限公司（统一社会信用代码 91430111MAC12K1NXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的30000吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为缪新（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 202011035430000000593，信用编号 BH001702），主要编制人员包括缪新（信用编号 BH001702）、金戈（信用编号 BH061066）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年9月3日



单位参保人员花名册（单位参保证明附件）

单位编号	43200000000000763941	单位名称	湖南葆华环保服务有限公司		
		分支单位			
制表日期	2024-09-02 09:43	有效期至	2024-12-02 09:43		
		<div>1. 本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2. 本证明的在线验证码的有效期为3个月 3. 本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4. 对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</div>			
用途			证明		
身份证号码	姓名	性别	当前参保状态	本单位参保时间	参保险种
362323198707173214	缪新	男	正常参保	202409	企业职工基本养老保险
					失业保险
				202408	工伤保险
本次打印人数 1			<div>湖南省人力资源和社会保障厅 证明专用章</div>		





仅用于湖南比德生化科技股份有限公司 30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设
项目环境影响报告书

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



姓 名: 缪新

证件号码: 362323198707173214

性 别: 男

出生年月: 1987 年 07 月

批准日期: 2020 年 11 月 15 日

管 理 号: 20201103543000000593





目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 项目关注的主要环境问题	26
1.6 环境影响评价的主要结论	26
2 总则	27
2.1 编制依据	27
2.2 评价目的和原则	30
2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选	31
2.4 评价标准	33
2.5 评价工作等级及评价范围	40
2.6 评价重点和方法	47
2.7 相关规划及环境功能区划	47
2.8 主要环保目标	53
3 区域环境概况	55
3.1 自然环境	55
3.2 区域污染源调查	59
4 现有项目工程分析	62
4.1 现有工程主要内容	62
4.2 现有工程产品方案	64
4.3 现有生产工艺简介	64
4.4 现有工程主要原辅料消耗	65
4.5 公用及贮运工程	66
4.6 污染源及环保措施	67
4.7 环保问题及以新代老措施	74
5 扩建项目工程分析	76
5.1 工程概况	76
5.2 污染影响因素分析	81
5.3 污染源及环保措施	82

5.4 施工污染源简析及控制措施	116
5.5 清洁生产简析	119
6 环境现状调查与评价	120
6.1 大气环境质量现状调查与评价	120
6.2 地表水环境质量现状调查与评价	126
6.3 地下水环境质量现状调查	133
6.4 声环境质量现状调查与评价	138
6.5 土壤环境质量现状调查与评价	139
7 环境影响预测与评价	151
7.1 施工期环境影响简析	151
7.2 营运期环境影响分析	154
7.3 环境风险影响分析	313
8 环保措施及可行性分析	391
8.1 废气污染防治措施及可行性分析	391
8.2 废水污染防治措施及可行性分析	404
8.3 固废污染防治措施及可行性分析	406
8.4 噪声污染防治措施及可行性分析	412
8.5 土壤污染防治措施及可行性分析	412
8.6 施工期环保措施简析	413
9 环境影响经济损益分析	416
9.1 经济效益分析	416
9.2 社会效益分析	416
9.3 环境效益分析	416
9.4 总量控制	417
10 环境管理与监测计划	419
10.1 施工期环境管理	419
10.2 运营期环境管理	419
10.3 运营期环境监测	420
10.4 竣工验收监测	424
10.5 污染物排放清单	426
11 结论与建议	428
11.1 结论	428
11.2 建议	444

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目与临湘市国土空间规划关系图
- 3、敏感目标分布图
- 4、监测布点示意图
- 5、区域周边水系图
- 6、本项目与长江新螺段豚类国家级自然保护区位置关系图
- 7、园区土地利用规划图
- 8、园区产业布局图
- 9、项目与临湘高新技术产业区调区扩区后位置关系图
- 10、项目总平面布置图

附件：

- 1、委托书
- 2、项目备案证明
- 3、《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函
- 4、现有项目批复情况
- 5、湖南省生态环境厅关于临湘市白马矶入河排污口设置的批复
- 6、监测质保单
- 7、湖南省发展和改革委员会关于常德经济技术开发区等 6 家园区调区扩区的复函

附表：

- 附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2：地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：土壤环境影响评价自查表
- 附表 4：环境风险评价自查表
- 附表 5：声环境影响评价自查表
- 附表 6：生态环境影响评价自查表
- 附表 7：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 任务由来

湖南比德生化科技股份有限公司（以下或称‘比德化工’）成立于 2009 年 12 月，公司为高新技术企业，属国家定点原药生产企业。产品技术先进，拥有多项技术专利。生产包括高效低毒环境友好型农化产品、新材料类的高性能弹性材料中间体产品功能精细化学品等系列产品。为利尔化学股份有限公司控股子公司。

为保护长江，落实政府关于长江经济带战略部署，比德化工于 2022 年投资 40000 万元，将公司从临湘市滨江产业园示范区（沿江岸 1km 范围内）整体搬迁至临湘高新技术产业开发区滨江产业区调扩区的杨桥片区（新材料产业区），同时根据企业发展前景对相关产品及生产线进行调整优化。于 2022 年 12 月 2 日取得岳阳市生态环境局《关于湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体生产项目环境影响报告书的批复》（岳环评[2022]74 号）。目前，产品包括：100 t/a 聚合二亚硝基苯；100 t/a 1-(2,4-二氯苯氨基羰基)环丙羧酸；1200 t/a 3,5-二氯-N-(1,1,0-二甲基丙炔基)苯甲酰胺；300 t/a 3,5,6-三氯-2-吡啶基氧乙酸；400 t/a 3,6-二氯吡啶-2-羧酸；600 t/a 4-氨基-3,5,6-三氯吡啶羧酸；50 t/a 2,3,4,5-四氯-4-甲磺酰基吡啶。

目前，根据市场需求，为了防止农作物的疫病灾害，稳定农作物产出，降低农民劳动强度，比德化工拟投资 48000 万元建设 30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目，主要包括 11000 吨/年专用精细化学品生产装置和 19000 吨/年农药原药及制剂产品生产装置。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中基础化学原料制造 261 以及农药制造 263，均需编制环境影响报告书。湖南比德生化科技股份有限公司委托湖南葆华环保服务有限公司承担《湖南比德生化科技股份有限公司 30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目》环境影响评价工作。我公司在接到“委托”后进行现场调研，并搜集了有关资料，按照国家、湖南省有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了该项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查。

1.2 建设项目特点

建设项目具有以下特点：

（1）本项目为精细化学产品和农药原药及制剂产品项目，根据《产业结构调整指导目录

（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类第十一项石化化工“3、高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产”，符合国家产业政策要求。

（2）项目属于改扩建项目，与一期项目位置相邻，项目用地面积约 167740.06m²，项目周围无重点保护的动植物、风景名胜区，与周边功能区划相容。

（3）项目产生的有组织废气主要为各产品生产线产生的酸性废气、碱性废气、含卤有机废气和不含卤有机废气等，其中酸性废气经收集，采用“一级碱吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA024）达标排放；碱性废气经收集，采用“一级酸吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA026）达标排放；装置区不含卤有机废气经收集后送现有 RTO 焚烧炉处理，焚烧炉烟气经“冷却+活性炭”处理依托现有排气筒（DA025）达标排放；含卤有机废气（含危废库废气）经水洗收集，采用“一级深冷+二级活性炭吸附”（新建）处理后通过新建 27m 排气筒（DA030）；沼气热风炉废气主要含 SO₂，通过现有 8m 排气筒（DA028）直接排放；污水处理站废气主要含硫化氢、氨，经“碱洗喷淋+水吸收+生物除臭”处理后通过现有 27m 排气筒（DA029）排放；本项目干燥车间废气主要含颗粒物，经“布袋除尘器”处理后通过新建 27m 排气筒（DA031）排放；本项目导热油炉废气主要含颗粒物、SO₂、NO_x，通过新建 15m 排气筒（DA032）达标排放；本项目危废焚烧炉废气经“SNCR+急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”处理后，通过新建 50m 排气筒（DA033）达标排放。

对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；挥发性物料的输料泵均尽量选用无泄漏泵。

（4）本项目废水主要有工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、化验室废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水。本项目废水处理采取“雨污分流、污污分流”的原则，工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水送拟建污水处理站预处理后排入园区污水处理站进一步处理。

（5）本项目生产固废主要是工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾等。其中，危险固废均送资质单位处置；废旧设备交厂家回收；生活垃圾交环卫部门处置。

（6）噪声通过选用低噪声设备、基础减振等方式降噪。

1.3 环境影响评价工作过程

结合项目工作特征和《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）技术要求，本次环评主要分为以下几个工作阶段：

第一阶段：自接受项目环境影响评价委托后，根据建设方提供的关于项目的建设方案、设计资料（设备情况、平面布局及污染治理措施等）等有关资料，先确定项目环境影响评价文件类型；根据建设单位提供的关于本项目的可研报告等资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，开展初步的环境现状调查。

第二阶段：通过收集资料和现状监测，对项目所在区域的环境状况进行调查与评价，了解区域环境现状情况；根据对项目工程分析成果，确定各污染因子的源强，然后对环境影响进行预测与评价。

第三阶段：对项目采取的环保措施进行调查和技术经济论证，给出项目污染物排放源强及措施、根据一、二阶段的工作成果，最终给出项目环境可行的初步结论。

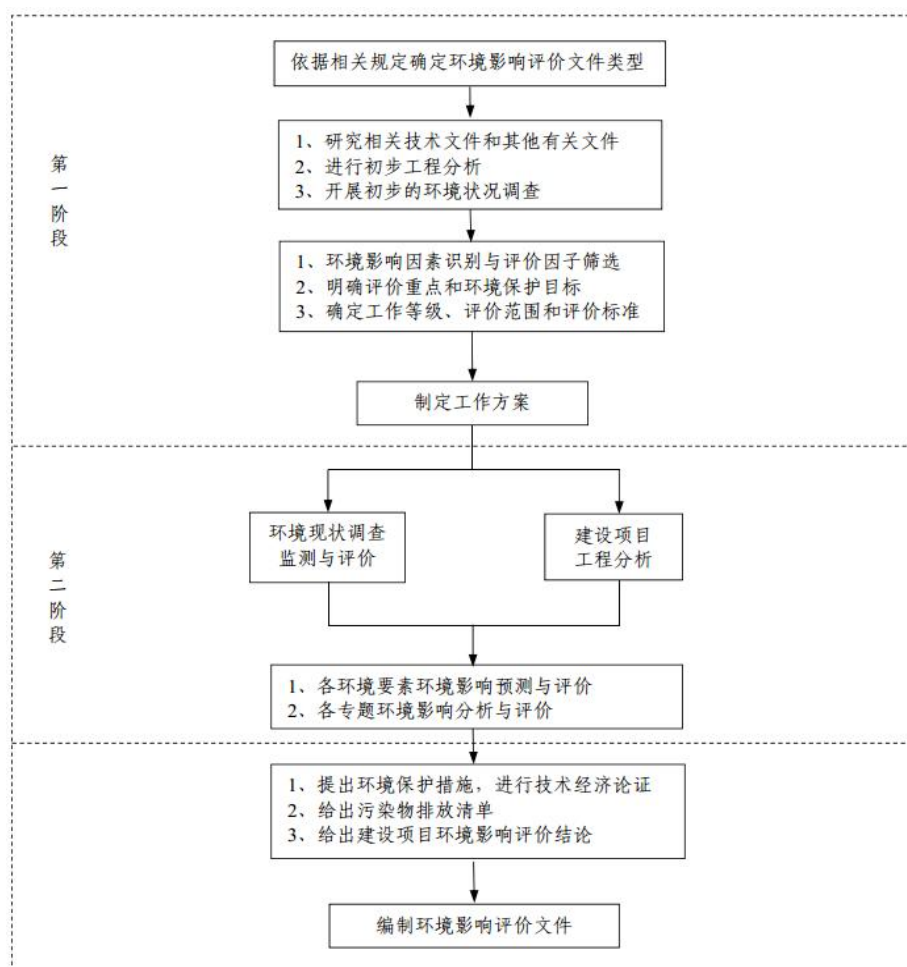


图1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目为精细化学产品和农药原药及制剂产品项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类第十一项石化化工“3、高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产”。本项目已于 2023 年 2 月经临湘高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码：2302-430682-04-01-632188。

因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符。

1.4.2 与《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》相符性分析

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，2021 年 5 月 31 日生态环境部发布了《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）。

为贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的决策部署，有力有序推进湖南省能耗双控工作，坚决遏制高耗能高排放项目（以下简称“两高”项目）盲目发展，2021 年 12 月 16 日湖南省发展和改革委员会印发《湖南省“两高”项目管理目录》。

本项目生产装置及产品均不在《湖南省“两高”项目管理目录》内。因此，本项目不属于“两高”项目。

1.4.3 平面布局合理性分析

本项目总平面布置充分了考虑场地形状和外部条件，布局整齐，格局紧凑，功能分区明晰。从厂区平面布置来看，平面布置考虑了化工生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活动对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

由预测结果可知，工程实施后全产污染物源强对厂界预测浓度均满足相关标准要求；本项目实施后噪声源贡献值与现状值叠加后，厂界昼间及夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3 类标准要求。

总体来看，拟建项目平面布局较为合理。

1.4.4 生态环境分区管控符合性

根据湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函（湘环函[2024]26号），湖南省生态环境分区管控实行动态管理原则，省生态环境厅组织对其实行定期评估与动态更新。根据临湘高新区调区扩区规划环境影响评价成果，并结合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中临湘高新区的成果，临湘高新区生态环境准入清单动态更新后，相关管控要求如下，相关管控要求及符合性分析见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 与《湖南省生态环境分区总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的符合性分析

管控 维度	管控要求			项目情况	符合 性
	《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020 年 9 月）	《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2024 年）	《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》临湘高新区环境准入动态更新建议		
区域 主体 功能 定位	国家级农产品主产区，其中云湖街道、江南镇为国家级重点开发区域	江南镇、云湖街道：城市化地区	/	本项目所在园区位于江南镇	/
主导 产业	<p>滨江产业区： 湘环评函〔2020〕1 号：以新材料（不含以排放有毒有害污染物废水为主的项目）和电子信息（不含印刷线路板）为主导产业，以机械制造、物流仓储等为辅产业。</p> <p>三湾产业区： 湘环评函〔2017〕30 号：逐步退出陶瓷企业，依托区域垂钓文化集约发展浮标产业；湘政函〔2006〕79 号：医药、纺织、机械制造。</p> <p>六部委公告 2018 年第 4 号：建材、化工、有色冶金。</p> <p>湘发改函〔2020〕111 号：新材料和电子信息产业。</p>	<p>六部委公告 2018 年第 4 号：六部委公告 2018 年第 4 号：建材、化工、有色冶金；</p> <p>湘发改地区〔2021〕394 号：湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业，电子信息；特色产业，浮标、钓具及体育用品制造；</p> <p>湘环评函〔2023〕49 号：环评函〔2023〕49 号：区块一重点发展仓储物流中心、农副产品加工、食品加工；区块三主要发展</p> <p>电子信息及绿色化工产业园配套的加工服务；区块四主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药；区块五主要发展浮标（钓具）及加工制造产业；区块六主要发展建材及固废综合利用产业</p>	<p>临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以绿色化工为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造为特色产业的“一主一特”的产业生态圈。</p> <p>中非工贸产业园：重点发展加工制造和对非贸易</p> <p>绿色化工产业园：绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药</p> <p>加工制造产业园：配套加工服务</p> <p>三湾产业园：重点建设浮标特色产业园、绿色建材产业园项目</p> <p>绿色建材产业园：依托海螺水泥进行水泥窑综合利用项目</p>	<p>本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，本项目属于精细化工，为园区主导产业。</p>	不冲突
空间 布局 约束	（1.1）三湾产业区：优化园区产业布局，在污染防治措施可靠可控，满足区域环境质量要求的前提下，支持污染小的钓具浮标系列的特色产业发展。园区后续不得再引进三类工业企业建设，现有化工企业必	<p>（1.1）禁止在长江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>（1.2）重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业</p>	（1.1）三湾产业区：优化高新区产业布局，在污染防治措施可靠可控，满足区域环境质量要求的前提下，支持污染小的钓具浮标系列的特色产业发展。后续不得再引进三类工业企	<p>本项目位于临湘高新技术产业开发区杨桥地块内，属于化学原料和化学制品制造业项目，距离长</p>	符合

	<p>须搬迁至专门的化工园区，陶瓷企业逐步退出。对园区内环保手续不健全，环保措施不到位，落后淘汰产能企业、已停建停产企业进行全面清理。其余环境管理要求仍按《湖南省环境保护厅关于临湘工业园区回顾性环境影响报告书的审查意见》执行。</p> <p>（1.2）滨江产业区：严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格限制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江 1 公里范围内不再新建、扩建化工项目，园区已存在的化工产业的保留与退出须严格执行有关政策。园区调扩区范围内禁止新建学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标。</p>	<p>用地并避免布局以气型污染为主的项目。</p> <p>（1.3）利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。</p> <p>（1.4）对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业。</p> <p>（1.5）化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础。</p> <p>（1.6）推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升。</p>	<p>业建设，陶瓷企业逐步退出。</p> <p>（1.2）滨江片区：严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格限制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江 1 公里范围内不再新建、扩建化工项目，调扩区范围内禁止新建学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标。</p>	<p>江约 6.6 公里；本项目位于儒溪中学和杨桥安置区南面，项目距儒溪中学约 2715m、距杨桥安置区约 2640m，相距较远，产生环境影响不大</p>	
污染物排放管控	<p>（2.1）废水：三湾产业区：园区废水经预处理后，全部经市政污水管网送临湘市污水净化中心处理排入长安河，雨水依地势就近排入长安河。滨江产业区：工业废水、生活污水在各自企业内经预处理达标后送至滨江污水处理厂进行处理，排往长江；园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入滨江污水处理厂，管网建设未完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。</p> <p>（2.2）废气：三湾产业区：全面提升大气环境监控水平，推进重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过 45 米的高架源，以及包装印刷、工业涂装、家具制造等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录；滨江产业区：全面提升大气环境监</p>	<p>（2.1）废水</p> <p>（2.1.1）区块一、二、三、六（滨江产业区）、区块四（杨桥片区）实行雨污分流，污污分流，确保区块内生产生活废水应收尽收，</p> <p>集中排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江。滨江产业区雨水经管网收集后排至洋溪湖，杨桥片区雨水经管网收集后排至南干渠。园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂。</p> <p>（2.1.2）区块五（三湾产业区）实行雨污分流制，高新区污水依托临湘市污水处理厂进行处理，达标后排至长安河。</p>	<p>（2.1）废水：三湾产业区：实行雨污分流制，高新区污水依托临湘市污水处理厂进行处理，达标后排至长安河。雨水依地势就近排入长安河。滨江产业区：实行雨污分流，污污分流，确保高新区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江。滨江产业区雨水经管网收集后排至洋溪湖，杨桥片区雨水经管网收集后排至南干渠。园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂，管网建设未完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。化工企业原则上只设置一个雨水排口，并均需设置初期雨</p>	<p>（1）项目废水经自建废水处理站处理后，再排至园区污水处理厂；厂区实行雨污分流，设置 1 个初期雨水池 2000m³，用于收集初期雨水；厂区设置 1 个雨水排口。</p> <p>（2）本项目酸性废气经收集，采用“一级碱吸收+水吸收”处理后达标排放；碱性废气经收集，采用“一级酸吸收+水吸收”处理后达标排放；装置区不含卤有</p>	符合

<p>控水平，推进重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录。</p> <p>（2.3）固废：进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。</p> <p>（2.4）园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>雨水依地势就近排入长安河。</p> <p>（2.1.3）高新区内化工企业原则上只设置一个雨水排口，并均需设置初期雨水收集池，不可直接将雨水排入污水排放管道，以免对集中式污水厂造成冲击负荷。化工片区和企业雨水排放管理需符合所在水功能区水质要求。</p> <p>（2.2）废气</p> <p>（2.2.1）加强重点行业 NO_x 和 VOCs 的排放控制。强化重点行业 NO_x 深度治理。加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。推进重点行业污染治理及升级改造。根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施、处置装置运行效果等方面，建立涉 VOCs 企业绩效分级管理机制。</p> <p>（2.2.2）全面提升废气收集率，治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。</p> <p>（2.3）固体废弃物</p> <p>（2.3.1）进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。</p> <p>（2.3.2）对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关</p>	<p>水收集池，受污染初期雨水应收集处理，不可直接将雨水排入污水排放管道以免对集中式污水厂造成冲击负荷。化工片区和企业雨水排放管理需符合所在水功能区水质要求。</p> <p>（2.2）废气：加强重点行业 NO_x 和 VOCs 的排放控制。强化重点行业 NO_x 深度治理。加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。推进重点行业污染治理及升级改造。根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施、处置装置运行效果等方面，建立涉 VOCs 企业绩效分级管理机制。全面提升废气收集率，治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。</p> <p>（2.3）固废：进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。</p> <p>（2.4）园区内相关污染物排放标准按照《湖南省生态环境厅关于执行污</p>	<p>机废气经收集后送现有 RTO 焚烧炉处理，焚烧炉烟气经“急冷+碱洗”处理、含卤有机废气经收集，采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后合并达标排放；污水处理站废气主要含硫化氢、氨，经“碱洗喷淋+水吸收+生物除臭”处理后达标排放；沼气热风炉废气，通过排气筒直接排放；本项目危废库废气经活性炭吸附处理后达标排放。对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；挥发性物料的输料泵均尽量选用无泄漏泵。</p> <p>（3）本项目设置危废暂存间，对产生的固废进妥善暂存，再交资质单位处置。</p> <p>（4）项目污染物排</p>
--	--	---	---

		<p>规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。</p> <p>（2.4）高新区内相关行业污染物排放按照满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中的要求。</p>	<p>染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》要求执行。</p>	<p>放严格《执行湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中相关要求。</p>	
环境 风险 防控	<p>（3.1）园区须建立健全环境风险防控体系，严格落实《临湘工业园区突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.2）园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控：将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价。</p> <p>（3.4）农用地土壤风险防控：对拟开发为农用地的，应组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。滨江产业区中污染地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。对达到</p>	<p>（3.1）高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.2）高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控</p> <p>（3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。</p> <p>（3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防</p>	<p>（3.1）高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实临湘高新技术产业开发区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.2）高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控：有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清</p>	<p>项目建设符合污染物排放管控要求：</p> <p>（1）事故废水、废液按照三级防控要求设置，全厂设置事故池 2000m³、初期雨水池 2000m³。</p> <p>（2）厂区内采取分区防渗，并对事故废水、废液三级防控，避免污染物渗漏，进而污染土壤和地下水。</p>	符合

<p>土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，可申请移出《名录》。严控污染地块环境社会风险，以城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及长江经济带化工污染治理过程中的腾退企业用地为重点，结合建设用地治理修复和风险管控名录管理制度，进一步加强腾退土地污染风险管控，严格对企业拆除活动的环境监管。</p> <p>（3.5）加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内化工、医药等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> <p>（3.6）建立健全重污染天气预警和应急机制，提高政府有效应对空气重污染的能力，最大限度降低重污染天气造成的危害，保障环境安全和公众身体健康。</p> <p>（3.7）园区应推进有毒有害气体预警预报体系建设，提高风险防控能力。</p>	<p>控措施。</p>	<p>单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。</p>		
---	-------------	--	--	--

综上，本项目建设能满足《湖南省生态环境分区总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》及环境准入动态更新建议的相关要求。

1.4.5 与规划的相容性分析

1.4.5.1 与《临湘市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性

（1）产业发展目标

紧抓长江经济带国家战略机遇，融入武汉、岳阳、咸宁同构经济圈，坚持以科创和绿色发展为指引，大力推进技术创新、人才创新和机制创新，加大产业的科技投入。通过做强支柱产业、培育新兴产业、做优特色产业、加速现代服务产业四大思路，构筑“1342”产业发展体系，重点做强绿色化工支柱产业，培育电子信息、新材料以及建材装备制造新兴产业，做优浮标、竹木、黑茶和农产品加工四大特色产业，加速发展旅游业和现代物流业，将临湘打造成为百里长江绿色发展长廊的重要节点城市。

（2）产业空间布局

产业空间布局分为第一产空间布局、第二产空间布局和第三产空间布局。第一产空间布局：以“稳粮油”为根本，把保障粮食安全放在突出位置，全面落实粮食安全生产责任制，推进米油茶全面发展。第二产空间布局：按照“产城融合、产业集聚、功能集成、错位发展”的布局原则，合理优化城市功能及空间布局，规划“一园两区六片”的发展格局。其中一园两区是临湘省级工业园区，包含了滨江高新产业园区和三湾工业园区。六片主要根据以产业特色划分，规划形成中非经贸合作产业片、新材料产业片、绿色化工产业片、电子信息产业片、现代航运物流产业片和三湾浮标特色产业片。第三产空间布局：根据各类服务中心按其规模、功能和服务范围的不同构建“综合级、片区级、节点级”三级服务中心体系，形成一个核心、两个中心、四个重要节点。

根据规划环评，临湘高新技术产业开发均位于临湘市三区三线规划范围内，产业定位主要以“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以绿色化工为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造为特色产业的“一主一特”的产业生态圈为主。

本项目属于精细化工，符合临湘高新区滨江片区绿色化工园产业定位，故符合《临湘市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的主体功能定位、市域总体格局等相关要求。

1.4.5.2 与临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环评以及审查意见符合性分析

（一）规划环评指导意见与约束内容符合性分析

1、与园区规划环评符合性分析

本项目与园区规划环评符合性分析主要内容详见表 1.4.5-1。由表 1.4.5-1 可知，本项目符合园区规划环评的相关要求。

表 1.4.5-1 本项目与规划环评符合性分析一览表

序号	议题	规划环评主要内容	本项目情况	符合性
1	主导产业	<p>临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以绿色化工为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造为特色产业的“一主一特”的产业生态圈。</p> <p>绿色化工产业园：围绕乙烯项目上下游产业，建设绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，打造绿色化工园区。</p>	<p>本项目位于临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，本项目属于精细化工，为园区主导产业。</p>	符合
2	大气环境污染减缓措施	<p>（1）严格规划项目生态环境准入要求</p> <p>①按照园区规划的重点项目实施产业发展，限制与园区规划主导产业不符的项目建设。</p> <p>②规划项目的工艺技术、建设规模应符合国家产业政策要求，鼓励采用能源转换率高、污染物排放强度低、环境风险小的工艺技术。</p> <p>③完善规划项目生态环境准入的环境管理体系，按照本次评价提出的清单式环境管理对策建议，从生态空间管控、环境质量底线清单、资源利用上线清单及生态环境准入清单要求，细化、明确规划项目准入要求，新建或改建、扩建工业项目，在符合生态空间管控要求下，废水、废气、资源的排放或利用强度不能超过规定限值，否则，项目将不能通过审批立项。</p> <p>（2）新增主要污染物项目需落实总量替代措施</p> <p>确保全面完成国家、湖南省、岳阳市污染减排任务和新建项目总量来源污染削减任务，依法取缔过剩行业项目及淘汰落后产能，实现区域环境质量改善目标，园区完善建设项目环评审批总量前置要求，严格新增两高项目排污等量替代，即对入园项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放实施污染物排放总量控制。</p> <p>（3）严格筛选入园企业类型，以低能耗、污染轻、高效益企业为重点引进对象。对企业生产工艺和环保措施进行有效监管，实行清洁生产。入园企业推行 ISO9000 质量体系和 ISO14000 质量管理体系，提高企业自我社会形象和管理水平。</p>	<p>（1）本项目符合园区生态环境准入要求；</p> <p>（2）本项目不属于两高项目，新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放实施污染物排放总量控制；</p> <p>（3）本项目建设单位将推行 ISO9000 质量体系和 ISO14000 质量管理体系，提高企业自我社会形象和管理水平。</p>	
3	水环境污染减缓措施	<p>（1）严格落实水环境准入要求</p> <p>①严格执行规划环评提出“三线一单”要求，规划项目根据建设污水预处理设施建设、自动在线监测装置安装等，在达到国家或地方规定的排放标准后计入集中式污水处理设施处理。</p>	<p>本项目拟严格落实水环境准入要求，合理利用水资源。</p>	

		<p>②实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系。实施水资源消耗总量和强度双控，严格控制高耗水行业发展，推进企业节水改造，降低单位产品用水量。</p> <p>（2）加强工业水循环利用</p> <p>园区应结合重点行业、重点项目或关键工艺制定节水治污技术示范推广方案，开发区及企业生产和生态用水应优先使用中水，加强生产企业废水循环利用，规划及现有产业中高耗水企业应积极采取措施实现废水深度处理回用。</p> <p>（3）加大企业节水力度</p> <p>①为合理利用有限的水资源，必须采用先进的技术、设备及科学的用水管理体系，全面提升水的重复利用率，最大限度利用水资源。推荐采用以下节水措施：工艺、热工系统节水；空气冷却技术节水；实现分质供水、冷却水及冲洗水循环使用；冷凝液回收利用；污水深度处理工程。</p> <p>②园区管委会应建立重点用水企业名录，控制用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。</p>		
4	地下水污染防治措施	<p>（1）源头控制措施</p> <p>园区内建设项目使用先进、成熟、可靠的工艺技术工艺，良好的管道、设备和污水储存设施采用较清洁的原辅材料，对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、厂区初期雨水等在厂区内收集及预处理后通过管线送污水处理中心处理。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。</p> <p>（2）地下水污染主动防控措施</p> <p>地下水主动防控措施主要从工艺节水、工艺设备、建筑结构、总图布置、给排水防控等方面考虑。</p> <p>（3）地下水污染被动防控措施</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技术要求一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：</p>	本项目将从源头控制、过程控制、分区防渗、跟踪监测等方面防控地下水污染	符合

		<p>a) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；</p> <p>b) 未颁布相关标准的行业，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）对地下水污染防渗要求，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。</p> <p>地下水被动防治措施主要为本项目进行全面防渗处理，有效的防止污染物渗入地下。</p> <p>（4）地下水监测计划</p> <p>地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求布置地下水监测井。</p>		
5	固体废弃物污染环境减缓措施	<p>（1）一般工业固废</p> <p>①各企业从工艺入手采用无废或少废的清洁生产技术，从产品设计、原材料的选择、工艺改革等途径减少工业固体废物的产生量，从发生源消除或减少一般工业固体废物的产生。</p> <p>②采取先进的固体废物综合利用技术，实行工业固体废物综合利用的优惠政策等措施，提高工业固体废物综合利用率，以实现“减量化、资源化、无害化”。</p> <p>③园区各企业产生的各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；对于能利用的工业固体废物回收综合利用；不能利用的工业固体废物可集中收集后送往垃圾填埋场。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>园区产生的危险废物交由有危险废物资质的单位收集，集中进行安全处置。</p>	<p>本项目固废处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，能综合利用的固废优先综合利用，不能综合利用的一般固废交相关单位处置，部分危险废物经危废焚烧炉处置，剩余部分交有资质的单位处置。</p>	符合
6	环境风险防范措施	<p>园区入园企业建立各自的风险防范措施，完善事故风险防范体系。为最大限度降低事故发生概率，园区企业应从选址、总图布置、贮运、生产工艺、自控设计、设备、管理等方面采取全方位的安全风险防范措施</p>	<p>本项目将从选址、总图布置、贮运、生产工艺、自控设计、设备、管理等方面采取全方位的安全风险防范措施</p>	符合

2、环境准入基本条件及负面清单

园区入驻企业准入条件见下表 1.4.5-2。本项目位于滨江片区绿色化工产业园，属于精细化工，属于滨江片区绿色化工产业园正面清单行业。因此，本项目与临湘高新技术产业开发区调区扩区后的环境准入要求相符。

表1.4.5-2 园区环境准入行业清单

片区	环境准入	环境准入行业清单	依据
滨江片区中非工贸产业园	主导产业	建设保税仓储物流中心、农副产品加工（林木产品加工基地）、食品加工、建材加工、中非现货易货交易交割中心。代表行业：C13 农副食品加工业、C14 食品制造业、C20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业、批发和零售业	《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关禁止性规定，国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目；禁止新建、扩建化工项目。
	限制类	/	
	禁止类	总体要求：严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目；禁止新建、扩建化工项目。农副食品加工业产业：禁止 C1351 牲畜屠宰、C1352 禽类屠宰	
滨江片区加工制造产业园	正面清单	以已建成信息化厂房为主，同时做化工园区配套加工服务。代表行业：C39 计算机、通信和其他电子设备制造业、居民服务、修理和其他服务业、C2926 塑料包装箱及容器制造	国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目；禁止新建、扩建化工项目。
	限制类	/	
	禁止类	总体要求：严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目；禁止新建、扩建化工项目。	
滨江片区绿色化工产业园	正面清单	围绕乙烯项目上下游产业，建设绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，打造绿色化工园区。代表行业：C25 石油、煤炭及其他燃料加工业、C26 化学原料和化学制品制造业、C27 医药制造、C28 化学纤维制造业	国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目；禁止新建、扩建化工项目。
	限制类	/	

片区	环境准入	环境准入行业清单	依据
	禁止类	总体要求：严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目，《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关禁止性规定，国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。	家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目。滨江片区排水位于长江新螺段白鬃豚国家级自然保护区实验区
三湾产业园	主导产业	以浮标（钓具）及加工制造产业为主，兼顾水泥、石材、陶瓷等建材生产线搬迁升级技术改造，代表行业：C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业	
	限制类	/	
	禁止类	严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目。	
绿色建材产业园	正面清单	以临湘海螺水泥有限责任公司为主导，对现有废弃资源的合理利用，谋划布局水泥窑综合利用一般固废技术改造项目，代表行业：C30 非金属矿物制品业、C42 废弃资源综合利用业	
	限制类	/	
	禁止类	严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目，禁止建设属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中禁止项目，禁止新建、扩建化工项目。	

（二）与规划环评审查意见符合性分析

2023 年 12 月，湖南省生态环境厅以（湘环评函〔2023〕49 号）出具了关于《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函。2024 年 6 月 25 日湖南省发展和改革委员会出具了《湖南省发展和改革委员会关于常德经济技术开发区等 6 家园区调区扩区的复函》，其中临湘高新技术产业开发区调区扩区区块三（滨江片区杨桥地块）面积 522.94 公顷，东至张家湖，南至下官平畈以北 250 米处，西至洋溪村王家咀组，北至刘家大屋，详见附件 7、附图 9。本项目与审查意见的符合性分析详见表 1.4.5-3。

由表 1.4.5-3 可知，本项目建设符合湖南省生态环境厅关于《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》的审查意见。

表 1.4.5-3 本项目与规划环评审查意见的符合性分析一览表

序号	类别	具体内容	本项目情况	符合性
1	园区后续规划发展建设应做好的工作	(一)严格依规开发，严格功能分区布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性。严格执行《长江保护法》的要求，禁止在长江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。园区绿色化工产业园应对照《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。本次调扩区应重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南于渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。	1、本项目选址位于临湘高新技术产业开发区，距离长江约 6.6km，满足《长江保护法》相关要求； 2、本项目选址位于滨江片区绿色化工产业园，且各类废气均能达标排放，经预测对周边环境影响可以接受。	符合
2		(二)严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业；化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础；推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升，并按相关程序逐步解决部分企业区域不在园区范围的情形。	1、本项目不属于“两高”项目，与《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规相符，满足园区环境准入要求。 2、本项目位于滨江片区绿色化工产业园，废水排放不存在重大风险； 3、本项目属于精细化工项目，为园区主导产业。	符合

3	<p>(三)落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收,园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。绿色化工产业园应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>1、本项目废水依托园区污水处理厂处理，该污水处理厂现处理能力为 2 万 m³/d，实际处理的水量约 4000m³/d, 剩余处理能力可容纳本项目废水量；2、本项目将严格控制相关特征污染物的无组织排放，VOCs 有组织和无组织排放均符合国家相关标准政策要求，企业将加强管理确保其处理设施稳妥、持续有效运行；3、本项目固废处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，能综合利用的固废优先综合利用，不能综合利用的一般固废交相关单位处置，部分危险废物经危废焚烧炉处置，剩余部分交有资质的单位处置。4、本项目将严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，采取排污许可推荐的可行技术减少污染物的排放量。</p>	符合
4	<p>(四)完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。</p>	<p>本项目将建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系</p>	符合
5	<p>(五)强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。绿色化工产业园应建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保长江水质安全。</p>	<p>本项目将落实环境风险防控措施，及时完成环境应急预案备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练</p>	符合
6	<p>(六)做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。</p>	<p>本项目无需设置大气环境防护距离</p>	符合
7	<p>(七)做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植</p>	<p>本项目施工期将严格落实相关生态保护和水土保持措施，杜绝施工建设对地表水体的污染</p>	符合

		被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。		
8	园区规划必须与区域宏观规划相协调	园区规划必须与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强园区规划环评与项目环评的联动机制,对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。	本项目严格对照规划环评环境管控要求和生态环境准入清单进行了选址合理性分析	符合

1.4.5.3 与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

根据《长江经济带生态环境保护规划》，规划要求实行负面清单管理：“严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”

本项目选址位于滨江产业区绿色化工产业园，距离长江直线距离为 6.6km，超过 1 公里，符合该“保护规划”对化工项目距离的要求。此外，本项目配套建设完善的废水处理设施，可确保废水达标排放，不会改变受纳水体的功能要求。因此，本项目的实施同《长江经济带生态环境保护规划》相符。

1.4.6 与相关法律法规、政策的相符性分析

1.4.6.1 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

本项目同《中华人民共和国长江保护法》相符性对照分析见表 1.4.7-1。

表 1.4.6-1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

序号	相关条例	项目情况	符合性
1	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。……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。	项目距离长江直线距离约 6.6km。	符合
2	第二十七条 在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。	项目建设内容不涉及航道工程。	符合
3	第三十四条 国家加强长江流域饮用水水源地保护。国务院水行政主管部门会同国务院有关部门制定长江流域饮用水水源地名录。长江流域省级人民政府水行政主管部门会同本级人民政府有关部门制定本行政区域的其他饮用水水源地名录。	项目选址位于工业园内，不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区岸线及河段范围内。	符合
4	第四十七条 在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	项目废水经自建污水处理站处理后，排至园区污水处理厂深度处理，不涉及排污口建设。	符合
5	第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目固体废物均得到妥善处置。	符合

1.4.6.2 与《长江保护修复攻坚战行动计划（环水体【2018】181 号）》的相符性

根据《长江保护修复攻坚战行动计划（环水体【2018】181 号）》中优化产业布局：“加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。”该行动计划在规范工业园区环境管理小节中要求：“新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。”

本项目选址位于滨江片区绿色化工产业园，距离长江直线距离为 6.6km，超过 1 公里，项目产品属于园区主导产业，同园区规划相符。因此，本项目同《长江保护修复攻坚战行动计划（环水体【2018】181 号）》中相关要求相符。

1.4.6.3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行,2022）》的相符性

本项目同《湖南省长江经济带发展负面清单指南（试行,2022）》相符性对照分析见表 1.4.6-2。

表 1.4.6-2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022）》相符性分析

序号	负面清单指南相关要求	项目情况	判定结果
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（2022-2035 年）》的过长江通道项目。	本次评价内容不涉及港口。	符合
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。禁止违反风景名胜区规划。	本项目选址位临湘高新区滨江片区绿色化工园，不在自然保护区范围内。	符合
3	饮用水水源一级保护区内禁止新建、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、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。	本项目选址不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区岸线及河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目废水属于间接排放，不涉及排污建设。	符合
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。	本项目选址位临湘高新区滨江片区绿色化工园，距长江约 6.6 公里，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区，并符合岳阳市划定的蓝线、绿线要求。	符合
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。	本项目不涉及排污口建设。	符合
7	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
8	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水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。	本项目选址位于临湘高新区滨江片区绿色化工园，距长江约 6.6 公里。	符合
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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目	本项目选址位于临湘高新区滨江片区绿色化工园。	符合
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目产品及装置不属于落后装备。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩	本项目不涉及。	符合

	产能行业的项目。		
12	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

1.4.6.4 与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体[2022]55 号）的符合性分析

根据《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》，其涉及本项目的主要内容如下：

“（七）深入实施工业污染治理。……推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，……。到 2023 年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。”

“（十）深入推进长江入河排污口整治。……全面交办长江入河排污口清单，加强统筹协调和技术指导，指导各地按照“一口一策”原则研究制定排污口整治方案并推动实施……。”

“（三十二）调整优化产业结构布局。严禁落后化工产能跨区域转移，按照国家和地方有关规定推动重点地区沿江 1 公里内化工企业搬改关。加快推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，优化化工园区空间布局，引导搬迁改造企业进入一般或较低安全风险的化工园区……。”

本项目选址位于临湘高新技术产业开发区滨江片区范围内，属于湖南省认定的化工园区，根据《排污许可执行报告（2022 年报）》，各项污染物均实现达标排放；项目园区距长江约 6.6 公里，不在沿江 1 公里范围内；外排废水经园区污水处理厂深度处理后，达标进入长江。

因此，本项目与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》相符。

1.4.6.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，其涉及本项目的主要内容如下：

“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。”

“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技

术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理……实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。”

本项目生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，并对储罐区、工艺有机废气均收集处理。最大限度减少 VOCs 外排。

因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

1.4.6.6 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

规划中明确：强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。

本项目选址位于临湘高新技术产业开发区。项目生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵。项目严格按照《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求落实无组织废气控制措施，最大限度减少 VOCs 外排。

1.4.6.7 与《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）的符合性分析

为坚决贯彻落实习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上发出的重大宣示——“我国力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值的目标与争取于 2060 年前实现碳中和的愿景”、坚定不移实施积极应对气候变化国家战略，促进应对气候变化与环境治理、生态保护修复等协同增效，生态环境部就统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作提出了指导意见。其针对建设项目明确提出“应推动实现减污降碳协同效应，优先选择化石能源替代、原料工业优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。”

本项目通过开展节能评价，采取建设能源管理中心，重点建设电力与蒸汽系统优化调度系统、多台耗能设备负荷优化分配系统、重点耗能工序能耗评估系统和重点耗能装置、设备节能优化控制系统节能措施，同时对全厂能量系统从热量回收、设备运行负荷、蒸汽系统等方面进行综合优化，进一步降低本项目的能耗。

综上，本项目积极响应并落实《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》中相关要求，与该指导意见相符。

1.4.6.8 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》符合性分析

2023 年 9 月 1 日，湖南省人民政府办公厅印发关于《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》的通知（湘政办发[2023]34 号）。该通知中提出：

优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。

加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。

开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。

本项目选址位于临湘高新技术产业开发区内，符合国家相关产业政策要求。项目生产、销售、使用均符合 VOCs 含量限值标准的产品。项目在卸料、装运、生产等过程中均采取了相应的废气收集系统和含 VOCs 废气处理装置，可有效地减少物料在贮存和生产过程中的无组织排放；建设单位应加强日常管理，非正常工况废气及时处置。

因此本项目建设符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》要求。

1.5 项目关注的主要环境问题

根据本项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为项目运行阶段产生的大气、水、声环境影响以及环境风险评价。

1.5.1 废气

本项目营运过程中产生的有组织废气主要是各产品生产线产生的酸性废气、碱性废气、含卤有机废气和不含卤有机废气等。废气污染物主要是 VOCs、HCl、氯气、SO₂、NO_x、CO、颗粒物、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、二噁英等。装置区和罐区会产生少量无组织 VOCs。经预测，正常工况下废气排放不会改变项目所在区域的环境功能区划。

1.5.2 废水

本项目废水主要有工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、化验室废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水。本项目废水处理采取“雨污分流、污污分流”的原则，工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水送拟建污水处理站预处理后排入园区污水处理站进一步处理。

1.5.3 固废

本项目生产固废主要是工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾等。其中，危险固废均送资质单位处置；废旧设备交厂家回收；生活垃圾交环卫部门处置。

1.5.4 噪声

本项目涉及的主要噪声源有各类泵、离心机、风机和循环冷却塔等，拟对强声源设备采取合理布局、选用低噪声设备、加强绿化等措施，减轻噪声对周围环境的影响。经预测，厂界噪声能够达标。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策和相关规划，项目的选址及平面布局合理、可行。项目从建设到运行阶段，严格落实本次环评报告中提出的各项污染防治措施，并保证各生产设施和环保设施正常运行状况下，项目排放的各污染物不会改变周围环境质量功能，环境风险处于可接受水平。在切实落实可行性研究及本报告中提出的各项防治措施后，从环境影响的角度来看，本项目的实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关的环境保护法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订并施行；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起施行；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日起施行；
- (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) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (17) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）；
- (18) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (19) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；
- (20) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）；
- (21) 《国家危险废物名录》（2021 版），2021 年 1 月 1 日起施行；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2011 年 3 月 2 日起施行；
- (23) 《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》（环发[2001]199 号）；

-
- (24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (27) 《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），2016年10月26日起施行；
- (28) 《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；
- (29) 《排污许可管理条例》，2021年3月1日起施行；
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），2021年1月1日起施行；
- (31) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (32) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）；
- (33) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）；
- (34) 关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知（环水体〔2022〕55号）；
- (35) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (36) 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）；
- (37) 《关于进一步规范建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》湘环函〔2015〕233号；
- (38) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- (39) 《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）；
- (40) 《生态环境部关于印发<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）；
- (41)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号 2013-05-24实施)。

2.1.2 地方法规及政策依据

- (1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (2) 《关于建设项目环境管理有关问题的通知》（湘环发[2002]80号）；

-
- (3) 《湖南省环境保护条例》，2019 年 9 月 28 日修订；
 - (4) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省主体功能区规划>的通知》（湘政发[2012]39 号）；
 - (5) 《湖南省贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》（湘政办发[2013]77 号）；
 - (6) 《湖南省生活饮用水地表水源保护区划定方案》（湘政函[2016]176 号）；
 - (7) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020 年）》（湘政发[2015]53 号）；
 - (8) 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）》（湘政办发[2016]33 号）；
 - (9) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）；
 - (10) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发[2017]4 号）；
 - (11) 《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日起施行；
 - (12) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018 年 10 月 29 日）；
 - (13) 《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》（湘政办发〔2021〕47 号）；
 - (14) 《湖南省化工新材料产业链五年行动计划（2021-2025 年）》；
 - (15) 《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；
 - (16) 《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号）
 - (17) 《关于认定湖南省第一批化工园区的通知》（湘发改地区[2021]372 号）；
 - (18) 《湖南省发展和改革委员会关于常德经济技术开发区等 6 家园区调区扩区的复函》（湘发改函[2024]29 号）；
 - (19) 《岳阳市城市总体规划（2008—2030）》。

2.1.3 相关的技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ 964-2018）；

-
- (9) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019)；
 - (10) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)；
 - (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
 - (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
 - (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
 - (14) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884-2018)；
 - (15) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
 - (16) 《排污许可证申请和核发技术规范-总则》(HJ942-2018)；
 - (17) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；
 - (18) 《排污许可证申请和核发技术规范-农药制造工业》(HJ862-2017)；
 - (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)；
 - (20) 《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》(HJ987-2018)；
 - (21) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)。

2.1.4 相关的项目文件

- 1) 《湖南比德生化科技股份有限公司 30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目可行性研究报告》；
- 2) 《湖南比德生化科技股份有限公司 30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目备案证明》；
- 3) 《湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体生产项目环境影响报告书》及其批复（岳环评[2022]74 号）；
- 4) 建设单位提供的其他有关资料。

2.2 评价目的和原则

根据我国环境保护法、环境影响评价法及国务院 682 号令规定,为加强建设项目环境管理,严格控制新的污染,保护环境,一切新建、改建和扩建工程必须防止环境污染和破坏,凡对环境有影响的项目必须进行环境影响评价。

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度,其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策,认真执行“以防为主,防治结合,综合利用”的环境管理方针,实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价,查清建设项目所在区域的环境现状,分析该项目的工程特征和污染特征,预测项目建成后对当地环境可能造成不良影响的范围和程度,从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、节能环保、循环经济、生态环境保护及可持续发展等”

方面论证项目建设在环境保护方面的可行性，为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据，为维持生态环境良性循环作出保障。

2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期			营运期							
		占地	基建工程	运输	物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	废渣堆存	废渣利用
社会发展	劳动就业	-	△	△	☆	☆	-	☆	-	-	-	☆
	经济发展	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	☆
	土地作用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	★	
自然资源	地表水体	-	▲	-	-	-	★	☆	-	-	★	☆
	地下水体	-	-	-	-	-		☆	-	-	★	☆
	生态环境	-	▲	▲	-	-		-	★	☆	-	-
居民生活质量	环境空气		▲	▲	▲	★		-	★	☆	-	-
	地表水质		▲			★	★	☆	-	-	★	-
	声学环境		▲	▲	▲	★		-	-	-	-	-
	居住条件		▲					☆	★	☆	-	-
	经济收入					☆		-	-	-	-	☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

(1) 本工程上马后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；

(2) 施工期的环境影响：项目选址位于湖南临湘高新技术产业开发区，施工期影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；

(3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响；固废渣堆存及处置对环境可能造成的二次污染。

2.3.2 评价因子筛选

本项目生产过程中排水主要来自：工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、化验室废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水。

本工程废气主要污染源为：(1) 各装置工艺废气、(2) 罐区无组织废气、(3) 装置区无组织废气、(4) 废水处理废气（含臭气）。

本工程固体废物为：工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾等。

本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表：

表 2.3-2 污染因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源评价因子	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯、硝酸盐、三氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲醛、氯苯
	现状评价因子	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、砷、汞、镉、铅、铜、锌、悬浮物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、六价铬、苯、甲苯、二甲苯、硝酸盐、三氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲醛、氯苯、动植物油
	预测因子	/
地下水	污染源评价因子	pH、耗氧量、溶解性总固体、NH ₃ -N、氰化物、氟化物、氯化物、挥发性酚类、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、石油类
	现状评价因子	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰
	预测因子	COD、氯化物、甲苯
大气	污染源评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TVOC、氯气、HCl、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、二噁英、氨、硫化氢、臭气浓度
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC、氯气、HCl、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、二噁英、氨、硫化氢、臭气浓度
	预测因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TVOC、氯气、HCl、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、二噁英
声	评价因子	等效声级 Leq _A
固体废物	产生及评价因子	工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾等
总量控制	废气	SO ₂ 、NO _x 、VOCs
	废水	COD _{Cr} 、氨氮

续表 2.3-3 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	现状评价因子	特征因子	备注
车间、罐区等	生产装置、罐区等	大气沉降	建设用地 45 项全因子、石油烃、二噁英	甲苯、二噁英	连续；居民点
		地面漫流		COD、甲苯、石油烃	事故
		垂直入渗			事故

2.4 评价标准

2.4.1 质量标准及标准限值

2.4.1.1 环境空气环境

项目位于环境空气功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、TVOC 执行环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）附录 D 中相关限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准：2mg/m³（一次值）；二噁英参照执行《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中的年均值 0.60pgTEQ/m³。

表 2.4-1 常规因子环境空气质量标准限值

标准名称及代号	级别	污染物	标准限值		
《环境空气质量标准》 GB3095-2012	二级	PM ₁₀	日均值：150μg/m ³		年均值：70μg/m ³
		PM _{2.5}	日均值：75μg/m ³		年均值：35μg/m ³
		CO	小时平均：10000μg/m ³		日均值：4000μg/m ³
		O ₃	小时平均：200μg/m ³		日最大 8 小时平均：160μg/m ³
		SO ₂	小时平均：500μg/m ³	日均值：150μg/m ³	年均值：60μg/m ³
		NO ₂	小时平均：200μg/m ³	日均值：80μg/m ³	年均值：40μg/m ³

表 2.4-2 部分特征因子环境空气质量标准限值 mg/m³

标准名称及代号	污染物	甲苯	二甲苯	TVOC	HCl	
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D	浓度	小时值 0.2	小时值 0.2	8 小时均值 0.6	小时值 0.05	日平均值 0.015
	污染物	氨	硫化氢	丙酮	甲醇	
	浓度	小时值 0.2	小时值 0.01	小时值 0.8	小时值 3	日平均值 1
《环境空气质量标准》 GB3095-2012	污染物	TSP		苯		
	浓度	日平均值 0.3	年平均值 0.2	小时值 0.11		

2.4.1.2 地表水环境

本项目纳污水体（长江）河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 2.4-3 地表水环境质量评价标准一览表 mg/L(pH 除外)

序号	项目	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)	序号	项目	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)
1	pH	6~9	17	锌	≤1
2	溶解氧	≥5	18	铅	≤0.05
3	COD _{Cr}	≤20	19	镉	≤0.005
4	BOD ₅	≤4	20	砷	≤0.05
5	氨氮	≤1.0	21	汞	≤0.0001
6	总磷	≤0.2	22	高锰酸盐指数	≤6

7	铬（六价）	≤0.05	23	苯	≤0.01
8	氰化物	≤0.2	24	甲苯	≤0.7
9	挥发酚	≤0.005	25	二甲苯	≤0.5
10	石油类	≤0.05	26	硝酸盐	≤10
11	阴离子表面活性剂	≤0.2	27	三氯甲烷	≤0.06
12	硫化物	≤0.2	28	二氯甲烷	≤0.02
13	粪大肠杆菌群（MNP/L）	≤10000	29	1,2-二氯乙烷	≤0.03
14	氟化物	≤1	30	甲醛	≤0.9
15	悬浮物	/	31	氯苯	≤0.3
16	铜	≤1	32	动植物油	/

2.4.1.3 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 2.4-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5	16	氟化物	≤1
2	总硬度	≤450	17	三氯甲烷	≤0.00006
3	溶解性总固体	≤1000	18	苯	≤0.00001
4	氯化物	≤250	19	甲苯	≤0.0007
5	硫酸盐	≤250	20	二甲苯	≤0.0005
6	挥发性酚类	≤0.002	21	二氯甲烷	≤0.00002
7	阴离子表面活性剂	≤0.3	22	1,2-二氯乙烷	≤0.00003
8	耗氧量	≤3	23	氯苯	≤0.0003
9	氨氮	≤0.5	24	砷	≤0.01
10	硫化物	≤0.02	25	汞	≤0.001
11	总大肠菌群	≤3	26	六价铬	≤0.05
12	菌落总数	≤100	27	铅	≤0.01
13	硝酸盐	≤20.0	28	镉	≤0.005
14	亚硝酸盐	≤1.0	29	锰	≤0.1
15	氰化物	≤0.05	30		

2.4.1.4 环境噪声

项目评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

表 2.4-5 声环境质量标准表 单位：dB(A)

标准名称及代号	适用区域	昼间	夜间
GB3096-2008	3类	65	55

2.4.1.5 土壤标准及限值

项目用地属于工业用地，质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关限值，周边农用地质量标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关限值。

表 2.4-6 土壤质量标准表（建设用地） 单位：mg/Kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
重金属和无机物（表 1 基本项目）		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物（表 1 基本项目）		
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	四氯乙烷	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, 2, 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	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物（表 1 基本项目）		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]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
氰化物（表 2 其他项目）		
46	氰化物	135
其他项目		
47	二噁英类	4×10^{-5}

表 2.4-7 土壤质量标准表（农用地） 单位：mg/kg

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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准及标准限值

2.4.2.1 废气

1、工艺废气

根据一期项目环评，本次工程工艺废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯气、氯化氢、氨、硫化氢、苯系物、氯苯类、非甲烷总烃执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）排放限值的要求，甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮等因子参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值的要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值的要求。

2、焚烧炉烟气

本项目焚烧炉烟气排放的颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫等执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），氨参照执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。

3、厂界浓度控制

氯气、氯化氢、苯、氯苯类厂界浓度执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）排放限值要求和颗粒物、非甲烷总烃参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值；厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准限值。

表 2.4-8 有组织废气大气污染物排放限值（mg/m³）

序号	污染物项目	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	本项目排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	20	20	车间或生产设施排气筒
2	氯气	5	5	5	
3	氯化氢	30	30	30	
4	苯系物	60	/	60	
5	氯苯类	50	50	50	
6	非甲烷总烃	100	/	100	
7	甲醇	/	50	50	
8	丙酮	/	100	100	
9	二氯甲烷	/	100	100	
10	三氯甲烷	/	50	50	
11	氨	30	/	30	
12	硫化氢	5	/	5	
13	二氧化硫	200	/	200	燃烧装置排气筒
14	氮氧化物	200	/	200	

表 2.4-9 焚烧炉烟气污染物排放限值（mg/m³）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	标准名称
1	颗粒物	30（小时值）	车间或生产设施排气筒	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
		20（日均值）		
2	一氧化碳	100（小时值）		
		80（日均值）		
3	氮氧化物	300（小时值）		
		250（日均值）		
4	二氧化硫	100（小时值）		
		80（日均值）		
5	二噁英	0.5 ng-TEQ/m ³		
6	VOCs	100	车间或生产设施排气筒	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）

表 2.4-10 边界大气污染物浓度限值（mg/m³）

序号	标准 污染物	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	本项目限值
1	颗粒物	/	1.0	/	/	1.0
2	氯气	0.4		/	/	0.4
3	氯化氢	0.2		/	/	0.2
4	氯苯类	0.4				0.4

5	苯	0.4	/			0.8
6	非甲烷总 烃	/	4.0	/	/	4.0
7	NH ₃	/		1.5	/	1.5
8	硫化氢	/		0.06	/	0.06
9	臭气浓度	/		20	/	20
10	非甲烷总 烃（厂内）	/		/	10 （1h 平均浓度值）	10
11		/		/	30 （任意一次浓度 值）	30

2.4.2.2 废水

废水排放需同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值标准及滨江产业园污水处理厂水质接纳限值，污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，项目污水排放标准详见下表。

表 2.4-11 水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 除外）

项目	最高允许浓度			
	GB8978-1996 表 4 中三级标准	GB31571-2015 间排标准	污水处理厂纳污要求	污水处理厂出水水质标准
pH	6~9	6~9	6~9	6-9
COD	500	/	500	50
BOD ₅	300	/	300	10
氨氮	/	/	45	5（8）
SS	400	/	400	10
盐分	/	/	/	/
氯离子	/	/	3000	/

2.4.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工阶段	噪声限值	
	昼间	夜间
施工全过程	70	55

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
3 类	65	55	厂界

2.4.2.4 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 环境空气评价等级及范围

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

（1） P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 2.5-1 评价等级判别表

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

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 2.5-2 污染物评价标准

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 ₁₀	二类限区	日均	150.0	GB 3095-2012
PM _{2.5}	二类限区	日均	75.0	
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	
NO ₂	二类限区	一小时	200.0	
CO	二类限区	一小时	10000.0	
氯	二类限区	一小时	100.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	
甲醇	二类限区	一小时	3000.0	
丙酮	二类限区	一小时	800.0	
苯	二类限区	一小时	110.0	
甲苯	二类限区	一小时	200.0	

二甲苯	二类限区	一小时	200.0	日本环境质量标准年均值
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	
二噁英类	二类限区	一小时	3.6×10 ⁻⁶	

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 2.5-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA024 排气筒（酸性废气）	113.381872	29.612263	48	27	1	25	14.15	氯气	0.052
								氯化氢	0.127
DA026 排气筒（碱性废气）	113.381963	29.612189	48	27	0.8	25	11.06	氨	0.165
DA025 排气筒（RTO 有机废气）	113.381622	29.612004	41	27	1	25	12.38	SO ₂	0.0003
								NO ₂	0.274
								PM ₁₀	0.06
								苯	0.004
								甲苯	0.138
								二甲苯	0.04
								甲醇	0.024
								丙酮	0.012
DA028 排气筒（热风炉废气）	113.381571	29.612566	48	8	0.4	60	13.27	VOCs	0.28
								PM ₁₀	0.06
								SO ₂	0.059
								NO _x	0.48
DA029 排气筒（污水处理站废气）	113.381062	29.612921	43	27	1	25	14.15	氨	0.04
								硫化氢	0.008
								VOCs	0.08
DA030 排气筒（含卤有机废气）	113.379055	29.611846	43	27	0.8	25	13.82	VOCs	0.774
DA031 排气筒（干燥废气）	113.379031	29.611917	43	27	0.8	40	14.44	PM ₁₀	0.031
DA032 排气筒（导热油炉废气）	113.382392	29.608290	34	15	0.12	80	12.29	PM ₁₀	0.035
								SO ₂	0.06
								NO ₂	0.188
DA033 排气筒（危废焚烧炉）	113.382017	29.608299	34	50	1.2	80	13.21	PM ₁₀	0.542
								SO ₂	0.108
								NO ₂	4.878
								CO	1.084
								氨	0.272
								甲醇	0.041
								二甲苯	0.008
								VOCs	0.272
								二噁英	2.72
								μg-TEQ/h	

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
甲类厂房一	113.382201	29.609693	37	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.005
							丙酮	0.010
							TVOC	0.042
甲类厂房二	113.382446	29.609754	35	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.038
甲类厂房三	113.383047	29.610039	31	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.006
							丙酮	0.013
							TVOC	0.055
甲类厂房四	113.383293	29.610090	31	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.008
							TVOC	0.085
甲类厂房五	113.383680	29.610234	28	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.008
							TVOC	0.085
甲类厂房六	113.384141	29.610384	28	20.00	96.00	21.00	丙酮	0.015
							TVOC	0.064
甲类厂房七	113.384543	29.610524	32	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.021
甲类厂房八	113.384946	29.610668	34	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.032
储罐区	113.384076	29.609362	39	126	80	8	甲醇	0.001
							HCl	0.018
							NH ₃	0.002
							TVOC	0.005
污水处理站	113.381038	29.613339	46	100	65	5	NH ₃	6×10 ⁻⁴
							H ₂ S	1.2×10 ⁻⁵
							TVOC	0.006

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 2.5-5 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)	154000
最高环境温度		41℃
最低环境温度		-6.9℃
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/km	/
	岸线方向/o	/

(6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下：

表 2.5-6 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
-------	------	------------------------------	---------------------------------------	----------------------	----------------------

点源					
现有 DA024 排气筒	氯	100	2.0051	2.0051	/
	氯化氢	50	4.8971	9.7941	/
现有 DA026 排气筒	氨	200	6.3639	3.1820	/
现有 DA025 排气筒	PM ₁₀	450	0.5746	0.1277	
	SO ₂	500	0.0029	0.0006	/
	NO ₂	200	2.6241	1.3120	/
	苯	110	0.0383	0.0348	/
	甲苯	200	1.3216	0.6608	/
	二甲苯	200	0.3831	0.1915	/
	甲醇	3000	0.2298	0.0077	/
	丙酮	800	0.1149	0.0144	/
现有 DA028 排气筒	TVOC	1200	2.6816	0.2235	/
	PM ₁₀	450	3.5162	0.7814	
	SO ₂	500	3.4576	0.6915	/
	NO ₂	200	25.3167	12.6583	100.0
现有 DA029 排气筒	氨	200	1.5451	0.7725	/
	硫化氢	10	0.3090	3.0902	/
	TVOC	1200	3.0902	0.2575	/
新建 DA030 排气筒	TVOC	1200	29.9270	2.4939	/
新建 DA031 排气筒	PM ₁₀	450	0.4968	0.1104	/
现有 DA032 排气筒	PM ₁₀	450	4.0058	0.8902	/
	SO ₂	500	6.8671	1.3734	/
	NO ₂	200	2.1517	1.0758	/
新建 DA033 排气筒	PM ₁₀	450	0.9903	0.2201	/
	SO ₂	500	0.1973	0.0395	/
	NO ₂	200	16.3510	8.1755	/
	CO	10000	1.9806	0.0198	/
	氨	200	0.4970	0.2485	/
	甲醇	3000	0.1498	0.0050	/
	二甲苯	200	0.0292	0.0146	/
	TVOC	1200	0.4970	0.0414	/
	二噁英类	0.0000036	0.0000	0.1380	/
面源					
甲类厂房一	甲苯	200	1.0410	0.5205	/
	丙酮	800	2.0820	0.2602	/
	TVOC	1200	8.7444	0.7287	/
甲类厂房二	TVOC	1200	7.9119	0.6593	/
甲类厂房三	甲苯	200	1.2492	0.6246	/
	丙酮	800	2.7066	0.3383	/
	TVOC	1200	11.4510	0.9543	/
甲类厂房四	甲苯	200	1.6650	0.8325	/

	TVOC	1200	17.6906	1.4742	/
甲类厂房五	甲苯	200	1.6493	0.8246	/
	TVOC	1200	17.5238	1.4603	/
甲类厂房六	丙酮	800	3.1227	0.3903	/
	TVOC	1200	13.3235	1.1103	/
甲类厂房七	TVOC	1200	4.3718	0.3643	/
甲类厂房八	TVOC	1200	6.6628	0.5552	/
污水处理站	氨	200	0.7492	0.3746	/
	硫化氢	10	0.0150	0.1498	/
	TVOC	1200	7.4924	0.6244	/
储罐区	甲醇	3000	0.6943	0.0231	/
	HCl	50	12.4980	24.9960	125.0
	NH ₃	200	1.3887	0.6943	/
	TVOC	1200	3.4717	0.2893	/

综合以上分析，根据表 2.5-6 估算结果一览表以及表 2.5-1 评价等级判别表，本项目储罐区中氯化氢的预测结果占标率最大，浓度值为 12.498 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.996%，D10%为 125m，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(7) 评价范围

根据估算结果可知，本项目 D10%为 125m 小于 2.5km，确定本次大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长为 5km \times 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.5-7。

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目废水送园区污水处理厂处理，最终排入长江。本项目废水排放方式确定为间接排放，故本项目评价等级为三级 B。

评价范围：满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域（雨水排放口汇入长江上游 500m 至下游 5km 的河段）。

2.5.3 地下水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016，地下水评价等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水评价等级分级表

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

经查《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为 I 类项目。

本项目选址位于湖南临湘高新技术产业开发区，根据现场调查及资料收集，目前厂区周边居民饮用水为自来水，评价范围内无敏感的集中式饮用水水源保护区、准保护区及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无较敏感的集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及其他未列入敏感区的特殊地下水资源保护区以外的分布区，故地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目为 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水评价等级为二级。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），综合区域地形、地质、水文条件等因素，本项目评价范围为撇洪干渠以东、南干渠以南、S301 以西、黄皋畈（姜畈村）以北合围区域约 18.75km² 范围。

2.5.4 声环境影响评价等级及范围

拟建项目用地范围属于工业用地，为声环境功能 3 类区，采取有效的防护措施后噪声对外环境影响较小，受影响的人口较少；根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021），对声环境影响评价定为三级。

评价范围为拟建项目厂界 200m 范围。

2.5.5 土壤环境影响评价等级及范围

建设项目属于污染影响型项目，占地面积为 35300m²（3.53hm²），占地规模为小型，污染影响型敏感程度分级见表 2.5-9，污染影响型评价工作等级划分见表 2.5-10

表 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

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

不敏感	其他情况
-----	------

表 2.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

项目类型		I 类			II 类			III 类		
评价工作等级	占地规模	大	中	小	大	中	小	大	中	小
	敏感程度									
	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

根据现场勘查，项目（现有工程）周边存在土壤环境敏感目标（居民区），土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为占地范围内以及场界外扩 1km 的范围。

2.5.6 生态评价等级及范围

本项目为污染影响类项目，位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，本项目不涉及生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）第“6.1.8”条中：位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

综上，本项目本次进行生态影响简单分析。

2.5.7 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)的规定，各环境要素的评价工作等级见下表。

表 2.5-11 环境风险评价工作级别划分表

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

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

本项目大气环境风险潜势等级为IV⁺级，对应的评价工作等级为一级；地表水环境风险潜势等级为IV⁺级，对应的评价工作等级为一级；地下水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级。项目环境风险评价等级为一级。各环境要素的评价工作等级见下表。

表 2.5-12 各环境要素的评价工作等级

类型	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	IV+	一级
地表水环境	IV+	一级
地下水环境	IV	二级

本次风险评价大气环境影响评价范围为距厂界 5km 范围；地表水评价范围为雨水排放口汇入长江上游 500m 至下游 5000m 河段；地下水评价范围为项目周边区域 18.75km² 范围。

2.6 评价重点和方法

根据本项目产排污分析以及周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

- （1）工程分析：本工程生产工艺和排污特征分析；
- （2）工程拟采取的污染防治措施可行性论证（尤其是废气和废水治理措施），提出相关的环保措施要求和建议；
- （3）做好工程水平衡和物料平衡专题：加强大气环境影响评价，分析、预测拟建项目建成后对环境保护目标的影响；
- （4）做好环境风险评价，分析项目事故风险因素，提出事故防范措施和应急措施；
- （5）结合国家相关产业政策和环保政策、评价区域的园区规划和环境保护规划、工程所在地的环境质量现状及环境特征来论述该项目选址和平面布置的可行性和合理性。

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 临湘高新技术产业开发区规划

2.7.1.1 发区发展历程

临湘高新技术产业开发区原名临湘市工业园，成立于 2003 年 5 月，2006 年 4 月湖南省人民政府（湘改函[2006]79 号）设立为省级工业园。2020 年 1 月临湘市工业园更名为临湘高新技术产业开发区（湘政函[2020]5 号）。

2020 年 10 月，临湘高新区滨江产业区开展调区扩区工作，取得《湖南省生态环境厅关于湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2020〕1 号）及《湖南省发展和改革委员会关于醴陵经济开发区等园区调区扩区复函》（湘发改函[2020]111 号），调区后园区总面积 739.14 公顷，形成“一园两区”格局，主导产业为新材料和电子信息产业。2021 年 5 月，临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）认定为湖南省第一批化工园区（湘发改地区[2021]372 号）。

2022 年湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅发布《关于发布临湘高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601 号）中临湘高新技术产业开发区

核定面积共 774.20 公顷，其中区块一（滨江片区儒溪地块）面积为 324.75 公顷，东至潇雨路，南至 S208 省道支线，西至长江防洪堤，北至洋西路；区块二（滨江片区鸭栏地块）面积为 35.32 公顷，东至 S208 省道，南至儒溪大道，西至长江，北至鸭兰村；区块三（滨江片区旗杆地块）面积为 27.12 公顷，东至民富路，南至红南路，西至临鸭公路文家嘴，北至陆城镇；区块四（滨江片区杨桥地块）面积为 159.99 公顷，东至杨桥村方家嘴组，南至杨桥村树野组，西至谢家坳，北至洋溪村燕窝组以南 200 米处；区块五（三湾片区）面积为 193.29 公顷，东至京港澳高速公路，南至大岭村赵坂组、王禾村港下组，西至王禾村郭陈家水库，北至白云湖公园；区块六（绿色建材产业园）面积为 33.74 公顷，东临金叶众望，南至京广铁路以北 900 米处，西至灰山村张家组，北至菖溪湾。

2023 年临湘高新技术产业开发区启动扩区工作，于 4 月 27 日取得《关于同意临湘高新技术产业开发区开展扩区前期工作的函》（湘发改函[2023]35 号），11 月 17 日取得《湖南省自然资源厅关于临湘高新技术产业开发区扩区用地审核意见的函》，12 月 19 日取得《湖南省生态环境厅关于湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2023〕49 号）。

本项目位于滨江产业区，相对位置见图 2.7.1-1。

临湘高新技术产业开发区控制性详细规划

土地利用规划图

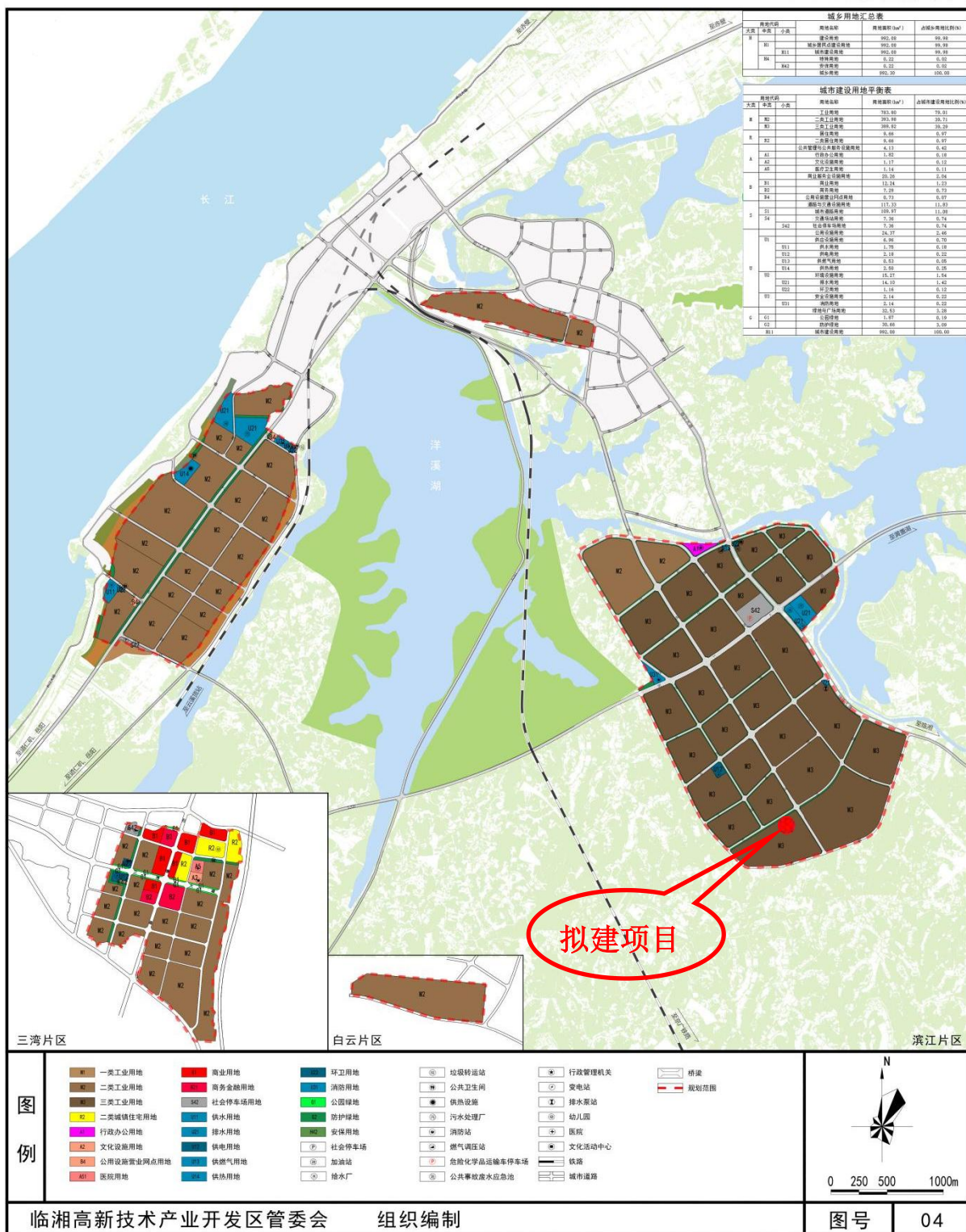


图 2.7-1 临湘高新技术产业开发区边界范围图

2.7.1.2 产业定位

临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以石化（绿色）化工产业为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造产业为特色产业、以绿色建材为辅助产业的“一主一特一辅”的现代产业体系。

2.7.1.3 产业布局

中非工贸产业园：该园位于滨江片区，规划用地总面积约 243.39 公顷。中非工贸产业园位于临湘高新区滨江片区儒溪S208 公路南侧。项目一期规划用地面积 600 亩，重点发展加工制造和对非贸易，2020 年 6 月底开工建设，由岳阳观盛投资公司作为投资主体，规划建设保税仓储物流中心、林木产品加工基地、食用油生产加工基地、牛羊肉（海鲜）加工基地、中非现货易货交易交割中心。目前正加快推进二期项目建设，在化工退出地块重点发展工业尾矿资源再利用。项目全面建成后，形成装配式预制构件和高端微晶石板材等新型材料加工制造基地。

绿色化工产业园：该园位于滨江片区，规划用地总面积约 522.94 公顷，北侧和东侧至南干渠和撇洪渠，南抵规划合园路，西至规划望舒路及规划货运铁路。依托紧邻长岭炼化、巴陵石化和城陵矶新港区的地理优势，抓住岳阳大乙烯项目建设契机，主动谋划融入岳阳石化深加工及化工新材料产业链，围绕绿色精细化工、先进化工新材料、生物医药等重点领域，以现有产业链补链强链延链、新兴产业培育壮大为思路，实现产品链的纵向延伸和横向耦合，将园区建设成为规模经济、技术先进、国内领先的绿色化工园区，为将岳阳打造成为引领区域创新的世界一流“高端合成材料生产基地”贡献一份力量。

加工制造产业园：该园位于滨江片区，规划用地总面积约 33.90 公顷。园区周边主要以生活配套用地及已建成电子信息化厂房为主，区内综合服务业依托小城镇建设，推动生活性服务业和生产性服务业的配套发展。未来将依托周边产业发展，根据实际产业需求，做配套加工服务。

三湾产业园：该园区位于三湾片区，园区规划面积 158.33 公顷，重点建设浮标特色产业园、绿色建材产业园项目。重点推动浮标产业向三湾集聚发展，实现专业化、全球化、规模化发展，推动浮标产业集聚发展。积极推进“中国浮标之乡”申报工作，打造“临湘浮标”地理标志证明商标品牌，利用“中国浮标之乡”和地理标志证明做优、做特临湘浮标，推动浮标产业品牌发展，逐步打造成为“世界浮标之乡”。建材产业按照“优化、提升、清洁”的总体发展思路，以推动园区建材产业结构调整实现转型升级为主攻方向，实施三湾工业园水泥、石材、陶瓷等建

材生产线搬迁升级技术改造。

绿色建材产业园：该园区位于白云片区，园区规划面积 33.74 公顷。园区内先仅有海螺水泥一家企业，未来园区将以临湘海螺水泥有限责任公司为主导，对现有废弃资源的合理利用，谋划布局水泥窑综合利用一般固废技术改造项目。

本项目占地面积 167740.06m²，选址位于滨江片区绿色化工产业园。

2.7.1.4 配套基础设施现状及规划

(1) 给水

临湘工业园内有一座自来水厂，位于工业大道与纬八路交叉口西南角，总占地面积为 49905.4m²，取水水源为长江，总设计供水规模为 11 万m³/d，一期供水规模为 5 万m³/d，其中生活用水的供水规模为 1 万m³/d，工业用水的供水规模为 4 万m³/d，目前沿工业大道两侧敷设 DN300 的生活用水和 DN700 的工业生产用水输水主干管，沿主要道路敷设 DN200 的生活用水和 DN300 的生产用水配水干管。每隔 120m 至 150m 设置一消防取水口。一期工程已于 2014 年 1 月投入运行。

(3) 排水

临湘工业园滨江产业区（即绿色化工产业园、中非工贸产业园、加工制造产业园等板块）内企业污水进入由深水海纳集团运营的园区污水处理厂，该污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 64903m²，现处理能力为 2 万m³/d，实际处理规模约 1500m³/d。

该污水处理厂采用“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺，外排废水进入长江陆城段，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。

化工片区工业污水管，遵循“一企一管”原则，专管压力流输送，沿管廊（架）输送至提升泵站，并在出口设置在线监测设备，后通过提升泵站输送至污水处理厂，扩区范围内污水管网尚在建设中。

(3) 供电

目前，产业区供电电源由临湘市电网从陆城变电站引入 110kV 电力线路作为产业区主要供电电源。根据规划，将在在化工片区北规划一座座杨桥变电站，近远期建设 2-4 台 50MVA 变压器，与现状 110KV 儒溪变（3X63MVA）形成双电源供电。110kV 变电站双回路进线电压等级为 110kV，出线电压等级为 10KV。110kV 杨桥变电站位于富强路与杨帆路交叉口。

(4) 供热

滨江片区绿色化工产业园集中供热由岳阳高能再生新能源有限公司位于云溪区陆城镇静脉产业源的垃圾焚烧发电厂的余热提供，该电厂一期于 2019 年投产，蒸汽产量 124t/h；二期已开工建设，预计 2024 年 6 月建成投产。项目完全建成后，蒸汽产量为 220t/h，年产蒸汽量达 176 万吨以上。

目前，本项目由垃圾电厂敷设到园区的主管道正在施工建设中。本项目的管径为 DN400，输汽能力为 106t/h，年供汽量达 85 万吨以上。

2.7.2 周围地区环境功能区划情况

表 2.7.2-1 环境功能区划一览表

序号	环境要素	环境功能区划	
1	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准	
2	地表水环境	长江（岳阳段）	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
3	地下水	评价区所在区域及周边区域，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	
4	声环境	规划区内工业地块为 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	
5	土壤环境	评价区所在区域建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、及周边农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	
6	生态	本项目位于工业园内，均为人工环境，不涉及生态红线	

2.8 主要环保目标

根据《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》中拆迁安置计划：临湘高新技术产业开发区拟对滨江片区绿色化工产业园扩区范围内进行拆迁工作，拆迁范围约 5400 亩土地，拆迁约 375 栋房屋，预计拆迁安置人口约 1430 人，拆迁时间为 2023 年 12 月至 2025 年 6 月，拟在加工制造产业园东侧居住用地（一期安置区北侧）新建一个高标准高质量的还建点小区。拆迁完成后，本项目周边 250m 范围内均为园区用地，不存在敏感目标。

表 2.8-1 评价区域内大气环境保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
干垄冲（洋溪村）	113.372890989	29.627087672	居民	人群	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准	NW	2220
汪家冲（洋溪村）	113.376643400	29.630266090	居民	人群		NW	2040
项家冲（洋溪村）	113.380566313	29.628028109	居民	人群		N	1740
王家冲（洋溪村，拟拆迁）	113.392511530	29.625944034	居民	人群		NE	60
大畈（洋溪村）	113.403842522	29.629480528	居民	人群		NE	2420
班竹坡（洋溪村）	113.369868323	29.623739258	居民	人群		NW	1890
朱林冲（洋溪村）	113.397849126	29.617800848	居民	人群		NE	1200
荷叶坡（洋溪村）	113.367271944	29.617191987	居民	人群		W	1420
刘家冲（洋溪村）	113.368177861	29.608838246	居民	人群		W	1270
谢家坳（洋溪村）	113.376301601	29.610837832	居民	人群		W	470
杨家集会（洋溪村）	113.390979989	29.614068555	居民	人群		E	420
卢家冲（白荆村）	113.398082479	29.611698823	居民	人群		E	1050
丁家新屋（洋溪村，拟拆迁）	113.378385678	29.605277614	居民	人群		SW	85
下关田畈（洋溪村）	113.379965499	29.602729515	居民	人群		SW	635
唐家冲（洋溪村）	113.385340645	29.607061282	居民	人群		S	250
下姚家冲（白荆村）	113.401565328	29.602784500	居民	人群		SE	1640
西垄（姜畈村）	113.360880240	29.597272561	居民	人群		SW	2355
上官田畈（洋溪村）	113.374118283	29.598649874	居民	人群		SW	1265
云溪区白荆小学（白荆村）	113.391926809	29.597925679	文教	师生		SE	1390

表 2.8-2 评价区域内水环境、声环境、生态环境、环境风险保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	距离最近厂界距离/m	功能以及规模	环境功能及保护级别
环境风险	干垄冲（洋溪村）	NW	2220	居住，约 180 人	GB3095-2012 二级标准 风险保护目标
	汪家冲（洋溪村）	NW	2040	居住，约 140 人	
	项家冲（洋溪村）	N	1740	居住，约 100 人	
	王家冲（洋溪村）	NE	60	居住，约 300 人	
	大畈（洋溪村，拟拆迁）	NE	2420	居住，约 180 人	
	班竹坡（洋溪村）	NW	1890	居住，约 300 人	

	朱林冲（洋溪村）	NE	1200	居住，约 200 人	
	荷叶坡（洋溪村）	W	1420	居住，约 208 人	
	刘家冲（洋溪村）	W	1270	居住，约 120 人	
	谢家坳（洋溪村）	W	470	居住，约 80 人	
	杨家集会（洋溪村，拟拆迁）	E	420	居住，约 120 人	
	卢家冲（白荆村）	E	1050	居住，约 140 人	
	丁家新屋（洋溪村）	SW	85	居住，约 80 人	
	下关田畈（洋溪村）	SW	635	居住，约 120 人	
	唐家冲（洋溪村）	S	250	居住，约 180 人	
	下姚家冲（白荆村）	SE	1640	居住，约 560 人	
	西垄（姜畈村）	SW	2355	居住，约 348 人	
	上官田畈（洋溪村）	SW	1265	居住，约 80 人	
	云溪区白荆小学（白荆村）	SE	1390	文教，约 50 人	
	金家门（白荆村）	S	2700	居住，约 160 人	
	周家（白荆村）	SW	3820	居住，约 400 人	
	周家冲（白荆村）	S	3580	居住，约 280 人	
	沈家湾（白荆村）	E	3190	居住，约 320 人	
	罗家咀（洋溪村）	N	3545	居住，约 100 人	
	龚家门（洋溪村）	NW	2800	居住，约 140 人	
	曾家门（洋溪村）	NW	4560	居住，约 120 人	
	朱家门（洋溪村）	NW	3870	居住，约 120 人	
	安置区（儒溪社区）	NW	2640	居住，约 4640 人	
	儒溪镇中学（儒溪社区）	NW	2715	文教，约 1500 人	
	江南镇儒溪卫生院（儒溪社区）	NW	3755	医疗，约 250 人	
	黄家门（儒溪社区）	NW	4475	居住，约 17000 人	
	习家坡（儒溪社区）	NW	3815	居住，约 120 人	
	唐家咀（儒溪社区）	NW	4435	居住，约 300 人	
	茶园坡（姜畈村）	W	2560	居住，约 220 人	
	梁铺冲（姜畈村）	W	2065	居住，约 100 人	
	风神垅（姜畈村）	W	3000	居住，约 468 人	
	黄皋畈（姜畈村）	SW	3165	居住，约 280 人	
	黄皋小学（姜畈村）	SW	3320	文教，约 350 人	
地表水环境	长江岳阳段	W	6600m	大河 20300m³/s	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类
地下水环境	评价范围内潜水含水层				《地下水环境质量标准》（GB14848-2017） III类
声环境	200 米范围内声环境保护目标				/
土壤环境	周边 1km 范围内居民区、耕地等				/
生态敏感目标	工业区绿色、行道树等				厂区不涉及生态红线
	水生动植物资源	长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区实验区			本项目依托园区污水处理厂，其排污口位于实验区内

3 区域环境概况

3.1 自然环境

3.1.1 地理位置

临湘市地处湘北，位于北纬 29°10~29°52，东经 113°15~113°45 之间，北临长江，西傍洞庭，东南蜿蜒着罗霄山的余脉，居武汉、长沙经济文化辐射的中心地带，西北滨长江水道与湖北省监利、洪湖隔江相望，东南依幕阜山与本省岳阳县和湖北省通城、崇阳、赤壁毗连；东、西、北三面嵌入湖北省境。

临湘水陆两便，交通发达，可以概括为“一江环绕，两省交界，三线横亘”，“一江环绕”即长江黄金水道傍境东流 38 公里，并有儒溪汽运码头与湖北螺山隔江对渡，互通往来。“两省交界”即地处湖南、湖北交汇处，与赤壁、通城、崇阳紧密毗连，商贸物流发达，“三线横亘”即 G4 高速公路、107-国道、京广复线三条交通大动脉穿境而过。离武广高速铁路岳阳东站半小时车程，特别是纵贯全境的杭瑞高速公路、依江而建的儒溪长江货运码头和岳阳机场建成后，临湘与沿海发达地区的时空距离将进一步拉近。

临湘高新技术产业开发区滨江片区位于临湘市西北部。四至：东至冶湖岸线，南至洋溪村村届，西临长江，北至临湘与云溪交界处。本项目位于滨江片区的化工片区，位置详见附图。

3.1.2 地形地貌

临湘市以丘陵与岗地为主，丘陵是构造成地貌的基础。地表形态具有南丘北岗的特征，地势自东南向西北倾斜。南部丘陵波状起伏，海拔 100-300 米，个别峰顶超过 500 米，呈现立状，丘体零乱，无明显脉络，丘顶浑圆，坡度一般为 15°~25°。西部临湘沿长江右岸及钱粮湖、建新、君山、黄盖湖农场全境，属湘江断裂的下沉地带。地势低平开阔，微向江湖倾斜，海拔 25~35 米，坡度小于 3°。沟渠纵横，湖泊众多，河湖相连，水域广阔。拟建场地现为挖填坪地，高低起伏较小。其最高地面高程为 39.92m，最低地面高程为 38.43m。

本项目所在地区的地震基本烈度值为 7 度，工程抗震设防类别为丙类，地基基础设计等级为丙类，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，设计使用年限为 50 年。

3.1.3 水文

3.1.3.1 地表水

临湘市域内河港纵横，汇集成三大水系：一条是游港河，自药菇山发源，在长塘进岳阳西塘

入洞庭湖，干流全长 74 公里，总流域面积为 738.2 平方公里，一条是湘鄂交界的界河坦渡河，发源于药菇山东麓，从羊楼司沿坦渡、定湖进入黄盖湖，干流全长 63 公里，总面积为 390 平方公里，一条是城中源潭河，发源于横卜乡坪头村八房冲，经横卜、桃林、城南、长安、五里、聂市、源潭进入黄盖湖，干流全长 48 公里，总集雨面 133 积为 405 平方公里。

临湘工业园滨江产业区北挨长江，紧邻洋溪湖和冶湖。规划区内入驻企业及小城镇建设组团污水预处理后全部进园区污水处理广处理后外排于长江(城陵矶至黄盖湖段)。长江排污口，上距洞庭湖入江口城陵机 30km，下距陆水入江口 461m。长江(城陵矶至黄盖湖段》多年工均流量为 20300m³/s，最大流量为 61200m³/s，最小流量为 4160m³/s，最枯月平均水文参数见表 3.1-1。

表 3.1-1 长江评价江段水文参数

水期	流量 (m ³ /s)	河宽 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	横向混合系数 (m ² /s)	K (1/d)	
						COD	氨氮
枯水期	6132	1120	7.11	0.77	0.41	0.25	0.23

3.1.3.2 地下水

项目区所在区域地下水主要以板岩区基岩裂隙水及湖区平原和河谷的松散岩类孔隙水为主。项目区所处区域地下水系统分别为冶湖地下水系统与洋溪湖地下水系统，地下水分水岭与地表水分水岭一致。分水岭以东为冶湖地下水系统，地下水向北排泄，进入冶湖，经人工渠道与洋溪湖沟通，并排泄至洋溪湖，最后排入长江；分水岭以西为洋溪湖地下水系统，地下水向北排泄，进入洋溪湖，最后排入长江。

黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳地表分水岭由南往北从场地内经过，该段基岩以板岩、千枚岩为主，为相对隔水层，属基岩裂隙水水量贫乏区，而从周家坳至李家坡、榨树咀段以白云岩为主，为含水岩层区，属基岩裂隙水水量丰富区，故将场区分成三个地下水系统，分别为冶湖地下水系统、洋溪湖地下水系统和鸭栏-旗杆地下水系统。冶湖地下水系统从南往北、从西往东流入冶湖，再由冶湖排入长江；洋溪湖地下水系统从南往北、从东往西流入洋溪湖，再由洋溪湖排入长江；鸭栏-旗杆地下水系统一部分水直接排入长江，一部分排入冶湖，另外一部分排入洋溪湖。

(1) 冶湖地下水系统

丁家坳、六房、国材里、周家坳近南北向地表分水岭以东，李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以南，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入冶湖。

冶湖地下水运动主要受地形及地势控制，冶湖岸线构成了该地下水的东部边界。场区上游段（中部及南部）均为板岩、千枚岩、岩质页岩、硅质岩，地下水系均不发育，接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至形成溢出地表径流入冶湖。

（2）冶湖地下水系统

洋溪湖地下水系统位于黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳近南北向地表分水岭以西，李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以南，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入洋溪湖。

洋溪湖地下水运动主要受地势控制，洋溪湖岸线构成该地下水西部边界。场区上游段（中部及南部）均为板岩、千枚岩、岩质页岩、硅质岩，地下水系均不发育，接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入洋溪湖。

（3）鸭栏—旗杆地下水系统

鸭栏—旗杆地下水系统位于李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以北，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入长江。本地下水系统为碳酸盐岩分布区，清虚洞组灰质白云岩、白云岩、泥质条带灰岩与震旦系的灰岩及白云质灰岩组成了该区的含水岩组。冶湖与洋溪湖构成该地下水的东部与西部边界。

区域地下水的主要补给源为大气降水，其次是地表水。降水量的变化是地下水动态变化的主要原因。4~7月降雨量最大，为雨季，地下水丰富，为丰水期；2~3月、8~11月常有干旱，为平水期，地下水相对贫乏；12月至1月降雨量最小，地下水贫乏，为枯水期。区内地下水一般以泉水和地下隐伏流形式排泄，地表水系为主要排泄地带。地层岩性有第四系松散岩类、碎屑岩、碳酸盐岩等，根据地下水赋存条件，地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水二大类。

3.1.4 气象气候

临湘市属东亚季风气候区，气候上具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆季风气候。其主要特征是严寒期短，无霜期长，春暖多变，秋寒偏早，雨季明显，夏秋多旱，四季分明，季节性强，光照充足，热能充裕。

表 3.1-2 常规气象要素统计值 (2003-2022)

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (°C)		17.5		
累年极端最高气温 (°C)		38.6	2013-08-11	41.0
累年极端最低气温 (°C)		-5.0	2016-01-25	-6.9
多年平均气压 (hPa)		1008.6		
多年平均相对湿度(%)		75.3		
多年平均降水量 (mm)		1583.3		
多年平均日最大降水量(mm)		/	2017-06-23	276.5
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	40.2		
	多年平均冰雹日数(d)	0.7		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速 (m/s)		/	2021-05-15	21.8
多年平均风速 (m/s)		1.62		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE、17.4%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		17.3		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

3.1.5 生态

(1) 植被

岳阳市属亚热带常绿阔叶林带区，植被种类较多，群落交错，分布混杂。自然分布和引种栽培的约有 106 科、296 属、884 种，其中珍稀乡土树种约有 40 余种。主要植被形态为农作物群落，经济林木和绿化树木。丘岗地主要分布以杉木为主的用材林和以柑橘、李子、油茶为主的果、茶林群落；平原滩地分布以水稻、蔬菜等为主的农作物植被群落和以樟树、广玉兰、红继木、悬铃木为主的城市绿化树木群落。全市活林蓄积量 1179.85 万 m³。

项目选址位于临湘高新技术产业开发区滨江产业区，选址内没有天然分布的珍稀濒危植物种类和古树木。

(2) 动物

区域内野生动物主要有蛇、青蛙、壁虎及麻雀等鸟类。通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，规划的园区内未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。

(3) 土壤

项目区及周边区域主要土壤类型为红壤。成土母质主要有第四纪红色黏土，土层深厚，土体多石英砂砾。质地粗，孔隙度大，疏松而通透性强。这类土壤结构松散，抗侵蚀能力弱，在

地表植被遭到破坏而遇到暴雨冲刷时，极易发生土体剥离、造成面蚀、沟蚀、滑坡、泥石流等水土流失。

3.2 区域污染源调查

本项目主要评价范围为临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，已入住湖南福尔程环保科技有限公司、湖南滨晟新材料有限公司、岳阳科兴防水材料有限公司、湖南驰兴环保科技有限公司等 15 家企业，具体的企业名称以及污染物排放情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域污染源调查一览表

序号	企业名称	行业	废水污染物排放量			废气污染物排放量					固体废物产生量		运行情况
			废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	SO ₂	NO ₂	粉尘	VOCs	其它	一般工业固废	危险废物	
1	湖南福尔程环保科技有限公司（滨江搬迁至杨桥）	环境污染处理专用药剂材料制造	1.670	1.826	/	/	/	1.217	1.441	/	44.23	16.6	在建
2	湖南滨晟新材料有限公司（杨桥新引进企业）	水泥制品制造	0.174	0.522	0.052	/	/	15.378	0.08	/	35.026	0.65	运行
3	岳阳科兴防水材料有限公司（杨桥新引进企业）	基础化学原料制造	1.92	2.2326	0.4465	/	/	0.528	24.27	/	147.1766	29.4467	在建
4	湖南比德生化科技有限公司（滨江搬迁至杨桥）	化学农药制造	45.185	22.61	3.62	0.122	2.813	1.405	13.4648	/	48	5858.024	在建
5	湖南驰兴环保科技有限公司（滨江搬迁至杨桥）	铅锌冶炼	/	/	/	43.06	27.5	7.09		/	100	10	在建
6	湖南维摩新材料有限公司（原名为国发，滨江搬迁至杨桥）	化学原料和化学制品制造业	1.21	3.7	3.2	0.8	1.89	0.48	/	/	12	493.95	在建
7	湖南勤润新材料科技有限公司（原名为鹏程，滨江搬迁至杨桥）	化学试剂及助剂制造	4.9067	2.45	0.25	3.955	9.27	/	24.168	/	127.94	760.88	在建
8	湖南锦湘豫新材料有限公司（原名为神骏化工，滨江搬迁至杨桥）	化学试剂及助剂制造	0.1824	0.365	0.036	/	/	/	0.36	/	9.6	0.05	在建
9	湖南三智盈科新材料有限公司（原名为三智碳材，滨江搬迁至杨桥）	石墨及碳素制品制造	0.672	0.336	0.0336	34	21.6	4.856	/	/	1278.4697	0.04	在建
10	湖南璟丰化工科技有限公司（杨桥新引进企业）	化学农药制造	3.8691	1.899	0.19	/	/	/	15.3947	/	/	5801.868	在建

11	湖南双阳高科化工有限公司（杨桥新引进企业）	化学原料和化学制品制造业	7.880	1.640	0.170	0.2635	0.2635	1.884	12.6315	/	842.94	131.2171	在建
12	湖南创欧新能源科技有限公司（杨桥新引进企业）	工程和技术研究和试验发展	0.102	0.247	0.022	/	/	/	1.013	/	32.958	25.448	在建
13	湖南越洋药业有限公司（原名为环宇，滨江搬迁至杨桥）	医药制造业	/	/	/	/	/	/	13.37	/	20.16	2463.82	在建
14	岳阳福瑞材料科技有限公司（原名为宇恒，滨江搬迁至杨桥）	科技推广和应用服务业	8.268	3.400	0.340	0.024	0.05	0	8.9	/	31.365	1307.75	在建
15	湖南凯涛环境科技有限公司（杨桥新引进企业）	自然科学研究和试验发展	/	0.19	0.019	4	18.7	1.03	/	/	24139.85	11.1	在建

4 现有项目工程分析

湖南比德生化科技股份有限公司（以下或称“比德生化”）成立于 2009 年 12 月，是国家高新技术企业。2022 年比德生化，积极性落实<湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案>，2022 年将原沿江 1km 厂区拆除搬迁，并于临湘工业园滨江产业区绿色化工产业园建设 3000 吨/年新材料中间体项目，该项目于同年获得岳阳市生态环境局批复（岳环评【2022】74 号）。

目前，3000 吨/年新材料中间体项目尚处于建设中，暂未验收，其工程概况、污染物及配套环保措施主要依据原环评资料和现场调查。企业于 2023 年 12 月 24 日变更排污许可（排污许可证编号：914306826962330630001P）。

4.1 现有工程主要内容

现有工程主要包括 5 个甲类厂房，2 个乙类厂房和 1 个联产车间，共建设 7 个主要产品生产线，占地面积 187 亩，建筑面积 79611.5m²。项目总投资约 40000 万元，劳动定员 320 人，采用三班两倒工作制，装置年开工时间 7200 小时，约 300 天。

表 4.1-1 现有工程主要建设内容及进度

序号	工程名称	内容及规模		备注（实际建设进度和环评一致性）
1	主体工程	18#甲类厂房	3层，建筑面积2916m ² ，设1,5-萘二异氰酸酯系列生产线	取消 1,5-萘二异氰酸酯系列生产线
		19#甲类厂房	3层，建筑面积2916m ² ，设3,5-二氯-N-（1,1-二甲基丙炔基）苯甲酰胺系列生产线	与环评保持一致
		20#甲类厂房	3层，建筑面积2916m ² ，设4-氨基-3,5,6-三氯吡啶羧酸、3,6-二氯吡啶-2-羧酸、3,5,6-三氯-2-吡啶基氧乙酸生产线	与环评保持一致
		21#甲类厂房	3层，建筑面积2916m ² ，设1-（2,4-二氯苯氨基羰基）环丙羧酸、2,3,5,6-四氯-4-甲磺酰基吡啶、1-(4-氯苯基)-1,5-二氢-4-(4-吗啉基)-2H-咪唑-2-酮、4-氨基-N-(氨基亚氨基甲基)苯磺酰胺、聚合二亚硝基苯、3,5,6-三氯-2-吡啶基氧乙酸、氯化钾生产线	取消 1-(4-氯苯基)-1,5-二氢-4-(4-吗啉基)-2H-咪唑-2-酮、4-氨基-N-(氨基亚氨基甲基)苯磺酰胺生产线
		22#甲类厂房	3层，建筑面积2916m ² ，属于氯化车间，包括二氯氯化、甲苯氯化、碳酸二甲酯氯化、吡啶氯化等	与环评保持一致
		23#乙类厂房	1层，建筑面积3600m ² ，设产品干燥/制剂加工生产线	与环评保持一致
		24#乙类厂房	1层，建筑面积3600m ² ，设产品干燥/制剂加工生产线	与环评保持一致
		联产车	3层，建筑面积324m ² ，设置硫酸镁生产线、	与环评保持一致

		间	硫酸钙生产线	
2	公辅工程			
2.1	给水	(1) 新鲜用水 2055.6m ³ /d, 依托园区市政管网给水管网; (2) 7 座 500m ³ /h 循环水冷却系统。		与环评保持一致
2.2	排水	采取“雨污分流、污污分流”的原则, 设置初期雨水池 1500m ³ ; 厂区废水经预处理达标后排入园区污水处理厂, 最终进入长江。		与环评保持一致
2.3	供电	项目年用电量 3500 万 kW·h, 引自园区电网, 来自 110KV 儒溪变电站和 110kv 杨桥变电站, 企业自建配电室。		与环评保持一致
2.4	供热	(1) 项目需低压蒸汽 (1.0MPa) 13.2t/h, 由园区管网提供。 (2) 设置导热油炉路 2 台, 5t/h, 天然气为燃料。		与环评保持一致
3	贮运	储罐	(1) 液氨罐区: 2 个, 30m ³ , 贮存液氨; (2) 酸类罐区: 7 个, 50m ³ , 贮存盐酸、硫酸; (3) 丙类罐区: 1 个, 600m ³ , 用于贮存液碱; 8 个, 50m ³ , 贮存 2-氰基吡啶、三氯化磷、苯胺、次氯酸钠等物质; (4) 甲、乙类原料罐区及成品罐区: 12 个, 100m ³ , 贮存吡啶、氯苯、甲苯、二氯乙烷等物料。	与环评保持一致
		仓库	甲类仓库: 建筑面积 684m ² ; 乙类仓库: 建筑面积 1440m ² 。	与环评保持一致
4	环保工程	废水	(1) 高盐废水: MVR 预处理后去厂区废水处理系统; (2) 厂区废水处理系统: “调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+二级沉淀+调节池”。	与环评保持一致
		废气	(1) 酸性废气: 一级碱吸收+水吸收+27m 高 DA001 排气筒; (2) 碱洗废气: 一级酸吸收+水吸收+27m 高的 DA002 排气筒; (3) 不含氯有机废气: RTO 处理装置+27m 高 DA003; (4) 含氯有机废气经: 一级深冷+二级活性炭吸附+27m 高 DA003 (5) 干燥废气: 布袋除尘+水吸收处理后通过 27m 排气筒 DA005; (6) 制片废气: 布袋除尘+水吸收处理后通过 27m 排气筒 DA006; (7) 污水处理废气: 碱洗喷淋+水吸收+生物除臭处理后通过 27m 排气筒 DA007; (8) 沼气热风炉废气: 8m 排气筒 (DA008); (9) 甲类仓库废气: 活性炭吸附处理后通过 15m 高 (DA009); (10) 危废库废气: 活性炭吸附处理后通过 15m 高 (DA010)。	根据最新排污许可证: 1、酸性废气排口编号由 DA001 改为 DA024; 2、碱洗废气排口编号由 DA002 改为 DA026; 3、有机废气排口编号由 DA003 改为 DA025; 4、干燥废气排口编号由 DA005 改为 DA023; 5、DA006 排气筒取消; 6、污水处理站废气排口由 DA007 改为 DA029; 7、沼气热风炉废气排口由 DA008 改为 DA028; 8、甲类仓库废气和危废库废气合并至 DA025 处

			理。
	固废	危废库，1层，建筑面积 684m ²	与环评保持一致
	风险防范	(1) 甲类车间、储罐区、危废暂存间、事故应急池等地面按照重点防渗区要求进行建设； (2) 储罐区设置气体泄漏报警系统、围堰，围堰尺寸不小于单罐最大容积； (3) 厂区建设 1 个 900m ³ 的事故应急池。	与环评保持一致
注：根据企业最新排污许可证，仅改变废气排气筒编号，排气筒数量除取消 DA006 排气筒外，其余排气筒数量保持不变。			

4.2 现有工程产品方案

现有项目包括 10 条生产线，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	最大储存量	年产量t/a	储存方式
主产品					
1	聚合二亚硝基苯	99%	20	100	桶装
2	1-(2,4-二氯苯氨基羰基)环丙羧酸	99%	20	100	桶装
3	3,5-二氯-N-(1,1-二甲基丙炔基)苯甲酰胺	98%	240	1200	桶装
4	3,5,6-三氯-2-氧乙酸吡啶	99%	100	300	桶装
5	3,6-二氯吡啶羧酸	96%	100	400	桶装
6	4-氨基-3,5,6-三氯吡啶羧酸	95%	120	600	桶装
7	2,3,5,6-四氯-4-甲磺酰基吡啶	93%	50	50	桶装
副产品					
1	联产氯化钾	98%	20	229.97	袋装
2	联产硫酸镁（七水硫酸镁）	95%	500	5074.723	袋装
3	联产硫酸钙	90%	200	2422.4	袋装
4	盐酸	30%	184	19913.22	罐装
5	次氯酸钠	10%	96	19691.21	罐装
6	2,4-二氯苯胺	98%	300	587	桶装
7	乙酸	99%	120	120	桶装
8	五氯吡啶	97%	150	191.84	桶装
9	苯甲酰氯	98%	1500	3757.1	桶装
10	产品三氯苯	99%	500	632.07	桶装
11	3,5-二氯苯甲酰氯	99%	500	500	罐装
12	亚磷酸	98%	136.23	136.23	罐装
13	氯化铵	98%	270	267.98	桶装
14	20%氨水	20%	505.07	505.07	罐装

4.3 现有工程工艺简介

涉及企业商业秘密，删除……

4.4 现有工程主要原辅料消耗

根据原环评数据，主要原辅料消耗情况见表 4.4-1。

涉及企业商业秘密，删除……

4.5 公用及贮运工程

4.5.1 给水系统

4.5.1.1 水源情况及新鲜水用量

现有工程项目新鲜用水 2055.6m³/d, 均从园区市政管网给引入, 系统工作压力 0.4~0.60MPa。

4.5.1.2 循环水系统

现有工程共配套建设 5 套循环冷却水装置, 单套设计量为 700m³/h, 循环水站补水量约为 41.3m³/h (297660 m³/a), 循环水排水量约 17184m³/a。循环冷却水处理系统由冷却塔、循环水泵、循环水水池、以及循环水管道等组成。该系统供水温度 33℃, 回水温度 43℃, 温差 $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$, 供水压力 0.4MPa。

4.5.2 排水系统

项目外排废水主要为生产工艺废水、蒸汽冷凝水、设备清洗废水、实验室分析废水、地面清洗废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水。

4.5.2.1 废水排放系统

项目外排废水主要为生产工艺废水、蒸汽冷凝水、设备清洗废水、实验室分析废水、地面清洗废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水, 合计外排废水量为 432341.65m³/a。

(1) 生活废水经化粪池处理后同生产废水送至拟建污水处理站处理 (调节池+一级厌氧+兼氧+二级好氧+三级沉淀+调节池, 设计处理规模 60000m³/a (2000m³/d), 可满足现有工程废水处理需求。

(2) 高盐工艺废水经 MVR 预处理后再同其余废水进入废水处理站处理。

(3) 外排水废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 1 水污染物间接排放限值和园区污水处理厂接纳标准要求。

4.5.2.2 雨水排水系统

各项目内的初期雨水应先通过重力收集至初期雨水池 (1500m³), 再通过水泵提升输送至公司污水处理站。未受污染的雨水及非装置区全部的雨水通过管道收集, 屋面雨水经雨水斗收集后排入建筑散水沟, 进入厂区雨水管网系统; 路面雨水经雨水口收集后进入厂区雨水管网系统。

4.5.2.3 事故污水收集系统

为防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，设置事故污水收集及储存系统。

(1) 生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集。

(2) 根据收集区内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，工艺装置界区设置有排水切换设施。

(3) 储存可燃性对水体环境有危害物质的储罐按现行规范设置防火堤及围堰。围堰有效容积不小于罐组内最大 1 个储罐的容积。

(4) 根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置有排水切换设施。

(5) 本工程事故排水利用初期雨水及雨水系统收集。事故排水收集系统在各装置排水接入处宜设置水封，防止挥发性气体蔓延。

(6) 设置事故池 900m³，用于事故情况下的废水、废液或物料。

4.5.3 供电

项目年用电量 3500 万 kW·h，引自园区电网，来自 110KV 儒溪变电站和 110kv 杨桥变电站，企业自建配电室。

4.5.4 供热

项目所需低压蒸汽 13.2t/h，由园区管网供给。目前，滨江片区绿色化工产业园集中供热由岳阳高能再生新能源有限公司位于云溪区陆城镇静脉产业源的垃圾焚烧发电厂的余热提供，该电厂一期于 2019 年投产，蒸汽产量 124t/h；二期已开工建设，预计 2024 年 6 月建成投产。项目完全建成后，蒸汽产量为 220t/h，年产蒸汽量达 176 万吨以上。垃圾电厂至园区供热主管正在施工建设中，输汽能力为 106t/h。

此外，根据工艺需要项目设置导热油炉路 2 台，5t/h，天然气为燃料。

4.5.5 贮运

4.5.5.1 储罐设置情况

涉及企业商业机密，删除……

4.6 污染源及环保措施

4.6.1 废气污染源及措施

4.6.1.1 有组织废气

现有工程项目有组织废气主要为生产工艺废气，包括酸性废气、碱性废气、挥发性有机废气、热载体锅炉烟气、干燥车间废气、制片车间废气、污水处理站废气、罐区废气、甲类仓库废气、危废库废气。

(1) 酸性废气

酸性废气主要来自氯化工艺废气和酸性储罐废气两部分，两股酸性废气汇集后废气量约为 22000m³/h，采用“一级碱吸收+水吸收”处理后通过 27m 排气筒（DA024）达标排放。

(2) 碱性废气

碱性废气主要来自氨解工艺废气和碱性储罐废气两部分，两股废气汇集后废气量约为 16000m³/h，采用“一级酸吸收+水吸收”处理后通过 27m 排气筒（DA026）排放。

(3) 挥发性有机废气

现有工程挥发性有机废气来自于各生产线、储罐区使用或存放的挥发性原料/溶剂，如甲苯、DMF、氯苯、二氯乙烷等，经各自集气系统收集后通过有机废气管道进行汇集，分为有机废气（不含氯）、含氯有机废气两部分。

不含氯有机废气采用 RTO 处理；含氯有机废气主要污染物为二氯乙烷、氯苯及其他 VOCs，采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理，两股废气处理达标后通过管道汇集，废气量为 30000m³/h，通过 27m 排气筒（DA025）排放。

(4) 导热油锅炉

锅炉烟气主要污染物为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，采用碱洗喷淋+水吸收处理后通过 25m 排气筒（DA004）排放。目前，导热油炉燃料已调整为天然气，DA004 排气筒取消。

(5) 干燥车间废气

干燥车间产生干燥尾气，主要污染物为颗粒物，通过类比现有工程中干燥车间含尘废气产排情况及以往运行经验，本项目采用物料平衡衡算法，得出干燥尾气中颗粒物产生量为 11.2t/a，废气量为 22000m³/h，排气筒内径为 1000mm，则烟气流速为 7.78m/s，采用‘布袋除尘+水吸收’处理后通过 27m 排气筒（DA023）排放。

(6) 污水处理站废气

污水处理站废气分为恶臭气体、厌氧池沼气两部分，其中恶臭气体采用碱洗喷淋+水吸收+生物除臭处理后通过 27m 排气筒（DA029）排放；厌氧池沼气经‘生物法+干法’脱硫后进入热风炉燃烧，通过 8m 排气筒（DA028）直接外排。

(7) 罐区收集的废气

根据原环评核算，罐区储罐呼吸废气中氨产生量为 0.0119t/a，氯化氢产生量为 0.111t/a，VOCs 产生量为 0.1339t/a，经集气系统收集后通过管道分别与碱性废气、酸性废气、含氯有机废气进行汇集，处理达标后外排。集气系统废气收集效率取 95%，则罐区废气中氨有组织产生量为 0.0113 t/a，氯化氢有组织产生量为 0.105 t/a，有组织产生量为 0.127 t/a。

（8）甲类仓库废气

根据原环评核算，甲类仓库挥发性有机废气 VOCs 产生量为 0.085t/a，其中有组织废气产生量为： $0.085 \times 0.80 = 0.068 \text{t/a}$ ，活性炭吸附装置处理后依托排气筒（DA025）排放。

（9）危废库废气

根据原环评核算，危废暂存间挥发性有机废气 VOCs 产生量为 0.0043t/a，其中有组织废气产生量为 0.0034t/a，活性炭吸附装置处理后依托排气筒（DA025）排放。

4.6.1.2 无组织废气

无组织废气主要来自装置区动静密封垫点、干燥车间无组织粉尘、制片车间无组织粉尘、储罐区未收集的呼吸废气、甲类及危废暂存间废气、污水处理站无组织废气。

现有工程废气及排放情况见表 4.6-1。

表4.6-1 项目有组织废气产排汇总表

污染源/工序	污染物名称	产生情况			治理措施情况			污染物排放情况				排放标准	
		产生量(t/a)	废气量(m³/h)	核算方法	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	年排放时长(h)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)
G1 (酸性废气)	氯气	32.78	22000	物料衡算法	一级碱吸收+水吸收, 27m 排气筒 (DA024)	95%	98.5%	7200	0.467	0.065	2.95	/	5
	氯化氢	13.1				95%	98.5%		0.187	0.026	1.18	/	30
G2 (碱性废气)	氨	5.39	16000	物料衡算法	一级酸吸收+水吸收, 27m 排气筒 (DA026)	95%	80%	7200	1.024	0.142	8.89	0.90	/
G3-1 (有机废气)	VOCs	140.89	30000	物料衡算法	RTO 处理设施, 27m 高排气筒 (DA025)	95%	99%	7200	1.338	0.186	6.20	/	去除率 ≥95%
G3-2 (含氯有机废气)	VOCs	365.19			一级深冷+二级活性炭吸附, 27m 高排气筒 (DA025)	95%	95%		17.375	2.413	80.43		
									合计 18.713	合计 2.599	合计 86.63		
G4 (热载体锅炉废气)	颗粒物	0.60	22000	产污系数法	碱洗喷淋+水吸收, 25m 排气筒 (DA004)	95%	80%	7200	0.11	0.016	0.72	/	20
	SO ₂	0.01					50%		0.005	0.001	0.03	/	100
	NO _x	8.46					65%		2.81	0.391	17.75	/	150
G5 (干燥废气)	颗粒物	11.2	22000	物料衡算法	布袋除尘+水幕除尘, 27m 高排气筒 (DA023)	95%	95%	7200	0.532	0.074	3.36	/	20
G7 (污水处理站废气)	硫化氢	1.20	22000	类比法	碱洗喷淋+水吸收+生物除臭, 27m 排气筒 (DA029)	95%	80%	7200	0.228	0.032	1.44	14	/
	氨	8.40				95%	80%		1.596	0.222	10.08	0.90	/
G8 (热风炉尾气)	SO ₂	0.123	3000	类比法	沼气经‘生物法+干法’脱硫后进入热风炉, 尾气由 8m 排气筒 (DA028) 外排	95%	/	7200	0.117	0.016	5.3	/	100

表4.6-2 项目无组织废气产排汇总表

污染源/工序	污染物名称	排放量t/a	排放速率kg/h	排放时间h
干燥工序	颗粒物	0.56	0.078	7200
制片工序	颗粒物	0.102	0.014	7200
装置区（动静密封点）	VOCs	5.375	0.746	7200
	氯气	1.23	0.1708	
	氯化氢	0.025	0.0035	
	氨	0.017	0.0024	
储罐区	VOCs	0.007	0.001	7200
	氯化氢	0.006	0.0008	
	氨	0.0006	0.0001	
甲类仓库	VOCs	0.017	0.00236	7200
危废暂存间	VOCs	0.0009	0.00012	7200
污水处理站	硫化氢	0.06	0.0083	7200
	氨	0.42	0.0583	

4.6.2 废水污染源及措施

本项目用水主要为生产工艺用水、循环冷却补充水、设备清洗用水、地面冲洗用水、RTO装置用水以及生活用水等，项目外排废水主要为生产工艺废水、蒸汽冷凝水、设备清洗废水、实验室分析废水、地面清洗废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水。

现有工程设置废水处理站，采取“调节池+一级厌氧+兼氧+二级好氧+三级沉淀+调节池”的组合工艺，设计规模 2000m³/d，外排废水中各污染物浓度均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值 and 园区污水处理厂接纳标准要求。

4.6.2.1 工艺废水

生产工艺废水包括溶剂水、中间体及产品精制水、物料分离用水、废气处理废水及真空废水等，本项目生产工艺废水分为三部分：一般工艺废水、高盐工艺废水、废气处理设施废水，其中一般工艺废水产生量 180587.21t/a、高盐工艺废水产生量 8015.09t/a、废气处理设施废水产生量 2407.7t/a。

高盐工艺废水主要来自 3,5-二氯-N-(1,1-二甲基丙炔基)苯甲酰胺等三种产品生产过程中，该类废水通过 MVR 装置进行除盐后，再进入厂区污水处理站同其他工艺废水处理。

4.6.2.2 其他废水

其他废水主要是蒸汽冷凝水、设备清洗废水、化验分析废水、地面清洗废水、循环冷却排污水、生活污水和初期雨水，均送拟建废水处理站处理。

现有工程废水排放情况见表 4.6-3。

表4.6-3 项目废水排放情况一览表

序号	污水类别	单位	排放量	排放情况	污染物产生情况（‘/’表示含量极低）						去向
					COD	NH ₃ -H	BOD	SS	含盐量	Cl ⁻	
					mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
1	生产工艺废水	t/a	191010	连续	5930	200	400	200	3000	2358.86	经公司污水处理站（调节池+一级厌氧+兼氧+二级好氧+三级沉淀+调节池）预处理达标后，进入园区污水处理厂（芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+氧化沟+臭氧催化+BAF滤池）进一步处理
2	蒸汽冷凝水	t/a	76000	连续	40	20	/	/	/	/	
3	设备清洗废水	t/a	7200	间断	750	40	100	300	/	/	
4	分析废水	t/a	1080	间断	2000	100	150	100	1000	1000	
5	地面清洗废水	t/a	3545.136	间断	600	40	100	400	/	/	
6	循环冷却排污水	t/a	17184	间断	500	30	100	100	500	500	
7	生活污水	t/a	14016	间断	300	30	160	150	/	/	
8	初期雨水	t/a	29358.81	间断	250	40	100	400	/	/	
9	综合水质	t/a	339393.95	/	3976.15	158.5	282.5	204.9	1796.5	2131.1	
厂内预处理后排放浓度（mg/L）					372.69	29.5	≤200	≤200	≤1500	≤2000	
GB31571 -2015以及园区污水处理厂接纳标准（mg/L）					500	45	300	400	/	3000	

4.6.3 固体废物

现有工程的固体废物主要包括工艺废渣、废水处理站污泥、废活性炭、废包装材料、废盐渣、含油抹布、其他废物及生活垃圾等。

表4.6-4 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	形态	性质	类别代码	产生量(t/a)	处理处置方式
1	工艺废渣	固态	危险废物	900-013-11	2042.49	交由有资质单位处置
2	废水处理污泥	固态		900-046-49	660.98	
3	废活性炭	固态		900-039-49	1418.34	
4	废包装材料	固态		900-041-49	50	
5	废脱盐盐渣	固态		900-013-11	1774.44	
6	废试剂瓶、废机油、废油漆桶、分析废液、单质硫	/		/	16.4	

7	苯甲酰氯	液态	暂作危废	/	3757.1	取得市场监督部门的备案认可，项目投产后能在市场上作为商品流通，方可视为副产品，否则视作危险废物进行处置
8	三氯苯	固态		/	632.07	
9	五氯吡啶	固态		/	191.84	
10	亚磷酸	液态		/	136.23	
11	2,4-二氯苯胺	固态		/	587	
12	3,5-二氯苯甲酰氯	液态		/	500	
13	含油抹布	固态	豁免危废	900-041-49	3	交由环卫部门统一处理
14	生活垃圾	固态	生活垃圾	/	48	

表4.6-5 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	工艺废渣	HW11 精（蒸）馏残渣	900-013-11	2042.49	生产装置	固态	腐蚀性原料	腐蚀性、毒性废物	月	T、I	交由有资质单位处置
2	废水处理污泥	HW49 其他废物	900-046-49	660.98	污水处理站	固态	腐蚀性物料	毒性废物	月	T	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1418.34	生产装置	固态	活性炭	毒性废物	季	T	
4	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	50	仓库	固态	腐蚀性物料	腐蚀性、毒性废物	月	T	
5	废脱盐盐渣	HW11 精（蒸）馏残渣	900-013-11	1774.44	MVR	固态	氯化钠、氯化钾、硫酸钠等	腐蚀性、毒性废物	月	T、I	
6	废试剂瓶废机油 废油漆桶分析废液单质硫	/	/	16.4	实验室、生产装置、在线监测	/	腐蚀性物料	腐蚀性、毒性废物	月	T、I	

4.6.4 噪声

现有工程高噪声设备主要为各种物料泵、离心机、冷却塔、风机、压缩机等（详见设备一览表），单台设备噪声源强约 70~90dB（A），项目主要设备噪声源强和控制处理措施见下表。

表4.6-6 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量	声压级（dB）	控制措施	降噪效果
1	泵类	627 台	70~85	设备基础减震、厂房及建筑材料隔声、吸声等措施	20-25
2	冷却塔	7 台	80~85		
3	离心机	30 台	85~90		
4	风机	61 台	80~85		
5	压缩机	4 台	85~90		

4.7 污染物排放总量

表4.7-1 现有工程项目主要污染物排放情况

项目	污染物	原环评排放量（t/a）	现有实际排放量（t/a）
废气	VOCs	24.1129	22.907
	颗粒物	1.404	1.404
	SO ₂	0.122	0.122
	NO _x	2.81	2.81
废水	废水量	431381.33	339393.95
	COD	21.55	16.97
	氨氮	3.45	2.72

4.7 环保问题及以新代老措施

根据现场勘查，湖南比德生化科技股份有限公司搬迁前项目执行了环境影响评价制度，验收资料和环保手续齐全，各项环保措施落实到位，各污染物均能达标排放。新建项目执行了环境影响评价制度，但还处于建设末期，未投入生产。

由于比德生化公司纳入到《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》（2020 年 6 月）中的鼓励搬迁类化工生产企业名单中，于 2022 年 4 月份停产拆除。根据《关于切实做好企业搬迁过程中污染防治工作的通知》（环办[2014]47 号文）的要求：关闭或破产企业在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须对原址土地进行调查监测，报环保部门审查，并制定土壤功能修复实施方案。

本次评价不包括湖南比德生化科技股份有限公司搬迁前厂区的拆除工程以及 3000 吨/年新材料中间体生产项目，仅对搬迁工程的环境整治提出原则性要求，拆除过程中以及拆除后产生的环境污染问题均不在本报告中阐述，特此说明。

根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）明确指出：建设单位是承担环境调查、风险评估和治理修复责任的主体，因此搬迁前厂区的土壤调

查、评估、修复整治的责任主体单位为湖南比德生化科技股份有限公司，搬迁后的土地应根据园区规划要求进行评估、修复和整治。企业应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）的要求逐项落实拆除活动，防止污染物对环境造成影响。

建设单位应对地上及地下的建筑物、构筑物、生产设备、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。

建设单位应对区域土壤、地下水等进行调查与评价并提出修复方案。收集以前的场地调查报告、场地历史、场地平面布局、危险废物储存、地下管道系统、污染事故报告等资料，分析确定潜在的污染源和污染区域。在可能存在污染的区域对土壤和地下水按照要求布点采集样品，筛选污染因子进行全面分析，并根据相应的检测结果制定和实施相应的修复计划。

5 扩建项目工程分析

5.1 工程概况

5.1.1 项目基本情况

项目名称：30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目

建设单位：湖南比德生化科技股份有限公司

建设地址：临湘高新技术产业开发区

建设性质：改扩建

生产规模及建设内容：年产专用精细化学品 11000 吨，农药原药及制剂 19000 吨及其配套设施。

项目总投资额：48000 万元

劳动定员以及工作制度：项目劳动定员 270 人，年生产 300 天，年操作 7200h。

建设期：项目建设期约 24 个月

5.1.2 产品方案及质量指标

5.1.2.1 主要装置建设规模及产品方案

本项目产品方案见表 5.1-1。

表 5.1-1 拟建项目产品方案一览表（吨/年）

序号	产品	产品规模	备注
1	1,5-萘二异氰酸酯	1000	主产品，合计 30000 吨/年
2	过氧化二苯甲酰	1000	
3	二苯甲酮	1000	
4	丙硫菌唑	8000	
5	抗倒酯	1500	
6	灭菌唑	600	
7	苄草丹	6000	
8	吡氟酰草胺	1500	
9	炔苯酰草胺	2500	
10	氟噻草胺	1500	
11	吡唑草胺	1000	
12	氯氨吡啶酸	1000	
13	噁草酮	1000	
14	农药制剂（可分散粒剂）	2400	
15	农药制剂（水剂）		

16	农药制剂（可溶粒剂）		
1	1,8-二氨基萘	1800	
2	氨水	659.5	
3	苯甲酰氯	4714.76	
4	次氯酸钠	30939.29	
5	甲醇	4883.9	
6	硫酸铵	3528.66	
7	硫酸钙	14166.65	
8	硫酸钾	1824.16	
9	六水氯化镁	10697.32	
10	三氯苯	884.65	
11	五氯吡啶	93.07	
12	亚磷酸	261.36	
13	亚硫酸钠	3171.61	
14	盐酸	32756.04	
15	硫酸肼	7564.58	
16	硫酸钠	6229.1	
17	溴化钠	1647.44	
18	硫酸钠	362.1	
19	氯化钾	766.33	
20	氯化铵	534.96	

副产品，合计 131449.66 吨/年

5.1.2.2 产品质量指标

5.1.2.2.1 主产品

涉及企业商业机密，删除……

5.1.3 项目组成

涉及企业商业机密，删除……

5.1.4 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见下表。

涉及企业商业机密，删除……

5.1.5 主要原辅料理化性质

本项目主要原辅材料及产品理化性质见表 5.5-1。

涉及企业商业机密，删除……

5.1.6 设备清单

涉及企业商业机密，删除……

5.1.7 公用及辅助工程

5.7.1 给水系统

5.7.1.1 水源情况及新鲜水用量

项目生活用水 $12960\text{m}^3/\text{a}$ ($43.2\text{m}^3/\text{d}$)，生产用水 $1930063.7\text{m}^3/\text{a}$ ($6433.55\text{m}^3/\text{d}$)，均从园区市政管网给引入，系统工作压力 $0.4\sim 0.6\text{MPa}$ 。

5.7.1.2 循环水系统

本项目共配套建设 9 套循环冷却水装置，单套设计量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 。循环冷却水处理系统由冷却塔、循环水泵、循环水水池、以及循环水管道等组成。该系统供水温度 33°C ，回水温度 43°C ，温差 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ ，供水压力 0.4MPa 。

5.7.2 排水系统

5.7.2.1 废水排放系统

本系统主要包括装置工艺废水、地面冲洗水、冷却水排污和初期雨水等，产生量约 $721631.41\text{m}^3/\text{a}$ ($2405.44\text{m}^3/\text{d}$)。其中生活废水经化粪池处理后送综合废水处理系统；生产废水、初期雨水经预处理后送综合废水处理系统；综合废水处理系统出水再进入园区污水处理厂。

5.7.2.2 雨水排水系统

各项目内的初期雨水应先通过重力收集，再通过水泵提升输送至公司污水处理场。未受污染的雨水及非装置区全部的雨水通过管道收集，屋面雨水经雨水斗收集后排入建筑散水沟，进入厂区雨水管网系统；路面雨水经雨水口收集后进入厂区雨水管网系统。

5.7.2.3 事故污水收集系统

为防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，设置事故污水收集及储存系统。

(1) 生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集。

(2) 根据收集区内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，工艺装置界区设置有排水切换设施。

(3) 储存可燃性对水体环境有危害物质的储罐按现行规范设置防火堤及围堰。围堰有效容积不小于罐组内最大 1 个储罐的容积。

(4) 根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置有排水切换设施。

(5) 本工程事故排水利用初期雨水及雨水系统收集。事故排水收集系统在各装置排水接入处宜设置水封，防止挥发性气体蔓延。

(6) 设置事故池 2000m³，用于事故情况下的废水、废液或物料。

5.7.3 供电

项目年用电量 10800 万 kW·h，引自 110KV 儒溪变电站和 110kv 杨桥变电站，自建配电室。

5.7.4 供热

项目所需低压蒸汽 25t/h，由园区管网供给。目前，滨江片区绿色化工产业园集中供热由岳阳高能再生新能源有限公司位于云溪区陆城镇静脉产业源的垃圾焚烧发电厂的余热提供，该电厂一期于 2019 年投产，蒸汽产量 124t/h；二期已开工建设，预计 2024 年 6 月建成投产。项目完全建成后，蒸汽产量为 220t/h，年产蒸汽量达 176 万吨以上。垃圾电厂至园区供热主管正在施工建设中，输汽能力为 106t/h。

根据工艺需要项目设置 5t/h 的天然气导热油炉，此外本项目备用一台 5t/h 的天然气蒸汽锅炉。

5.7.5 贮运

涉及企业商业机密，删除……

5.7.6 平面布置

本项目总平面布置充分了考虑场地形状和外部条件，布局整齐，格局紧凑，功能分区明晰。从厂区平面布置来看，平面布置考虑了化工生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活动对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

5.7.7 依托工程及其可行性分析

拟建工程可充分利用园区公用工程以及现有项目废气、废水处理设施等条件。依托工程可行性分析详见下表。

表 5.7.7-1 依托工程可行性分析一览表

序号	项目	依托内容及可行性
一	公辅工程	
1	给水	本项目生产用水由园区管网提供，现有给水系统供水富余能力可以满足本项目的用水要求，依托可行。
2	供电	项目年用电量10800万kW·h，引自110KV儒溪变电站和110kv杨桥变电站，自建配电室。变电站运行正常，依托可行。
3	供热	项目所需低压蒸汽25t/h，由园区管网供给。富余蒸汽可满足本项目要求，依托可行。
二	环保工程	
4	废气处理系统	<p>(1) 酸性废气：一级碱吸收+水吸收+27m 高 DA024 现有排气筒（风量合计 40000m³/h：现有 22000+拟建 18000，流速 14.15m/s）；</p> <p>(2) 碱洗废气：一级酸吸收+水吸收+27m 高 DA026 现有排气筒（风量合计 20000m³/h：现有 16000+拟建 4000，流速 11.06m/s）；</p> <p>(3) 不含氯有机废气：RTO 处理装置+27m 高 DA025 现有排气筒（风量合计 35000m³/h：现有 30000+拟建 5000，流速 12.38m/s）；</p> <p>(4) 沼气热风炉废气：8m 排气筒（现有 DA028，风量合计 6000m³/h：现有 3000+拟建 3000，流速 13.27m/s）；</p> <p>(5) 污水处理废气：碱洗喷淋+水吸收+生物除臭处理后通过 27m 高 DA029 现有排气筒（风量合计 40000m³/h：现有 22000+拟建 18000，流速 14.15m/s）；</p> <p>根据工程分析章节，生产装置工艺废气经处理后均可达标排放，依托可行</p>
5	废水处理系统	<p>本项目污水处理系统处理工艺沿用现有工程污水处理工艺（沿江岸 1km 范围内已拆除装置以及一期工程均采用本工艺，且排放污染物为同类污染因子），采用“调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+一级沉淀+双氧水与次氯酸钠强氧化+一级沉淀+调节池”处理工艺，在现有工程规模的基础上（2000m³/d）进行扩建，新增 2600m³/d 的处理规模，根据污染源核算分析以及以往运行经验，企业外排废水可满足园区污水处理站接纳标准要求，园区污水处理站剩余容量可接纳本项目废水，依托可行。</p>

5.2 污染影响因素分析

涉及企业商业秘密，删除……

5.3 污染源及环保措施

5.3.1 废气

本项目废气采取分质处理，项目产生的有组织废气主要为各产品生产线产生的酸性废气、碱性废气、含卤有机废气和不含卤有机废气等。其中酸性废气经收集，采用“一级碱吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA024）达标排放；碱性废气经收集，采用“一级酸吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA026）达标排放；装置区不含卤有机废气经收集后送现有 RTO 焚烧炉处理，焚烧炉烟气经“冷却+活性炭”处理依托现有排气筒（DA025）达标排放；含卤有机废气（含危废库废气）经水洗收集，采用“一级深冷+二级活性炭吸附”（新建）处理后通过新建 27m 排气筒（DA030）；沼气热风炉废气主要含 SO₂，通过现有 8m 排气筒（DA028）直接排放；污水处理站废气主要含硫化氢、氨，经“碱洗喷淋+水吸收+生物除臭”处理后通过现有 27m 排气筒（DA029）排放；本项目干燥车间废气主要含颗粒物，经“布袋除尘器”处理后通过新建 27m 排气筒（DA031）排放；本项目导热油炉废气主要含颗粒物、SO₂、NO_x，通过新建 15m 排气筒（DA032）达标排放；本项目危废焚烧炉废气经“SNCR + 急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”处理后，通过新建 50m 排气筒（DA033）达标排放。本项目废气污染源及措施简述如下：

5.3.1.1 1,5-萘二异氰酸酯

1,5-萘二异氰酸酯生产过程中工艺废气主要包括反应水洗尾气（G₀₁₋₀₁）、水吸收酸性尾气（G₀₁₋₀₂）、除尘尾气（G₀₁₋₀₃）和车间含卤有机尾气（G₀₁₋₀₄）。

根据组成进行分质处理，其中反应水洗尾气（G₀₁₋₀₁）、水吸收酸性尾气（G₀₁₋₀₂）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；除尘尾气（G₀₁₋₀₃）、车间含卤有机尾气（G₀₁₋₀₄）经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放。

5.3.1.2 过氧化二苯甲酰

过氧化二苯甲酰生产过程中工艺废气主要为过滤水洗尾气（G₀₂₋₀₁）。

根据组成进行分质处理，过滤水洗尾气（G₀₂₋₀₁）为不含卤有机废气，依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.3 二苯甲酮

二苯甲酮生产过程中工艺废气主要包括反应水洗尾气（G₀₃₋₀₁）、车间尾气处理废气（G₀₃₋₀₂）。

根据组成进行分质处理，其中反应水洗尾气（G₀₃₋₀₁）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，

经新建 27m 排气筒（DA024）达标排放；车间尾气处理废气（G₀₃₋₀₂）为不含卤有机废气，依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.4 丙硫菌唑

丙硫菌唑生产过程中工艺废气主要包括车间酸性尾气（G₀₄₋₀₁）、含卤有机尾气（G₀₄₋₀₂）和车间不含卤有机尾气（G₀₄₋₀₃）。

根据组成进行分质处理，其中车间酸性尾气（G₀₄₋₀₁）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；含卤尾气（G₀₄₋₀₂）采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；车间不含卤有机尾气（G₀₄₋₀₃），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.5 抗倒酯

抗倒酯生产过程中工艺废气主要包括车间含卤有机尾气（G₀₅₋₀₂）和车间不含卤有机尾气（G₀₅₋₀₃）。

根据组成进行分质处理，其中车间含卤有机尾气（G₀₅₋₀₂）经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；车间真空尾气（G₀₅₋₀₁）和车间不含卤有机尾气（G₀₅₋₀₃），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.6 灭菌唑

抗倒酯生产过程中工艺废气主要包括车间含卤有机尾气（G₀₆₋₀₁）和车间不含卤有机尾气（G₀₆₋₀₂）。

根据组成进行分质处理，其中车间含卤尾气（G₀₆₋₀₁）经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；车间不含卤有机尾气（G₀₆₋₀₂），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.7 苄草丹

苄草丹生产过程中工艺废气主要包括车间水洗尾气（G₀₇₋₀₁）和车间尾气处理废气（G₀₇₋₀₂）。

根据组成进行分质处理，其中车间水洗尾气（G₀₇₋₀₁）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；车间尾气处理废气（G₀₇₋₀₂）为不含卤有机废气，依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.8 吡氟酰草胺

吡氟酰草胺生产过程中工艺废气主要包括车间含卤有机尾气（G₀₈₋₀₁）和车间不含卤有机尾

气（G08-02）。

根据组成进行分质处理，其中车间含卤尾气（G08-01）经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；车间不含卤有机尾气（G08-02），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.9 炔苯酰草胺

炔苯酰草胺生产过程中工艺废气主要为车间酸性废气（G09-01）、车间碱性废气（G09-02）、车间含卤尾气（G09-03）和车间不含卤尾气（G09-04）。

根据组成进行分质处理，其中车间酸性尾气（G09-01）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；车间碱性尾气（G09-02）采用“一级酸吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA026）达标排放；车间含卤尾气（G09-03）经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；车间不含卤有机尾气（G09-04），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.10 氟噻草胺

氟噻草胺生产过程中工艺废气主要为车间酸性废气（G10-01）、车间含卤尾气（G10-02）和车间不含卤尾气（G10-03）。

根据组成进行分质处理，其中车间酸性尾气（G10-01）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；车间含卤尾气（G10-02）经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；车间不含卤有机尾气（G10-03），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.11 吡啶草胺

吡啶草胺生产过程中工艺废气主要为车间不含卤尾气（G11-01），依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.12 氯氨吡啶酸

氯氨吡啶酸生产过程中工艺废气主要为车间酸性废气（G12-01）、车间碱性废气（G12-02）。

根据组成进行分质处理，其中车间酸性尾气（G12-01）采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；车间碱性尾气（G12-02）采用“一级酸吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA026）达标排放。

5.3.1.13 噁草酮

噁草酮生产过程中工艺废气主要为水吸收尾气（G13-01）、氯仿脱溶尾气（G13-02）和乙醇冷

凝尾气（G₁₃₋₀₃）。

根据组成进行分质处理，其中水吸收尾气（G₁₃₋₀₁）为酸性废气，采用“一级碱吸收+水吸收”处理后，经现有 27m 排气筒（DA024）达标排放；氯仿脱溶尾气（G₁₃₋₀₂）为含卤废气经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放；乙醇冷凝尾气（G₁₃₋₀₃）为不含卤废气，依托现有 RTO 焚烧炉处理系统处理后，经现有 27m 排气筒（DA025）达标排放。

5.3.1.14 MVR 系统废气

MVR 废水处理系统处理废水时会产生废气，主要为含氯有机废气，经收集水洗，再采用“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后，经新建 27m 排气筒（DA030）达标排放。

5.3.1.15 干燥车间废气

干燥车间主要用于产品和副产品湿料干燥，干燥过程中会产生废气，主要为颗粒物，与丙类车间（农药制剂）干燥废气合并后，经“布袋除尘”处理，由新建 27m 排气筒（DA031）达标排放。

5.3.1.16 RTO 焚烧炉二次污染物

本项目不含卤有机废气统一收集经预处理（碱洗+水洗+除雾）后送现有 RTO 焚烧炉处理，根据业主提供资料，正常运行情况下基本不消耗天然气，为控制 RTO 气体量在非爆炸范围内，年消耗天然气 2160Nm³，焚烧炉废气产生的二次污染物主要是 SO₂、NO_x、和烟尘，经碱洗后由现有 27m 排气筒（DA025）达标外排。

SO₂: 根据设计方案，拟采用二类天然气，年消耗量 2160m³，含硫量不大于 100mg/m³。则焚烧过程中 SO₂ 最大产生量为 $100 \times 2160 / 1000 / 1000 / 1000 \times 2t/a = 0.002t/a$ ，速率为 0.0003kg/h。故，RTO 废气中 SO₂ 最大速率为 0.0003 kg/h。

NO_x: 项目 RTO 焚烧温度为 800~850℃，同供热锅炉燃烧温度相近（800~1000℃）。故天然气焚烧过程中产生的热力型氮氧化物，可参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-常压工业锅炉（续 2）”，进行核算。“手册中”氮氧化物产生系数为 18.71kg/万 m³-原料，则天然气焚烧过程中氮氧化物产生量 0.004t/a，0.0005kg/h。考虑工艺废气中碱氮有机物全部转化为 NO₂，则 NO₂ 产生量为 1.971t/a，最大速率为 0.2738kg/h。综上 RTO 焚烧炉氮氧化物最大产生速率为 0.274kg/h。

烟尘: RTO 焚烧炉待焚烧物质主要是有机废气，并以天然气为辅助燃料，粉尘产生量较小。类比同类装置，颗粒物产生浓度约 5mg/m³。

5.3.1.15 危废焚烧炉二次污染物

本项目拟建设两台各 6t/h 危废焚烧炉，用于处理各装置产生的有机废液。类比同类装置并结合工程分析，该装置废气污染物主要是 SO₂、NO_x、烟尘、二噁英和 VOCs 等，经“SNCR + 急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”处理后由新建 50 米排气筒（DA033）外排。危废焚烧炉可行性论证详见 8.3.5 章节。

5.3.1.16 导热油炉烟气

本项目设置一台 5 吨导热油锅炉，采用天然气为燃料，天然气消耗量为 300Nm³/h（216 万 Nm³/a）。根据《污染源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）中附录 C 燃烧天然气的锅炉气体燃料烟气排放公式，污染物产排情况如下：

①烟气产生量

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_{net,ar}}{1000} - 0.25$$
$$V_s = 0.272 \frac{Q_{net,ar}}{1000} - 0.25 + 1.0161 (\alpha - 1) V_0$$

式中：V₀——理论空气量（Nm³/m³）；

V_s——烟气排放量（Nm³/m³）；

Q_{net,ar}——燃料低位发热值（kJ/m³），取 33560kJ/m³；

α——过量空气系数，根据指南本次燃气锅炉α取 1.2；

$$V_0 = 0.260 \times 33560 \div 1000 - 0.25 = 8.4756 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$$

$$V_s = 0.272 \times 33560 \div 1000 - 0.25 + 1.0161 \times (1.2 - 1) \times 8.4756 = 10.60 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$$

经计算，烟气产生速率为 10.60Nm³/m³，则烟气产生量为 10.60×2160000 = 2289.6 万 Nm³/a。

②SO₂产生量

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³；

η_s——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本次评价取 1。

经计算，SO₂产生量为 0.06kg/h（0.432t/a），浓度为 19mg/m³。

③氮氧化物、颗粒物产生量

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，万 m³；

β_j ——产污系数，kg/万 m³；氮氧化物取产污系数为 6.97kg/万 m³（采用《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中燃气锅炉产排污系数），颗粒物产污系数为 1.18kg/万 m³（《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中燃气锅炉无颗粒物产排污系数，本次采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册·下册》中产排污系数）；

η ——污染物的脱除效率，%，本项目燃气锅炉脱除效率取 0%。

$$E_{\text{NO}_x} = 216 \times 6.97 \times 10^{-3} = 1.506 \text{ t/a}$$

$$E_{\text{颗粒物}} = 216 \times 1.18 \times 10^{-3} = 0.255 \text{ t/a}$$

经计算，NO_x 产生量为 0.209kg/h（1.506t/a），浓度为 66mg/m³；颗粒物产生量为 0.035kg/h（0.255t/a），浓度为 11mg/m³。

5.3.1.17 废水处理臭气

本项目污水处理站采用‘调节池+一级厌氧+兼氧+二级好氧+三级沉淀+调节池’处理工艺，处理过程中产生污水处理废气，分为恶臭气体、厌氧池沼气两部分。

其中恶臭气体主要污染物为硫化氢、氨，通过类比比德化工现有厂区污水处理废气产生情况，根据本项目废水处理量，类比得出硫化氢、氨产生量约为：0.04kg/h、0.2kg/h，废气量为 20000m³/h，采用碱洗喷淋+水吸收+生物除臭处理后通过 27m 排气筒（DA029）排放。

厌氧池沼气主要成分为甲烷及少量硫化氢，采用‘生物法+干法’脱硫后进入热风炉燃烧，产生的热风回流至污水调节池通过 pH 调节进行温度加热，属于余热利用工程。根据类比比德化工现有厂区污水处理废气产生情况以及诸城东晓生物科技有限公司污水处理沼气生物法脱硫经验，本项目厌氧池沼气产生量约为 590m³/h，沼气除硫前 H₂S=2000ppm、除硫后 H₂S<50ppm，除硫效率达 97.5%以上，除硫后的沼气属于清洁能源，热风炉尾气成分主要为二氧化碳、水，二氧化硫含量极低，废气量为 6000m³/h，不再进行处理，通过 8m 排气筒（DA028）直接外排。

本项目针对各股工艺废气采取的污染防治措施及排放去向详见下图。

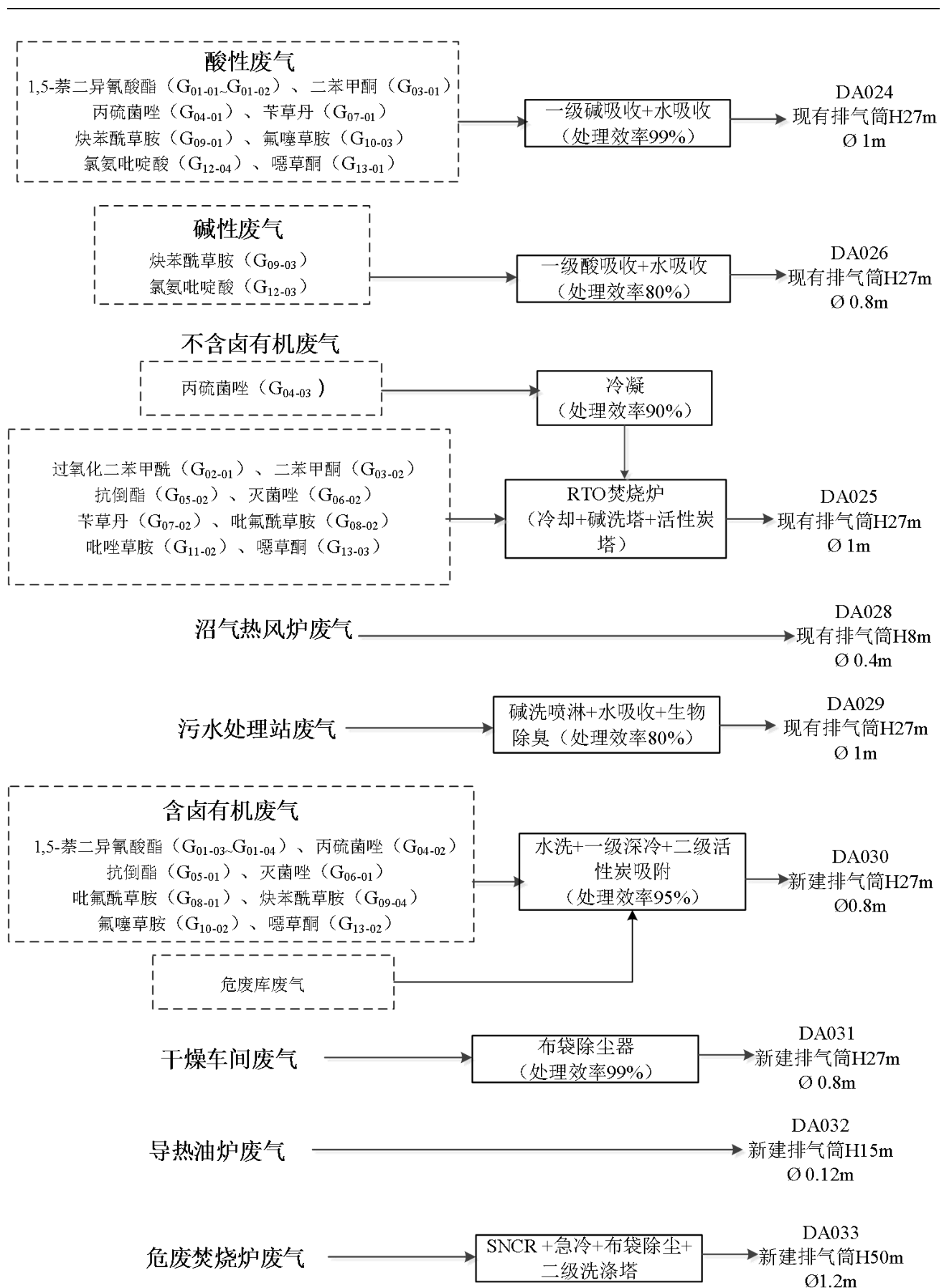


图 5.3-1 主要废气处理措施及去向示意图

表 5.3.1-1 拟建项目生产装置工艺废气污染物产生情况一览表

装置	工序/污染源	核算方法	废气	污染物	年排放时间 (h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	措施
1,5-萘二异氰酸酯	反应水洗尾气	物料衡算法	G01-01	氢气	7200	6.66	0.925	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
	水吸收酸性尾气		G01-02	氯化氢	7200	8.67	1.204	
	除尘尾气		G01-03	VOCs	7200	0.01	0.001	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒
	车间含卤有机尾气		G01-04	氯苯	7200	120.38	16.719	
				VOCs	7200	120.38	16.719	
过氧化二苯甲酰	过滤水洗尾气	物料衡算法	G02-01	VOCs	7200	0.01	0.001	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
二苯甲酮	反应水洗尾气	物料衡算法	G03-01	氯化氢	7200	0.46	0.064	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
	车间尾气处理废气		G03-02	苯	7200	15.47	2.149	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
				甲醇	7200	8.4	1.167	
				VOCs	7200	25.1	3.486	
丙硫菌唑	车间酸性尾气	物料衡算法	G04-01	氯气	7200	0.53	0.074	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
	车间含卤有机尾气		G04-02	二氯甲烷	7200	112.61	15.640	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒
				VOCs	7200	112.61	15.640	
	车间不含卤有机尾气		G04-03	甲苯	7200	613.44	85.200	冷凝+现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
				二甲苯	7200	84.74	11.769	
				甲醇	7200	9.48	1.317	
				VOCs	7200	707.66	98.286	
抗倒酯	车间含卤有机尾气	物料衡算法	G05-01	二氯甲烷	7200	8.96	1.244	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒
				VOCs	7200	8.96	1.244	
	车间不含卤有机尾气		G05-02	丙酮	7200	44	6.111	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
				甲苯	7200	96.48	13.400	
				VOCs	7200	295.58	41.053	
灭菌唑	车间含卤有机尾气	物料衡算法	G06-01	VOCs	7200	0.01	0.001	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒
	车间不含卤有机尾气		G06-02	甲苯	7200	59.17	8.218	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
				甲醇	7200	79.28	11.011	
				VOCs	7200	158.43	22.004	

苄草丹	车间水洗尾气	物料衡算法	G ₀₇₋₀₁	氯化氢	7200	2.12	0.294	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
	车间尾气处理废气		G ₀₇₋₀₂	VOCs	7200	0.08	0.011	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
吡氟酰草胺	车间含卤有机尾气	物料衡算法	G ₀₈₋₀₁	二氯乙烷	7200	1.6	0.222	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒
	VOCs			7200	1.6	0.222		
	车间不含卤有机尾气		G ₀₈₋₀₂	二甲苯	7200	66.64	9.256	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
				VOCs	7200	66.64	9.256	
炔苯酰草胺	车间酸性尾气	物料衡算法	G ₀₉₋₀₁	氯化氢	7200	65.95	9.160	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
	氯气			7200	3.52	0.489		
	车间碱性尾气		G ₀₉₋₀₃	氨	7200	0.23	0.032	一级酸吸收+水吸收+DA026 排气筒
	车间含卤有机尾气		G ₀₉₋₀₄	二氯乙烷	7200	51.21	7.113	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒
				VOCs	7200	51.21	7.113	
	氟噻草胺		车间含卤有机尾气	物料衡算法	G ₁₀₋₀₂	二氯乙烷	7200	3.22
VOCs		7200	3.22			0.447		
车间酸性尾气		G ₁₀₋₀₃	氯化氢		7200	0.37	0.051	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
吡啶草胺	车间不含卤有机尾气	物料衡算法	G ₁₁₋₀₁	二甲苯	7200	48.47	6.732	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
				VOCs	7200	48.47	6.732	
氯氮吡啶酸	车间碱性尾气	物料衡算法	G ₁₂₋₀₃	氨	7200	0.33	0.046	一级酸吸收+水吸收+DA026 排气筒
	G ₁₂₋₀₄		氯化氢	7200	0.1	0.014	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒	
			氯气	7200	0.31	0.043		
噁草酮	车间酸性尾气	物料衡算法	G ₁₃₋₀₁	氯化氢	7200	0.88	0.122	一级碱吸收+水吸收+DA024 排气筒
	G ₁₃₋₀₂		氯仿	7200	55.24	7.672	水洗+一级深冷+二级活性炭吸附+DA030 排气筒	
			VOCs	7200	55.24	7.672		
	车间不含卤有机尾气		G ₁₃₋₀₃	VOCs	7200	20.31	2.821	现有 RTO 焚烧炉+DA025 排气筒
农药制剂+干燥车间	干燥废气	物料衡算法	G _{干燥}	颗粒物	7200	22.47	3.121	布袋除尘器+DA031 排气筒

5.3.1.18 无组织废气

项目无组织废气主要来自投料工序粉尘、装置区物料跑、冒、滴、漏和储罐区大小呼吸排放的挥发性物料。

1、设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物

挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物产生量参照《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）中推荐公式进行核算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i ——密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

按照保守原则 $WF_{\text{VOCs},i} / WF_{\text{TOC},i}$ 取 1，本项目装置设备与管线组件密封点数及排放量见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 本项目装置涉 VOCs 装置设备与管线组件密封点数及排放量

序号	装置	污染物	设备类型	排放速率 (kg/h)	数量 (个)	排放量 (t/a)
1	甲类厂房一 (20×96×21)	甲苯	气体阀门	0.024	7	0.035
			开口阀或开口管线	0.03	3	
			有机液体阀门	0.036	12	
			法兰或连接件	0.044	5	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	3	
			其他	0.073	2	
		丙酮	气体阀门	0.024	10	0.073
			开口阀或开口管线	0.03	5	
			有机液体阀门	0.036	30	
			法兰或连接件	0.044	10	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	6	
			其他	0.073	4	
		VOCs	气体阀门	0.024	70	0.305
			开口阀或开口管线	0.03	35	
			有机液体阀门	0.036	120	
			法兰或连接件	0.044	45	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	20	
			其他	0.073	12	

2	甲类厂房二 (20×96×21)	VOCs	气体阀门	0.024	78	0.275
			开口阀或开口管线	0.03	/	
			有机液体阀门	0.036	78	
			法兰或连接件	0.044	39	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	26	
			其他	0.073	20	
3	甲类厂房三 (20×96×21)	甲苯	气体阀门	0.024	9	0.045
			开口阀或开口管线	0.03	4	
			有机液体阀门	0.036	16	
			法兰或连接件	0.044	6	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	4	
			其他	0.073	2	
		丙酮	气体阀门	0.024	13	0.095
			开口阀或开口管线	0.03	6	
			有机液体阀门	0.036	39	
			法兰或连接件	0.044	13	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	8	
			其他	0.073	5	
		VOCs	气体阀门	0.024	90	0.394
			开口阀或开口管线	0.03	46	
			有机液体阀门	0.036	156	
			法兰或连接件	0.044	58	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	26	
			其他	0.073	15	
4	甲类厂房四 (20×96×21)	甲苯	气体阀门	0.024	10	0.056
			开口阀或开口管线	0.03	8	
			有机液体阀门	0.036	18	
			法兰或连接件	0.044	8	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	4.5	
			其他	0.073	3	
		VOCs	气体阀门	0.024	140	0.61
			开口阀或开口管线	0.03	70	
			有机液体阀门	0.036	240	
			法兰或连接件	0.044	90	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	40	
			其他	0.073	24	
5	甲类厂房五 (20×96×21)	甲苯	气体阀门	0.024	10	0.056
			开口阀或开口管线	0.03	8	
			有机液体阀门	0.036	18	
			法兰或连接件	0.044	8	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	4.5	
			其他	0.073	3	
		VOCs	气体阀门	0.024	140	0.61
			开口阀或开口管线	0.03	70	
			有机液体阀门	0.036	240	
			法兰或连接件	0.044	90	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	40	
			其他	0.073	24	

6	甲类厂房六 (20×96×21)	丙酮	气体阀门	0.024	15	0.11
			开口阀或开口管线	0.03	8	
			有机液体阀门	0.036	45	
			法兰或连接件	0.044	15	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	9	
			其他	0.073	6	
		VOCs	气体阀门	0.024	105	0.458
			开口阀或开口管线	0.03	53	
			有机液体阀门	0.036	180	
			法兰或连接件	0.044	68	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	30	
			其他	0.073	18	
7	甲类厂房七 (20×96×21)	VOCs	气体阀门	0.024	35	0.153
			开口阀或开口管线	0.03	17	
			有机液体阀门	0.036	60	
			法兰或连接件	0.044	23	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	10	
			其他	0.073	6	
8	甲类厂房八 (20×96×21)	VOCs	气体阀门	0.024	53	0.229
			开口阀或开口管线	0.03	26	
			有机液体阀门	0.036	90	
			法兰或连接件	0.044	34	
			泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	15	
			其他	0.073	9	

2、储罐区

根据物料组成及贮存情况，本项目主要考虑储罐区环氧氯丙烷的无组织排放，各物料贮存方式见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3 主要物料贮存情况一览表

位置	设备名称	储存容积 m ³	规格 m	所含挥发性物料	型 式	数量 (台)	备注
储罐区	甲苯储罐	100	φ5*6	甲苯	内浮顶	1	新建
	二氯乙烷储罐	200	φ6*8	二氯乙烷	内浮顶	1	
	间三氟甲基苯胺储罐	100	φ5*6	间三氟甲基苯胺	固定顶	1	
	甲醇储罐	200	φ6*8	甲醇	内浮顶	1	
	四氢呋喃储罐	200	φ6*8	四氢呋喃	内浮顶	1	
	乙酸乙酯储罐	200	φ6*8	乙酸乙酯	内浮顶	1	
	二甲苯储罐	200	φ6*8	二甲苯	内浮顶	1	
	甲醛储罐	200	φ6*8	甲醛	固定顶	1	
	氯苯储罐	200	φ6*8	氯苯	内浮顶	1	
	甲基丁炔醇储罐	200	φ6*8	甲基丁炔醇	内浮顶	1	
	乙醇储罐	200	φ6*8	乙醇	内浮顶	1	
	丙酮储罐	200	φ6*8	丙酮	内浮顶	1	
	异丙醇储罐	200	φ6*8	异丙醇	内浮顶	1	
	硫酸二甲酯储罐	100	φ5*6	硫酸二甲酯	固定顶	1	

	DMF 储罐	100	φ5*6	DMF (二甲基甲酰胺)	固定顶	1	
	邻氯氯苄储罐	500	Φ8*10	邻氯氯苄	固定顶	1	
	二氯甲烷储罐	100	φ5*6	二氯甲烷	固定顶	1	
	三氟乙酸储罐	200	φ6*8	三氟乙酸	固定顶	1	
	氯乙酰氯储罐	200	φ6*8	氯乙酰氯	固定顶	1	
	盐酸储罐	1000	Φ12*10	盐酸	固定顶	1	
	液氨储罐	50	/	液氨	卧式	1	

本项目固定顶罐和内浮顶罐大小呼吸无组织排放均采用《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）中推荐公式进行核算。

（1）固定顶罐

①小呼吸计算公式如下：

$$E_s = 365 \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S$$

式中：

E_s 静置储藏损失，lb/a；

D 罐径，ft，

W_V 储藏气相密度，lb/ft³；

K_E 气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S 排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

H_{VO} 气相空间高度 ft；

W_V 、 K_E 、 K_S 、 H_{VO} 计算公式详见《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）。

②大呼吸计算公式如下：

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_w 工作损耗，lb/a；

M_V 气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} 真实蒸汽压，psia，

Q 年周转量，bbl/a；

K_P 工作损耗产品因子，无量纲量；对于原油 $K_P=0.75$ ；对于其它有机液体 $K_P=1$ ；

K_N 工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；当周转数 >36 ， $K_N = (180+N) / 6N$ ；当周转

数≤36， $K_N=1$ ，本项目取 $K_N=1$ ；

K_B 呼吸阀工作校正因子。

K_B 计算公式详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

(2) 内浮顶罐

①挂壁损失

浮顶罐的罐壁排放损耗计算公式如下：

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_sW_L}{D} \left[1 + \frac{N_cF_c}{D} \right]$$

式中：

L_{WD} 挂壁损耗，lb/a；

Q 年周转量，bbl/a， $1\text{m}^3=6.28\text{bbl}$ ；

C_s 罐体油垢因子；

W_L 有机液体密度，lb/gal；

D 罐体直径，ft；

N_c 固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐： $N_c=0$ 。），无量纲量；

F_c 有效柱直径，取值 1.0。

②边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*M_VK_C$$

式中：

L_R 边缘密封损耗，lb/a；

K_{Ra} 零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft·a；

K_{Rb} 有风时边缘密封损耗因子，lb-mol/（mph） n ·ft·a；

v 罐点平均环境风速，项目为内浮顶罐取 0；

P^* 蒸汽压函数，无量纲量；

K_C 产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0；

P^* 计算公式详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

③浮盘附件损耗

浮顶罐的浮盘附件损耗公式如下：

$$L_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中：L_F 浮盘附件损耗，lb/a；

F_F 总浮盘附件损耗因子，lb-mol/a；

P* 蒸汽压函数，无量纲量；

M_V 气相分子量，lb/lb-mol；

K_C 产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0；

F_F 计算公式详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

④浮盘缝隙损耗

浮盘缝隙损耗计算公式如下：

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中：K_D 盘缝损耗单位缝长因子，lb-mol/ft·a；

S_D 盘缝长度因子，ft/ft²

D 罐体直径，ft；

P* 蒸汽压函数，无量纲量；

M_V 气相分子量，lb/lb-mol；

K_C 产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0；

按照以上公式核算罐区的大小呼吸量数据见表 5.3.1-4。

表 5.3.1-4 储罐区污染物产生情况一览表

位置	序号	设备名称	污染物	产生量 (t/a)	措施	无组织排放量 (t/a)
储罐区	1	甲苯储罐	甲苯	0.02	密封收集，效率取 99%	合计 VOCs0.036
	2	二氯乙烷储罐	二氯乙烷	0.04		
	3	间三氟甲基苯胺储罐	间三氟甲基苯胺	0.03		
	4	甲醇储罐	甲醇	0.41		
	5	四氢呋喃储罐	四氢呋喃	0.06		
	6	乙酸乙酯储罐	乙酸乙酯	0.05		
	7	二甲苯储罐	二甲苯	0.02		
	8	甲醛储罐	甲醛	0.03		
	9	氯苯储罐	氯苯	0.01		
	10	甲基丁炔醇储罐	甲基丁炔醇	0.25		
	11	乙醇储罐	乙醇	0.11		
	12	丙酮储罐	丙酮	0.08		

	13	异丙醇储罐	异丙醇	0.01		
	14	硫酸二甲酯储罐	硫酸二甲酯	0.63		
	15	DMF 储罐	DMF (二甲基甲酰胺)	0.01		
	16	邻氯氯苄储罐	邻氯氯苄	0.42		
	17	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	0.92		
	18	三氟乙酸储罐	三氟乙酸	0.41		
	19	氯乙酰氯储罐	氯乙酰氯	0.06		
	20	盐酸储罐	盐酸	0.638	水封，效率取 80%	0.128
	21	液氨储罐	液氨	0.068		0.014

3、危废暂存间废气

本项目危险废物储存新建危废库，主要暂存工艺装置产生的工艺滤渣、工艺废液、废包装桶/袋等。根据文献，化工企业无组织排放量为总量的 0.05‰~0.5‰，危废间主要为固体物质。类比同类工程，危废暂存间废气取总量 0.05‰。即 VOCs 排放量为 2.09t/a。

表 5.3.1-5 拟建项目无组织废气污染物排放情况一览表

污染源名称	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
	长度	宽度	有效高度			
甲类厂房一	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.005	0.035
				丙酮	0.010	0.073
				TVOC	0.042	0.305
甲类厂房二	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.038	0.275
甲类厂房三	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.006	0.045
				丙酮	0.013	0.095
				TVOC	0.055	0.394
甲类厂房四	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.008	0.056
				TVOC	0.085	0.61
甲类厂房五	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.008	0.056
				TVOC	0.085	0.61
甲类厂房六	20.00	96.00	21.00	丙酮	0.015	0.11
				TVOC	0.064	0.458
甲类厂房七	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.021	0.153
甲类厂房八	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.032	0.229
储罐区	126	80	8	甲醇	0.001	0.004
				HCl	0.018	0.128
				NH ₃	0.002	0.014
				TVOC	0.005	0.036
污水处理站	100	65	5	NH ₃	6×10 ⁻³	4.32×10 ⁻²
				H ₂ S	1.2×10 ⁻⁴	8.64×10 ⁻⁴
				TVOC	0.06	0.432

5.3.1.19 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目气型污染物主要是有机废气，故非正常工况情形考虑 RTO 焚烧炉运行出现故障，辅助燃料未及时补充，导致炉内温度显著降低，焚烧效率降至 50%。非正常工况源强见表 5.3.1-6。

表 5.3.1-6 本项目非正常工况下有组织废气污染物排放情况（主要污染物）

工况	排放位置	废气量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (℃)	污染物 名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
RTO 焚烧炉焚烧 效率降至 50%	DA025 排气筒	35000	27	1.4	80	甲苯	53.409	71
						VOCs	91.819	123

5.3.1.20 废气排放情况汇总

表 5.3.1-7a 拟建项目有组织废气污染物最大排放情况一览表（不含 RTO 焚烧炉）

排气筒	污染物	产生速率 (kg/h)	措施	处理效率 (%)	排放源强				执行标准	
					风量(m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
现有 DA024 排气筒(酸性废气) H27m、Ø1m	氯气	5.2 (现有 4.55)	一级碱吸收+水吸收	99	40000 (现有 22000)	1.3	0.052 (现有 0.046)	0.374 (现有 0.331)	5	/
	氯化氢	10.91 (现有 1.82)				3.2	0.127 (现有 0.018)	0.914 (现有 0.13)	30	/
现有 DA026 排气筒(碱性废气) H27m、Ø0.8m	氨	0.826 (现有 0.748)	一级酸吸收+水吸收	80	20000 (现有 16000)	8.26	0.165 (现有 0.15)	1.188 (现有 1.08)	30	/
现有 DA028 排气筒(热风炉废气) H8m、Ø0.4m	颗粒物	/	/	/	6000 (现有 3000)	10	0.06	0.432	20	/
	SO ₂	/	/	/		9.83	0.059	0.425	200	/
	NO _x	/	/	/		80	0.48	3.456	200	/
现有 DA029 排气筒(污水处理站废气) H27m、Ø1m	氨	0.2	碱洗喷淋+水吸收+生物除臭	80	40000 (现有 22000)	1	0.04	0.288	30	/
	硫化氢	0.04				0.2	0.008	0.058	5	/
	VOCs	0.4				2	0.08	0.576	100	/
新建 DA030 排气筒(含卤有机废气) H27m、Ø0.8m	氯苯	13.997	一级深冷+二级活性炭吸附	95	25000	28	0.7	5.040	50	/
	二氯甲烷	0.011				0.04	0.001	0.007	100	/
	三氯甲烷	0.007				0.04	0.001	0.007	50	/
	二氯乙烷	0.375				0.75	0.0188	0.135	1	/
	VOCs	15.473				30.96	0.774	5.371	100	/
新建 DA031 排气筒(干燥废气) H27m、Ø0.8m	颗粒物	3.121	布袋除尘	99	20000	1.55	0.031	0.223	20	/
新建 DA032 排气筒(导热油炉废气) H15m、Ø0.12m	颗粒物	0.035	/	/	3180	11	0.035	0.252	20	/
	SO ₂	0.06				19	0.06	0.432	200	/
	NO _x	0.209				66	0.209	1.505	200	/

新建 DA033 排气筒（危废焚烧炉）H50m、Ø1.2m	颗粒物	/	SNCR + 急冷+布袋除尘+二级洗涤塔	/	54200	10	0.542	3.902	20	/
	SO ₂	/				2	0.108	0.778	80	/
	NO _x	/				100	5.42	39.024	250	/
	CO	/				20	1.084	7.804	80	/
	氨	/				5	0.272	1.958	30	/
	甲醇	/				1.5	0.041	0.295	50	/
	二甲苯	/				0.3	0.008	0.058	20	/
	VOCs	/				5	0.272	1.958	100	/
	二噁英	/				0.05 ng-TEQ/m ³	0.272 µg-TEQ/h	19.58mg-TEQ/a	0.5 ng-TEQ/m ³	/

表 5.3.1-7b 新建装置不含卤有机废气进现有 RTO 焚烧炉污染物排放情况一览表

排气筒	送 RTO 焚烧炉的废气			焚烧后废气产生情况					效率 (%)	焚烧后废气排放情况		执行标准	
	污染物	速率 (kg/h)	效率 (%)	风量 m³/h	总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	措施		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
现有 DA02 5 排气筒 H27m Ø1m	SO ₂	/	/	35000	0.002	0.0003	0.01	冷却+碱 洗+ 活性炭	/	0.0003	0.01	200	/
	NO _x	/	/		1.973	0.274	7.83		/	0.274	7.83	200	/
	颗粒物	/	/		0.36	0.05	1.43		/	0.05	1.43	20	/
	苯	2.15	99		0.158	0.022	0.63		80	0.004	0.11	4	/
	甲苯	68.934 (现有 16.644)	99		4.961	0.689	19.69		80	0.138	3.94	15	/
	二甲苯	20.225	99		1.454	0.202	5.77		80	0.04	1.14	20	/
	甲醇	12.178	99		0.871	0.121	3.46		80	0.024	0.69	50	/
	丙酮	6.11	99		0.432	0.06	1.71		80	0.012	0.34	100	/
	VOCs	140.317 (现有 19.57)	99		10.08	1.4	40		80	0.28	8.00	100	/
注：其中现有工程含氯有机废气量 25000m³/h，拟建（5000m³/h）+现有（5000m³/h）不含氯有机废气量 10000m³/h。													

5.3.2 废水

本项目生产过程中废水主要有工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、化验室废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水，拟建项目水平衡详见图 5.3.2-1。

本项目废水处理采取“雨污分流、污污分流”的原则，工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气处理废水、初期雨水、循环水冷却系统排水和生活污水送拟建污水处理站预处理后排入园区污水处理站进一步处理。

5.3.2.1 工艺废水

（一）1,5-萘二异氰酸酯

1,5-萘二异氰酸酯生产装置生产过程中主要废水污染源为水洗废水（W₀₁₋₀₁~W₀₁₋₀₃）、车间真空尾气处理废水（W₀₁₋₀₄）和车间含卤尾气处理废水（W₀₁₋₀₅），均送拟建污水处理站处理。

（二）过氧化二苯甲酰

过氧化二苯甲酰生产装置生产过程中主要废水污染源为水洗废水（W₀₂₋₀₁），送拟建污水处理站处理。

（三）二苯甲酮

二苯甲酮生产装置生产过程中主要废水污染源为水洗废水（W₀₃₋₀₁~W₀₃₋₀₃），均送拟建污水处理站处理。

（四）丙硫菌唑

丙硫菌唑生产装置生产过程中主要废水污染源为浓缩废水（W₀₄₋₀₁~W₀₄₋₀₂、W₀₄₋₀₅~W₀₄₋₀₇）、精馏废水（W₀₄₋₀₃~W₀₄₋₀₄）、车间尾气处理废水（W₀₄₋₀₈~W₀₄₋₀₉），其中浓缩废水（W₀₄₋₀₂）送 MVR 系统处理，其余废水均送拟建污水处理站处理。

（五）抗倒酯

抗倒酯生产装置生产过程中主要废水污染源为洗涤废水（W₀₅₋₀₁）、中和分层废水（W₀₅₋₀₂）、蒸馏废水（W₀₅₋₀₃~W₀₅₋₀₄、W₀₅₋₀₇）、精馏废水（W₀₅₋₀₅）、碱洗废水（W₀₅₋₀₆）、车间尾气处理废水（W₀₅₋₀₈~W₀₅₋₁₀），其中洗涤废水（W₀₅₋₀₁）送 MVR 系统处理，其余废水均送拟建污水处理站处理。

（六）灭菌唑

灭菌唑生产装置生产过程中主要废水污染源为蒸馏废水（W₀₆₋₀₁）、合成废水（W₀₆₋₀₂）、车间尾气处理废水（W₀₆₋₀₃~W₀₆₋₀₄），均送拟建污水处理站处理。

（七）茚草丹

苄草丹生产装置生产过程中主要废水污染源为中和浓缩废水(W₀₇₋₀₁)、中和分层废水(W₀₇₋₀₂)、车间尾气处理废水(W₀₇₋₀₃)，均送拟建污水处理站处理。

(八) 吡氟酰草胺

吡氟酰草胺生产装置生产过程中主要废水污染源为浓缩废水(W₀₈₋₀₁)、过滤废水(W₀₈₋₀₂、W₀₈₋₀₅~W₀₈₋₀₆)、干燥冷凝废水(W₀₈₋₀₃)、减压蒸馏废水(W₀₈₋₀₄、W₀₈₋₀₈~W₀₈₋₀₉)、脱盐废水(W₀₈₋₀₇)、汽脱废水(W₀₈₋₁₀)、车间尾气处理废水(W₀₈₋₁₁~W₀₈₋₁₂)，其中过滤废水(W₀₈₋₀₆)送 MVR 系统处理，其余废水均送拟建污水处理站处理。

(九) 炔苯酰草胺

炔苯酰草胺生产装置生产过程中主要废水污染源为合成釜滤液(W₀₉₋₀₁)、水洗废水(W₀₉₋₀₂、W₀₉₋₀₄)、结晶分离废水(W₀₉₋₀₃)、车间尾气处理废水(W₀₉₋₀₅~W₀₉₋₀₆)，均送拟建污水处理站处理。

(十) 氟噻草胺

氟噻草胺生产装置生产过程中主要废水污染源为蒸馏废水(W₁₀₋₀₁、W₁₀₋₀₆、W₁₀₋₀₁₂)、回收甲苯分水(W₁₀₋₀₂)、固液分离水(W₁₀₋₀₃、W₁₀₋₀₅、W₁₀₋₀₇)、水洗废水(W₁₀₋₀₄、W₁₀₋₀₈、W₁₀₋₁₁)、中和釜废水(W₁₀₋₀₉)、水吸收废水(W₁₀₋₁₀)、车间尾气处理废水(W₁₀₋₁₃~W₁₀₋₁₄)，均送拟建污水处理站处理。

(十一) 吡唑草胺

吡唑草胺生产装置生产过程中主要废水污染源为反应生成废水(W₁₁₋₀₁)、中和釜废水(W₁₁₋₀₂)、固液分离水(W₁₁₋₀₃)、水洗废水(W₁₁₋₀₄)、车间尾气处理废水(W₁₁₋₀₅)，均送拟建污水处理站处理。

(十二) 氯氨吡啶酸

氯氨吡啶酸生产装置生产过程中主要废水污染源为离心废水(W₁₂₋₀₁、W₁₂₋₀₆)、蒸馏真空废水(W₁₂₋₀₂)、水吸收尾气(G₁₂₋₀₃)、酸化釜分离水(W₁₂₋₀₄~W₁₂₋₀₅)、水洗废水(W₁₂₋₀₆~W₁₂₋₀₈)、车间尾气处理废水(W₁₂₋₀₉)，均送拟建污水处理站处理。

(十三) 噁草酮

噁草酮生产装置生产过程中主要废水污染源为中和废水(W₁₃₋₀₁)、氯仿脱溶废水(W₁₃₋₀₂)和水洗废水(W₁₃₋₀₃)，均送拟建污水处理站处理。

(十四) MVR 处理系统

丙硫菌唑生产装置浓缩废水(W₀₄₋₀₂)、抗倒酯生产装置洗涤废水(W₀₅₋₀₁)、吡氟酰草胺生产装置过滤废水(W₀₈₋₀₆)送厂区 MVR 处理系统，处理后废水送拟建污水处理站处理。

（十五）废气处理废水

酸性废气和碱性废气，经过喷淋塔吸收处理后送拟建污水处理站处理；含卤有机废气经水洗预处理，再经“一级深冷+二级活性炭吸附”处理后达标排放，预处理水洗废水送拟建污水处理站处理。

5.3.2.2 地面及设备冲洗废水

本项目生产车间面积约 75448m²，冲洗水用水量取 2.5L/m²·次，项目主要车间每周冲洗 1 次，其它建筑物按每年冲洗 4 次计，地面清洗用水量约为 8646t/a，污水排水系数按 0.8 计，地面清洗产生的废水量约为 6917t/a。

本项目设备在使用过程中，根据维护保养的需要，需对设备进行清洗。由于项目设备较多，设备清洗用水量约为 17380 t/a，损失 3480 t/a，排放量约 13900 t/a。根据同行类比，废水中氨氮浓度约为 40 mg/L，COD 浓度约为 750 mg/L，悬浮物浓度约为 200mg/L。设备清洗产生的废水进入公司拟建污水处理站处理。

5.3.2.3 化验室废水

本项目建有化验楼（主要包括中控分析、成品分析），项目化验用水量约 1580 吨/年。排水系数按 0.8 计，排水约 1264t/a，送拟建污水处理站处理。

5.3.2.4 初期雨水

本项目雨水冲刷地面时，生产车间、储罐区地面会存在一些原料及产品，经雨水冲刷会成为废水。根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）5.3.4 条规定：“一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其 15~30mm 降水深度的乘积计算”，降水深度按 15mm 取值，污染区域按照生产区汇水面积。根据设计方案涉及污染区域汇水面积约 3.4 万 m²，经过计算出本项目初期雨水量为 510m³，进入公司污水处理站处理。

项目所在地年平均降雨量 1369.8mm，按照区域年均降雨量的 25%（即 15min）核算项目区全年初期雨水量为 11643.3m³/a；主要污染因子是 COD_{Cr}、悬浮物，送拟建污水处理站处理

5.3.2.5 循环水冷却系统排水

项目生产过程中需要用到大量的循环水，根据工程设计资料。项目设置 9 台循环冷却塔（单台 1200m³/h），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），循环水会有蒸发损耗，温差 $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ ，蒸发损失系数 k 取 0.0015。单台的蒸发水量公示为 $Q_e=k\times\Delta t\times Q_r$ ， $Q_e=0.0015\times10\times1200=18\text{m}^3/\text{h}$ ，取循环冷却水浓缩倍数为 5，单台补充水量公式为 $Q_m=Q_e\times N/(N-1)=18\times5/4=22.5\text{m}^3/\text{h}$ ，则全厂循环冷却补水水量为 1458000m³/a（202.5m³/h），损

耗量为 1166400m³/a（162m³/h），循环水排污量为 291600m³/a（40.5m³/h），主要污染物是少量 COD 和 SS，送拟建污水处理站处理。

5.3.2.6 生活污水

本项目定员 270 人，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020），生活用水量按 160L/d 每人计，排放系数按照 0.85 计，则生活废水排放量为 11016m³/a，生活废水经化粪池预处理后拟建污水处理站处理。

表 5.3.2-1 项目废水排放一览表

污染源	核算方法	编号	排放规律	废水量	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	排放情况			标准 (mg/L)
				m³/a					污染物	水量（m³/a）或 浓度（mg/L）	排放量 (t/a)	
（1）1,5-萘二异氰酸酯	物料衡算法	W ₀₁₋₀₁ ~W ₀₁₋₀₅	连续	2594.76	合计工艺废水量 335291.11			经公司污水处理站（调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+一级沉淀+双氧水与次氯酸钠强氧化+一级沉淀+调节池）预处理达标后，进入园区污水处理厂进一步处理		721631.41		
（2）过氧化二苯甲酰	物料衡算法	W ₀₂₋₀₁	连续	211.63	COD	33649.81	12143.82		COD	500	360.82	500
（3）二苯甲酮	物料衡算法	W ₀₃₋₀₁ ~W ₀₃₋₀₃	连续	4240	氨氮	20.86	7.53		氨氮	45	32.47	45
（4）丙硫菌唑	物料衡算法	W ₀₄₋₀₁ 、 W ₀₄₋₀₃ ~W ₀₄₋₀₉	连续	87651.21	总氮	262.38	94.69		SS	400	288.65	400
（5）抗倒酯	物料衡算法	W ₀₅₋₀₂ ~W ₀₅₋₁₀	连续	18365.53	氯苯	55.95	20.19		含盐量	1500	1082.45	1500
（6）灭菌唑	物料衡算法	W ₀₆₋₀₁ ~W ₀₆₋₀₄	连续	12604.13	苯	13.74	4.96					
（7）苜草丹	物料衡算法	W ₀₇₋₀₁ ~W ₀₇₋₀₃	连续	4424.79	甲苯	227.88	82.24					
（8）吡氟酰草胺	物料衡算法	W ₀₈₋₀₁ ~W ₀₈₋₀₅ 、 W ₀₈₋₀₇ ~W ₀₈₋₁₂	连续	14833.68	二氯甲烷	673.39	243.02					
（9）炔苯酰草胺	物料衡算法	W ₀₉₋₀₁ ~W ₀₉₋₀₆	连续	10675.16	三氯甲烷	177.37	64.01					
（10）氟噻草胺	物料衡算法	W ₁₀₋₁ ~W ₁₀₋₁₄	连续	42327.2	二甲苯	28.76	10.38					
（11）吡唑草胺	物料衡算法	W ₁₁₋₁ ~W ₁₁₋₀₅	连续	2308.77	丙酮	105.55	38.09					
（12）氯氨吡啶酸	物料衡算法	W ₁₂₋₀₁ ~W ₁₂₋₀₉	连续	106965.13	水合肼	33.20	11.98					
（13）噁草酮	物料衡算法	W ₁₃₋₀₁ ~W ₁₃₋₀₃	连续	21282.38	含盐量	5827.01	2102.9					
MVR 系统废水	物料衡	W ₀₄₋₀₂	连续	6806.74								

	算法	W ₀₅₋₀₁ W ₀₈₋₀₆											
废气处理废水	物料衡算法	/	连续	50000									
地面及设备冲洗废水	类比法	/	间歇	20817	COD	700	14.57						
					氨氮	40	0.83						
					SS	350	7.29						
化验室废水	类比法	/	间歇	1264	COD	2000	2.53						
					氨氮	100	0.13						
					SS	300	0.38						
初期雨水	系数法	/	间歇	11643.3	COD	250	2.91						
					SS	400	4.66						
					氨氮	40	0.47						
循环水冷却系统排水	系数法	/	连续	291600	pH	6~9	/						
					COD	42	16.33						
					SS	200	77.76						
生活污水	系数法	/	连续	11016	COD	300	3.30						
					氨氮	30	0.33						
					BOD	160	1.76						
					SS	150	1.65						

5.3.3 固废

根据工程分析，本项目生产固废主要包括工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾等。其中，危险固废均送资质单位处置；废旧设备交厂家回收；生活垃圾交环卫部门处置。

5.3.3.1 生活垃圾

本项目劳动定员为 270 人，年生产 300d，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 40.5t/a，生活垃圾委托环卫部门处置。

5.3.3.1 一般固废

本项目部分设备需定期更换部位，产生废旧设备，产生量为 5t/a，交由厂家回收。

5.3.3.2 危险固废

本项目危险固废来自各装置生产过程中产生的工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、以及废包装桶/袋等，产生量为 100323.07t/a，其中工艺废液、MVR 脱盐盐渣产生量为 75600.22t/a，送往危废焚烧炉处理，其余危险固废产生量为 24769.35t/a，送有资质单位处置。

产生情况详见表 5.3.3-1，各装置危险固废产生情况如下：

（一）1,5-萘二异氰酸酯

1,5-萘二异氰酸酯生产装置产生的危险固废主要是废催化剂、蒸馏精馏残渣、除尘固废，产生量为 666.19t/a，均送资质单位处置。

（二）过氧化二苯甲酰

过氧化二苯甲酰生产装置产生的危险固废主要是过滤废液、洗涤废液，产生量为 2439.14t/a，均送去危废焚烧炉处理。

（三）二苯甲酮

二苯甲酮生产装置产生的危险固废主要是蒸馏残渣，产生量为 10.49t/a，送资质单位处置。

（四）丙硫菌唑

丙硫菌唑生产装置产生的危险固废主要是分层废液、蒸馏精馏残渣、过滤废渣、浓缩残渣、活性炭废渣，产生量为 45018.74t/a，其中分层废液（S₀₄₋₀₁、S₀₄₋₀₅）（25827.01t/a），送危废焚烧炉处理，其余危废均送资质单位处置。

（五）抗倒酯

抗倒酯生产装置产生的危险固废主要是蒸馏残渣、皂化废液，产生量为 9929.91t/a，其中皂

化废液（8598.1t/a）送危废焚烧炉处理，其余危废均送资质单位处置。

（六）灭菌唑

灭菌唑生产装置产生的危险固废主要是分液废液、蒸馏残渣，产生量为 459.05t/a，其中分液废液（279.99t/a）送危废焚烧炉处理，其余危废均送资质单位处置。

（七）苜草丹

苜草丹生产装置产生的危险固废主要是精馏残渣，产生量为 192.98t/a，送资质单位处置。

（八）吡氟酰草胺

吡氟酰草胺生产装置产生的危险固废主要是蒸馏残渣，产生量为 388.12t/a，送资质单位处置。

（九）炔苯酰草胺

炔苯酰草胺生产装置产生的危险固废主要是蒸馏精馏残渣、合成釜滤渣、固液分离废液，产生量为 3195.1t/a，其中固液分离废液（2430.27）送危废焚烧炉处理，其余危废均送资质单位处置。

（十）氟噻草胺

氟噻草胺生产装置产生的危险固废主要是蒸馏残渣，产生量为 279.63t/a，送资质单位处置。

（十一）吡啶草胺

吡啶草胺生产装置产生的危险固废主要是蒸馏残渣、过滤废渣，产生量为 1492.82t/a，其中中和废液（1274.69t/a）送危废焚烧炉处理，其余危废送资质单位处置。

（十二）氯氨吡啶酸

氯氨吡啶酸生产装置产生的危险固废主要是氯化反应床废渣、蒸馏残渣，产生量为 185.21t/a，均送资质单位处置。

（十三）噁草酮

噁草酮生产装置产生的危险固废主要是蒸馏残渣，产生量为 82.6t/a，送资质单位处置。

（十四）MVR 处理系统

丙硫菌唑生产装置浓缩废水（W₀₄₋₀₂）、抗倒酯生产装置洗涤废水（W₀₅₋₀₁）、吡氟酰草胺生产装置过滤废水（W₀₈₋₀₆）送厂区 MVR 处理系统，处理后 MVR 废渣产生量为 34113.82t/a，送危废焚烧炉。

（十五）废气处理系统

（1）冷凝废液

本项目含卤有机废气经“深冷+活性炭吸附”处理，冷凝废液产生量约为 85.7t/a，送资质单位

处置；本项目丙硫菌唑生产装置不含卤有机废气经深冷处理后进 RTO 焚烧炉处理，产生冷凝废液量约为 636.89t/a，送危废焚烧炉处理。

（2）废活性炭

本项目含氯有机废气处理装置采用“深冷+活性炭吸附”的处理工艺，每年将产生一定量的废活性炭，按照经验数据活性炭消耗量为 0.25gVOCs/g 活性炭，计算得出本项目废活性炭产生量约为 44t/a，加上 RTO 尾气处理装置使用的活性炭 10t/a，共计 54t/a。

（3）沼气脱硫废物

厌氧池沼气主要成分为甲烷及少量硫化氢，采用“生物法+干法”脱硫后进入热风炉燃烧，根据设计资料，沼气脱硫废物约 30t/a。

本项目按照设置一般固废暂存场和危险废物暂存库对固废进行分类暂存，固体废物暂存场库分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和管理。

厂内危险废物的贮存要求：

①废液、废水处理污泥用专用密封桶或专用密封袋装，暂存于危废库，定期送资质单位处置。建设单位拟对危废库进行密闭处理，分区储存不同性质、形态的危险废物，并按要求严格做好防渗防漏措施，并悬挂专门的危险废物标志、名称、性质和应急措施等。

②建设单位拟在危废库设计建造径流疏导系统、渗沥液收集池和雨水收集池。

③径流疏导系统、渗沥液收集池和雨水收集池，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。

④运输废渣的车辆均要采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。

本项目固体废物产生及处置情况具体见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 拟建项目工程固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	类别	污染源	产生量 t/a	主要危险物质	固废属性及编号	措施
1,5-萘二异氰酸酯	废催化剂	S01-01	136.01	催化剂、杂质	HW50 261-152-50	送资质单位处置
	滤渣	S01-02、S01-04	339.26	氯苯、二氨基萘	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	废活性炭	S01-03	189.92	活性炭、氯苯	HW49 900-039-49	送资质单位处置
	除尘固废	S01-05	1	1,5-萘二异氰酸酯	一般固废	委外处理
过氧化二苯甲酰	有机废液	S02-01	1756.22	过氧化二苯甲酰、杂质	HW49 900-041-49	送危废焚烧炉处理
	洗涤废液	S02-02	682.92	过氧化二苯甲酰、杂质	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
二苯甲酮	滤渣	S03-01	10.49	甲醇、二苯甲酮	HW11 900-013-11	送资质单位处置
丙硫菌唑	有机废液	S04-01、S04-05	25827.01	二甲苯、氯化钠	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
	滤渣	S04-02~S04-04、 S04-06、S04-08~ S04-09、S04-11~S04-12	15767.89	二甲苯、氢氧化钠、甲苯、乙酸乙酯	HW11 900-013-11	送资质单位处置
		S04-07	2834.43	硫酸氢钠	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	废活性炭	S04-10	589.39	活性炭、杂质	HW49 900-039-49	送资质单位处置
抗倒酯	滤渣	S05-01~S05-05、S05-07	1331.81	乙醇、中间体、抗倒酯	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	皂化废液	S05-06	8598.12	环己烷、三乙胺、抗倒酯	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
灭菌唑	分液废液	S06-01	279.99	甲醇、氢氧化钠	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
	滤渣	S06-02~S06-04	179.08	对氯苯甲醛、灭菌唑	HW11 900-013-11	送资质单位处置

芑草丹	滤渣	S ₀₇₋₀₁	192.98	芑草丹	HW11 900-013-11	送资质单位处置
吡氟酰草胺	滤渣	S ₀₈₋₀₁ ~ S ₀₈₋₀₂	388.04	甲醇、吡氟酰草胺	HW11 900-013-11	送资质单位处置
炔苯酰草胺	滤渣	S ₀₉₋₀₁ ~ S ₀₉₋₀₆	766.21	二氯乙烷、中间体	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	分离废液	S ₀₉₋₀₇	2430.56	氯化钠、杂质	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
氟噻草胺	滤渣	S ₁₀₋₀₁ ~ S ₁₀₋₀₂	279.75	中间体、杂质	HW11 900-013-11	送资质单位处置
吡啶草胺	滤渣	S ₁₁₋₀₁	217.96	异丙醚、吡啶草胺	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	中和废液	S ₁₁₋₀₂	1274.69	氯乙酸钠	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
氯氨吡啶酸	滤渣	S ₁₂₋₀₁ ~ S ₁₂₋₀₃	185.21	中间体、杂质	HW11 900-013-11	送资质单位处置
噁草酮	滤渣	S ₁₃₋₀₁	82.6	噁草酮	HW11 900-013-11	送资质单位处置
MVR 系统	盐渣	/	34113.82	中间体、杂质	HW11 900-013-11	送危废焚烧炉处理
冷凝废液	/	废气处理	85.7	氯苯、二氯乙烷	HW06 900-401-06	送资质单位处置
			636.89	甲苯、二甲苯	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
废活性炭	/	废气处理	45	氯苯、活性炭等	HW49 900-039-49	送资质单位处置
沼气脱硫废物	/	废气处理	30	单质硫、杂质等	HW49 900-039-49	送资质单位处置
废水处理污泥	/	废水处理	1046.12	污泥	HW06 900-409-06	送资质单位处置
废包装袋/桶	/	/	25	包装袋及沾染的危险化学品	HW49 900-041-49	送资质单位处置

生活垃圾	/	员工日常生活	40.5	生活垃圾	/	环卫部门 处置
废旧设备	/	/	5	更换的备品、备件	一般固废	厂家回收
合计	/	/	100369.57	/	/	/
备注	本项目废物产生总量为 100369.57t/a，其中生活垃圾 40.5t/a；一般固体废物 6t/a；危险废物 100323.07t/a，交由有资质单位处理的危险废物量为 24769.35t/a，剩余 75600.22t/a 送危废焚烧炉处理。					

5.3.4 噪声

本项目噪声主要来自于机械设备、风机、干燥机、离心机和循环冷却塔等运行时产生的设备噪声，其源强在 75~95dB(A)。本项目噪声源情况及防治措施见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1a 本项目主要噪声源（室内声源） 单位：dB

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 /dB(A)	距声源 距离/m		
1	甲类厂房一等效点声源	离心机（3）：SS800、 100FSB-32L 泵（62）：FB60-600C、QBK-15、 100FSB-32L、RPP-1-160、 40CQ-32、50CQ-25、 CQB50-32-125、50FSB-25； 耙式干燥机（1台）：ZB-2600	72	62	0.5	88.2	1	减震、隔声	00:00-24:00
2	甲类厂房二等效点声源	产品离心机（4台）： L(P)LGZ-1250、3000 L；	135	112	0.5	76.02	1	减震、隔声	
3	甲类厂房三等效点声源	干燥机（16台）：D800、5KL； 离心机（18台）：PZS-1250 泵（140台）：IH50-125、 360m³/h、IS400-38	197	197	0.5	92.43	1	减震、隔声	
4	甲类厂房四、五等效点声源	耙式干燥机（3台）：ZPG-10000	253	249	0.5	74.77	1	减震、隔声	
5	甲类厂房六等效点声源	离心机（8台）：LZP1250、 D1250； 压滤机（1台）：5000L； 干燥机（3台）：2m³、3000L	315	318	0.5	80.79	1	减震、隔声	
6	甲类厂房七等效点声源	干燥机（2台）：ZB-6000/22Kw；	377	367	0.5	79.03	1	减震、隔声	

		离心机（4台）：PGZ1250-N； 制片机（2台）：1000mm							
7	甲类厂房八等效点声源	离心机（2台）：LZP1250；	440	425	0.5	73.01	1	减震、隔声	
8	丙类厂房一等效点声源	干燥机（3台）：GFG-500； 振动筛（3台）：ZS-800	5	115	0.5	77.78	1	减震、隔声	

表 5.3.4-1b 本项目主要噪声源（室外声源） 单位：dB

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	循环冷却水塔	3台：1000m³/h	80	67	1	85/1	选用低噪声设备， 基础减震	24h
2	循环水冷却塔	3台：1000m³/h	270	263	1	89.77/1	选用低噪声设备， 基础减震	24h
3	循环水冷却塔	3台：1000m³/h	218	200	1	85/1	选用低噪声设备， 基础减震	24h

5.3.5“三本账”

本项目建成前后污染物排放“三本帐”详见表 5.3.5-1。

表 5.3.5-1 本项目建成后全厂“三废”排放变化情况一览表

污染种类	污染物	原有项目排放量 t/a	本工程排放量 t/a	本项目实施后全厂最终排放量 t/a	排放增减量 t/a
废水	废水量	431381.33	721631.41	1153012.74	+721631.41
	COD	21.55	36.08	57.63	+36.08
	NH ₃ -N	3.45	3.61	7.06	+3.61
废气	氯气	1.697	0.043	1.74	+0.043
	氯化氢	0.218	0.784	1.002	+0.784
	氨	3.058	2.224	5.282	+2.224
	VOCs	24.113	13.135	37.248	+13.135
	颗粒物	1.404	7.718	9.122	+7.718
	SO ₂	0.122	1.248	1.37	+1.248
	NO _x	2.81	41.642	44.452	+41.642
	硫化氢	0.288	0.029	0.317	+0.029
固废	危废	5965.65	100323.07	106288.72	+100323.07
	一般固废	48	46.5	94.5	+46.5

5.4 施工污染源简析及控制措施

5.4.1 施工废气

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘、施工机械燃油废气、防腐废气等。

本项目施工期采用商品混凝土，场区不设混凝土拌合站，施工期产生的扬尘主要来自：工业地块上厂房建设过程中，土石方开挖装卸和运输过程中产生的扬尘；建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 $0.1\sim 0.5\text{g}/\text{m}^3$ 。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。根据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100m 处 CO 、 NO_2 小时平均浓度分别为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据建设单位提供的方案，本项目部分管线、设备需在现场防腐作业，会排放挥发性有机物。

为控制施工扬尘、施工机械燃油废气和防腐废气等对周围环境的影响，在项目施工过程中，建设方需制定必要的防尘措施减少施工扬尘对周围环境的影响。环评建议采取如下措施：（1）合理布置施工现场，在施工现场出口配备施工车辆冲洗设施，施工现场车辆必须经清洗后才能离开施工现场。（2）根据地形特点，设置围挡，用混凝土硬化施工现场内施工道路、材料加工区和办公生活区，其他裸露的地面在施工条件许可下采取绿化、覆盖或洒水降尘措施。（3）施工现场设置喷水设施，当气候干燥或大风天气时，有专人定时喷水降尘。（4）合理设置塔吊覆盖的范围内，发挥施工机具最大效力，避免二次倒运。合理安排施工现场出入口，减少运输车辆的场地运距。（5）注意季节对施工工序的影响，与自然气候条件相结合，合理安排土方工程，缩短具有扬尘生成条件的工作存在时间。（6）合理安排渣土、设备的运输时间，减少对运输沿线的扬尘影响。（7）建议尽量外委第三方单位在厂房内进行防腐作业，再转运至场地进行安装，避免现场作业，造成挥发性有机物无组织外排。

5.4.2 施工废水

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活废水等。

（1）施工废水

施工废水主要为施工设备清洗等过程产生，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约 10m³/d。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

（2）施工生活废水

本项目预计施工高峰期人数约 50 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活废水产生量按 50L/人·d 计，则生活废水量约 2.5m³/d。生活污水经现有化粪池处理后排至现有污水处理站处理。综上，项目施工期产生的废水均得到合理有效的处置，不会对地表水环境造成污染影响。

5.4.3 施工噪声

施工噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

本项目建设轻钢结构厂房，使用的施工机械主要有挖掘机、打桩机、电焊机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸脚手架的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

施工设备通常是交互作业的，且在施工场地内的位置和设备使用率也在不断地变化。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，主要施工机械设备的噪声源强如下表 5.4-1。

表 5.4-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	声源	声级[dB (A)]
土方阶段	推土机	80-85
	挖掘机	85-90
结构阶段	打桩机、电焊机	80-90
	电锯、输送泵	80-85
	载重机	75-80
设备安装阶段	电钻、电锤、切割机、手工钻等	70-80

为控制施工噪声对周围环境的影响，环评建议采取如下措施：（1）加强对混凝土输送泵的维修保养，确保运行始终处于正常状态，地面上的混凝土泵设置降噪棚，内衬隔音板。（2）合理安排施工计划，严禁夜间进行强噪声施工作业。（3）尽量选用低噪声施工设备或备有消声降噪的施工机械。

5.4.4 施工固废

本项目场地主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括原有框架废料、砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物，施工期产生的建筑垃圾约 50t，收集后按照渣土管理要求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 0.025t/d，送环卫部门处置。

5.5 清洁生产简析

清洁生产是将污染防治战略持续地应用于生产全过程，通过不断改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。国内外污染防治经验表明：清洁生产是企业污染防治的最佳模式，是实施可持续发展战略的重要措施。

（1）原辅料、能源清洁性分析

本项目生产过程中所用原辅料为常用化学原料，不涉及产业政策要求淘汰的致癌致畸等危险物质，项目能源使用清洁的电能、蒸汽，符合清洁生产要求。

（2）工艺技术与设备先进性分析

本项目采用国内先进的生产设备，无产业政策要求淘汰的生产设备，且主要生产设备均为密封设备，采用自动加料系统，设备间设有联控装置，自动化程度高。

（3）对污染物进行有效治理

在落实本次评价提出的相应环保措施后，确保本项目废气、噪声能做到达标排放，固体废物得到安全无害化处置，本项目生产废水分质处理，最终达标排至长江，废水均得到有效处理。

综合以上分析，本项目在原辅料及能源、技术工艺、设备等方面总体符合清洁生产的要求，在以后生产过程中，建设单位应加强管理以及过程控制，落实各项污染防治措施，以减少污染物的排放，降低对环境和人类的危害。

6 环境现状调查与评价

6.1 大气环境质量现状调查与评价

6.1.1 空气质量达标区判定

本报告收集了岳阳市生态环境局网站公开发布的《岳阳市 2022 年度生态环境质量公报》中临湘市 2022 年环境空气质量监测统计资料。具体数据详见下表 6.1-1。

表 6.1-1 临湘市 2022 年环境空气常规监测数据统计结果表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.28	达标
CO	第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	147	160	91.87	达标

从监测数据结果分析，项目所在行政区域的基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。属于达标区。

6.1.2 历史引用数据

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，本次评价引用了《湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体生产项目环境影响报告书》中上官田畈点位的氯气、HCl、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、氨、硫化氢数据与《岳阳福瑞材料科技有限公司 5000 吨/年精细化工新材料建设项目环境影响报告书》中。

（1）监测点位

评价点距离方位见下表。

表 6.1-2 大气环境引用监测点位表

监测点名称	方位	距离 /m	监测因子	监测频次
上官田畈（主导风下风向）	SW	1265	小时值：氯气、二甲苯、丙酮	1 次/天，连续 7 天
西南侧居民点	SW	400	小时值：HCl、甲苯、甲醇、氨、硫化氢；8 小时值：TVOC	1 次/天，连续 7 天

（2）监测时间、频率及气象资料

监测时间为 2021 年 12 月 20 日~2021 年 12 月 26 日，连续监测 7 天；

监测时间为 2023 年 3 月 4 日~2023 年 3 月 10 日，连续监测 7 天。

（3）监测分析方法及仪器

监测分析方法按《空气和废气监测分析方法》要求进行。

表 6.1-4 监测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
环境空气	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	GC-9790 II 气相色谱仪	0.0002mg/m ³
	丙酮	《空气和废气监测分析方法》(第六篇、第四章、六(一)气相色谱法)(第四版增补版)国家环境保护总局 (2003 年)	气相色谱仪 /GC2010proZCXY-FX-004	0.01 mg/m ³
	甲苯	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(附录 D 室内空气中苯、甲苯、二甲苯的测定) GB 50325-2020	气质联用仪 AMD10	4×10 ⁻³ mg/m ³
	二甲苯	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(附录 D 室内空气中苯、甲苯、二甲苯的测定) GB 50325-2020	气质联用仪 AMD10	4×10 ⁻³ mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	SP-722 可见分光光度计	0.01mg/m ³
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV752	0.03 mg/m 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	CIC-D120 离子色谱仪	小时值: 0.02mg/m ³ 日均值: 0.002mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003)亚甲基蓝分光光度法	SP-722 可见分光光度计	0.001mg/m ³
	总挥发性有机物	《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C	GC-9790 II 气相色谱仪	0.0005mg/m ³

(4) 评价标准与评价方法

氯气、HCl、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、氨、硫化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

(5) 监测结果及评价

引用的环境空气现状监测数据见下表，氯气、HCl、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、氨、硫化氢、TVOC 等因子均满足相关标准限值的要求。

表 6.1-5 引用环境空气监测结果一览表 单位: mg/m^3

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况	数据来源
上官田畈 (主导风下 风向)、西 侧敏感点	氯气	1h					达标	引用数据
	HCl	1h					达标	
	甲苯	1h					达标	
	二甲苯	1h					达标	
	丙酮	1h					达标	
	甲醇	1h					达标	
	氨	1h					达标	
	硫化氢	1h					达标	
	TVOC	8h					达标	

6.1.3 补充监测数据

除了引用数据，环评组于 2023 年 12 月 8 日~2023 年 12 月 14 日委托湖南乾诚检测有限公司，对评价区域内颗粒物、硫酸雾、苯、非甲烷总烃、臭气浓度等因子进行了一期现场采样监测，于 2024 年 7 月 1 日~2024 年 7 月 7 日对评价区域内二噁英进行现场补充监测。

(1) 监测点位

评价点距离方位见表。

表 6.1-6 大气环境现状监测点位表

序号	监测点名称	方位	距离/m	监测因子	监测频次
G1	拟建厂址	厂区内	/	小时值：硫酸雾、苯、非甲烷总烃、臭气浓度 日均值：颗粒物、硫酸雾、二噁英	小时值 4 次/天，日均值 1 次/天，连续 7 天

(2) 监测时间、频率及气象资料

监测时间为 2023 年 12 月 8 日~2023 年 12 月 14 日，连续监测 7 天；

监测时间为 2024 年 7 月 1 日~2024 年 7 月 7 日，连续监测 7 天。

(3) 监测分析及仪器

监测分析方法按《空气和废气监测分析方法》要求进行。

表 6.1-8 监测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
环境空气	颗粒物	《环境空气总悬浮物颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	PX85ZH 十万分之一分析天平	0.007mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法》HJ 604-2017	GC-9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	CIC-D120 离子色谱仪	0.005mg/m ³
	苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》HJ 584-2010	GC-9790 II 气相色谱仪	0.0015L
	总挥发性有机物	《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C	GC-9790 II 气相色谱仪	0.0005mg/m ³
	二噁英	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS	/
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	10（无量纲）

(4) 评价标准与评价方法

颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 修改单限值要求，硫酸雾、苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非

甲烷总烃环境质量标准： $2\text{mg}/\text{m}^3$ （一次值）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的标准值；二噁英参照执行《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中的年均值 $0.60\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 。

（5）监测结果及评价

环境空气现状监测结果统计分析见下表，颗粒物、硫酸雾、苯、非甲烷总烃、臭气浓度等因子均满足相关标准限值的要求。

表 6.1-9 环境空气监测结果一览表 单位: mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况	数据来源
G1 拟建厂址	苯	1h					达标	补充监测数据
	硫酸雾	1h					达标	
		24h					达标	
	非甲烷总烃	1h					达标	
	臭气浓度（无量纲）	1h					达标	
	颗粒物	24h					达标	
	二噁英	24h					达标	

6.2 地表水环境质量现状调查与评价

6.2.1 区域地表水环境质量达标判定

本项目间接纳污水体为长江，长江干流岳阳段共有五个断面：天字一号、君山长江取水口、荆江口（江南镇）、城陵矶、陆城断面，根据岳阳市生态环境局网站公布的 2020~2022 年岳阳市环境质量公报，长江干流岳阳段五个断面水质均为 II 类，属于达标区。

6.2.2 历史引用数据

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用了《临湘高新区调区扩区规划环境影响报告书》中 2022 年 3 月 23 日~2022 年 3 月 25 日关于临湘工业园排污口下游 500m、洋溪湖监测断面的 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、砷、汞、镉、铅、铜、锌、悬浮物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、六价铬的数据。

（1）监测点位和因子

监测断面具体情况见下表。

表 6.2-1 地表水引用监测点位情况一览表

监测点号	监测断面	水体	监测因子	监测频次
YS1	临湘工业园排污口下游 500m	长江	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、砷、汞、镉、铅、铜、锌、悬浮物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、六价铬、水温	1 次/天，连续 3 天
YS2	洋溪湖	洋溪湖		

（2）监测项目

pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、砷、汞、镉、铅、铜、锌、悬浮物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、六价铬、水温。

（3）评价标准与方法

评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

评价方法：采用单因子指数法计算评价因子的超标率和最大超标倍数的方法进行评价。

（4）监测及评价结果

引用的地表水现状监测数据见下表。由下表可知，临湘工业园排污口下游 500m、洋溪湖的 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、

砷、汞、镉、铅、铜、锌、悬浮物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、六价铬、水温的浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

表 6.2-2 引用地表水监测因子统计结果一览表 单位: mg/L

检测因子	YS1			YS2			标准限值	数据来源
	检测结果	最大占标率	达标情况	检测结果	最大占标率	达标情况		
pH 值						达标	6	引用数据
化学需氧量						达标	≥5	
五日生化需氧量						达标	1	
氨氮						达标	0.05	
总磷						达标	0.0001	
高锰酸盐指数						达标	0.005	
溶解氧						达标	0.05	
氟化物						达标	1	
砷						达标	1	
汞						达标	/	
镉						达标	0.2	
铅						达标	0.005	
铜						达标	0.05	
锌						达标	0.2	
悬浮物						/	10000	
氰化物						达标	0.2	
挥发酚						达标	0.05	

检测因子	YS1			YS2			标准限值	数据来源
	检测结果	最大占标率	达标情况	检测结果	最大占标率	达标情况		
石油类						达标	/	
硫化物						达标	1	
粪大肠菌群						达标	/	
阴离子表面活性剂						达标	0.01	
六价铬						达标	0.7	
水温						达标		

6.2.3 补充监测数据

除了引用数据，环评组于 2023 年 12 月 8 日~2023 年 12 月 10 日委托湖南乾诚检测有限公司，对评价区域内高锰酸盐指数、苯、甲苯、二甲苯、硝酸盐、三氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲醛、氯苯、动植物油进行了一期现场采样监测。

(1) 监测点位和因子

监测断面具体情况见下表。

表 6.2-3 地表水现状监测点位情况一览表

监测点号	监测断面	水体	监测因子	监测频次
W1	临湘工业园排污口上游 500m	长江	高锰酸盐指数、苯、甲苯、二甲苯、硝酸盐、三氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲醛、氯苯、动植物油	1 次/天，连续 3 天
W2	临湘工业园排污口下游 2000m	长江		
W3	南干渠	南干渠		

(2) 监测项目

高锰酸盐指数、苯、甲苯、二甲苯、硝酸盐、三氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲醛、氯苯、动植物油。

(3) 评价标准与方法

评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

评价方法：采用单因子指数法计算评价因子的超标率和最大超标倍数的方法进行评价。

(4) 监测及评价结果

地表水现状补充监测结果统计与评价见下表。由下表可知，临湘工业园排污口上游 500m、下游 2000m、南干渠的高锰酸盐指数、苯、甲苯、二甲苯、硝酸盐、三氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、水合肼、吡啶、甲醛、苯胺、氯苯、可吸附有机卤化物、动植物油的浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类水质标准要求。

表 6.2-2 地表水监测因子统计结果一览表 单位: mg/L

监测点位	监测项目	最小值	最大值	平均值	标准限值	最大标准指数	超标率	超标倍数	达标情况	数据来源
W1	高锰酸盐指数								达标	补充监测 数据
	苯								达标	
	甲苯								达标	
	二甲苯								达标	
	硝酸盐								达标	
	三氯甲烷								达标	
	二氯甲烷								达标	
	1,2-二氯乙烷								达标	
	甲醛								达标	
	氯苯								达标	
	动植物油								/	
W2	高锰酸盐指数								达标	
	苯								达标	
	甲苯								达标	
	二甲苯								达标	
	硝酸盐								达标	
	三氯甲烷								达标	
	二氯甲烷								达标	
	1,2-二氯乙烷								达标	
	甲醛								达标	
	氯苯								达标	
	动植物油								/	
W3	高锰酸盐指数								达标	
	苯								达标	
	甲苯								达标	
	二甲苯								达标	

	硝酸盐								达标	
	三氯甲烷								达标	
	二氯甲烷								达标	
	1,2-二氯乙烷								达标	
	甲醛								达标	
	氯苯								达标	
	动植物油								/	

6.3 地下水环境质量现状调查

为了解项目区域地下水环境质量现状，环评期间委托湖南乾诚检测有限公司于 2023 年 12 月 8 日对评价区域内水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰、等因子进行了一期现场采样监测。

(1) 监测点位：结合评价区水文地质条件，本项目所在区域地下水主要以板岩区基岩裂隙水及湖区平原和河谷的松散岩类孔隙水为主，地下水从东南往西北流入洋溪湖，再排入长江。本次 10 个地下水监测点位根据地下水流向设置，U1~U5 为水质、水位监测点，U6~U10 为水位监测点。监测点布设详见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水现状监测点位

编号	监测点位	与本项目方位及距离	监测内容	监测频次/时间
U1	厂界北侧水井	厂界北侧边界线处	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰	2023 年 12 月 8 日、1 次/天，监测 1 天。
U2	厂界南侧水井	厂界南侧 150m 处		
U3	厂界西南侧水井 1	厂界西南侧 150m 处		
U4	厂界西侧水井	厂界西侧 550m 处		
U5	厂界东北侧水井 1	厂界东北侧 300m 处		
U6	厂界东南侧水井 1	厂界东南侧 850m 处	水位	
U7	厂界西南侧水井 2	厂界西南侧 500m 处		
U8	厂界东南侧水井 2	厂界东南侧 500m 处		
U9	厂界东北侧水井 2	厂界东北侧 450m 处		
U10	厂界内侧水井	厂界内西南侧		

(2) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

(3) 监测与评价结果

根据现状监测结果可知，地下水监测点位水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰等各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，地下水质量现状监测结果见表 6.3-2~6.3-3。

表 6.3-2 地下水水位检测结果

采样点位	采样时间	水位检测结果（m）
U1 厂界北侧水井	2023.12.08	
U2 厂界南侧水井	2023.12.08	
U3 厂界西南侧水井 1	2023.12.08	
U4 厂界西侧水井	2023.12.08	
U5 厂界东北侧水井 1	2023.12.08	
U6 厂界东南侧水井 1	2023.12.08	
U7 厂界西南侧水井 2	2023.12.08	
U8 厂界东南侧水井 2	2023.12.08	
U9 厂界东北侧水井 2	2023.12.08	
U10 厂界内侧水井	2023.12.08	

表 6.3-3 地下水现状监测结果统计分析表

监测因子	单位	采样点位					标准限值	最大标准指数	超标率(%)	是否达标
		厂界北侧水井	厂界南侧水井	厂界西南侧水井 1	厂界西侧水井	厂界东北侧水井 1				
pH 值	无量纲						6.5~8.5	0.333	0	达标
K ⁺	mg/L						/	/	0	达标
Na ⁺	mg/L						/	/	0	达标
Ca ²⁺	mg/L						/	/	0	达标
Mg ²⁺	mg/L						/	/	0	达标
CO ₃ ²⁻	mg/L						/	/	0	达标
HCO ₃ ⁻	mg/L						/	/	0	达标
Cl ⁻	mg/L						/	/	0	达标
SO ₄ ²⁻	mg/L						/	/	0	达标
总硬度	mg/L						450	0.336	0	达标
溶解性总固体	mg/L						1000	0.480	0	达标
氯化物	mg/L						250	0.0924	0	达标
硫酸盐	mg/L						250	0.0236	0	达标
挥发性酚类	mg/L						0.002	/	0	达标
阴离子表面活性剂	mg/L						0.3	/	0	达标
耗氧量	mg/L						3	0.2	0	达标
氨氮	mg/L						0.5	0.18	0	达标
硫化物	mg/L						0.02	/	0	达标
总大肠菌群	MPN/100mL						3	/	0	达标
菌落总数	CFU/mL						100	0.34	0	达标

硝酸盐	mg/L						20.0	0.135	0	达标
亚硝酸盐	mg/L						1.0	/	0	达标
氰化物	mg/L						0.05	/	0	达标
氟化物	mg/L						1	0.28	0	达标
三氯甲烷	mg/L						0.00006	/	0	达标
苯	mg/L						0.00001	/	0	达标
甲苯	mg/L						0.0007	/	0	达标
二甲苯	mg/L						0.0005	/	0	达标
二氯甲烷	mg/L						0.00002	/	0	达标
1,2-二氯乙烷	mg/L						0.00003	/	0	达标
氯苯	mg/L						0.0003	/	0	达标
砷	mg/L						0.01	0.38	0	达标
汞	mg/L						0.001	/	0	达标
六价铬	mg/L						0.05	/	0	达标
铅	mg/L						0.01	/	0	达标
镉	mg/L						0.005	/	0	达标
锰	mg/L						0.1	0.1	0	达标
备注：“ND”表示检测结果低于本方法检出限，未检出										

(4) 现有工业场地的包气带污染现状调查

本项目地下水评价等级为二级的扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）需开展包气带污染现状调查。详细调查结果见下表。

表 6.3-4 包气带监测结果一览表 mg/kg

采样时间	检测项目	检测结果	
		D1 一期项目污水处理站附近	D2 清洁对照点
2023.12.08	采样深度（cm）	0-20（表层样）	0-20（表层样）
	pH 值		
	苯		
	甲苯		
	二甲苯		
	氯苯		

6.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点的布设

根据平面布置，拟建项目厂界东、南、西、北侧及东侧居民敏感点、西南侧居民敏感点共布设 6 个监测点。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间、频次及监测方法

于 2023 年 12 月 8 日~9 日进行一期现场监测，监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行。

(4) 监测结果统计与评价

表 6.4-1 厂界声环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测时间		监测结果 (dB)	是否达标
N1 厂界东侧 25m 处	12 月 8 日	昼间		达标
		夜间		达标
	12 月 9 日	昼间		达标
		夜间		达标
N2 厂界南侧 25m 处	12 月 8 日	昼间		达标
		夜间		达标
	12 月 9 日	昼间		达标
		夜间		达标
N3 厂界西侧 25m 处	12 月 8 日	昼间		达标
		夜间		达标
	12 月 9 日	昼间		达标
		夜间		达标
N4 厂界北侧 25m 处	12 月 8 日	昼间		达标
		夜间		达标
	12 月 9 日	昼间		达标
		夜间		达标
N5 厂界东侧 60m 处居民点	12 月 8 日	昼间		达标
		夜间		达标
	12 月 9 日	昼间		达标
		夜间		达标
N6 厂界西南侧 85m 处居民点	12 月 8 日	昼间		达标
		夜间		达标
	12 月 9 日	昼间		达标

		夜间		达标
厂界处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类，昼间：65dB（A），夜间：55dB（A）； 敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）；				

由表 6.4-1 可知：厂界东、厂界南、厂界西、厂界北均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准，厂界东侧居民敏感点、厂界西南侧居民敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。

6.5 土壤环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘、调查本项目用地为三类工业用地，选址场地现为空地。环评期间，委托湖南乾诚检测有限公司对项目场地土壤进行一期监测，监测因子为 45 项基本因子以及氰化物。

（1）监测点位布设

监测点位详见表 6.5-1。

表 6.5-1 土壤监测点位、监测因子及频次

序号	监测时间	监测点位位置	监测因子	监测频次
T1	2023.12.08	甲类厂房（表层样）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 1 中基本项目 45 项、二噁英	一次性采样一天
T2		事故应急池（柱状样）	苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物	
T3		丙类厂房（柱状样）		
T4		丙类罐区（柱状样）		
T5		甲类仓库（柱状样）		
T6		成品仓库（柱状样）		
T7		化验楼（表层样）		
T8		厂界东南侧 305m 处水田（表层样）	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物、二噁英	
T9		厂界南侧 195m 处水田(表层样)	苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物	
T10		厂界西侧 220m 处水田(表层样)	苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物、二噁英	
T11		厂界东侧 155m 处水田(表层样)	苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物	

（2）评价标准

评价标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

（3）监测分析方法及仪器

按照国家有关规范进行监测与分析，详见表 6.5-2。

表 6.5-2 监测方法及使用仪器

类别	监测因子	监测方法	仪器名称及型号	检出限
土壤	重金属和无机物			
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计/AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.01mg/kg
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 /ELAN 9000 ZCXY-FX-086	0.07mg/kg
	铬(六价)	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	2mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 /ELAN 9000 ZCXY-FX-086	0.5mg/kg
	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	2mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计/AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.002mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 /ELAN 9000 ZCXY-FX-086	2mg/kg
	挥发性有机物			
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000 ZCXY-FX-005	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
	二氯甲烷			0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	四氯乙烯			0.0014mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
	三氯乙烯			0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg
	氯乙烯			0.0010mg/kg
	苯			0.0019mg/kg
	氯苯			0.0012mg/kg

	1,2-二氯苯			0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯			0.0015mg/kg
	乙苯			0.0012mg/kg
	苯乙烯			0.0011mg/kg
	甲苯			0.0013mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			0.0012mg/kg
	邻二甲苯			0.0012mg/kg
	半挥发性有机物			
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000 ZCXY-FX-005	0.09mg/kg
	苯胺			/
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒎			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2, 3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	其他项目			
	锌	《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》HJ 491-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	二噁英	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS	/
	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》（异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）HJ 745-2015	SP-722 可见分光光度计	0.04mg/kg

本项目位于临湘高新区滨江片区绿色化工产业园内，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 限值，各点位执行第二类用地筛选值标准值；其中 T₈~T₁₁ 位于厂区外农用地，执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 风险筛选值，具体情况见表 6.5-3 和表 6.5-4。

表 6.5-3 土壤环境质量评价标准（建设用地） mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
重金属和无机物（表 1 基本项目）		
1	砷	60

2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物（表 1 基本项目）		
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	四氯乙烷	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, 2, 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	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物（表 1 基本项目）		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]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
氰化物（表 2 其他项目）		
46	氰化物	135
其他项目		
47	二噁英类	4×10^{-5}

表 6.5-4 土壤环境质量评价标准（农用地） mg/kg

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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。
 ③《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物风险筛选值，本次评价参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

（4）监测结果统计分析

1) 土壤理化性质

表 6.5-5 土壤理化特性调查表

点号		T1 甲类厂房	时间	2023.12.08
采样深度		0-0.5m		
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
实验测定	阳离子交换量（cmol/kg）			
	氧化还原电位（mV）			
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）			
	容重(g/cm³)			
	孔隙度（%）			

2) 项目所在地土壤类型图



图 6.5-1 项目所在地土壤类型图

3) 监测结果

土壤监测数据统计结果见表 6.5-6~6.5-7。由统计结果可知，各监测点位重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物、二噁英均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值标准限值或《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 土壤污染风险筛选值标准限值要求。

表 6.5-7 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

采样 点位	检测项目	检测结果			最大标准指 数	样本数 量	检出率(%)	超标率(%)	最大超标 倍数	第二类用地筛选值	达标情 况
		采样深度（m）								农用地土壤污染风险 筛选值	
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3							
		表层样									
T1 甲类 厂房	砷									60	达标
	镉									65	达标
	六价铬									5.7	达标
	铜									18000	达标
	铅									800	达标
	汞									38	达标
	镍									900	达标
	四氯化碳									2.8	达标
	氯仿									0.9	达标
	氯甲烷									37	达标
	1,1 二氯乙烷									9	达标
	1,2 二氯乙烷									5	达标
	1,1-二氯乙烯									66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯									596	达标
	反-1,2-二氯乙烯									54	达标
	二氯甲烷									616	达标
	1,2-二氯丙烷									5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷									10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷									6.8	达标
	四氯乙烯									53	达标
	1,1,1-三氯乙烷									840	达标
	1,1,2-三氯乙烷									2.8	达标
	三氯乙烯									2.8	达标

	1,2,3-三氯丙烷									0.5	达标
	氯乙烯									0.43	达标
	苯									4	达标
	氯苯									270	达标
	1,2-二氯苯									560	达标
	1,4-二氯苯									20	达标
	乙苯									28	达标
	苯乙烯									1290	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	硝基苯									76	达标
	苯胺									260	达标
	2-氯酚									2256	达标
	苯并[a]蒽									15	达标
	苯并[a]芘									1.5	达标
	苯并[b]荧蒽									15	达标
	苯并[k]荧蒽									151	达标
	蒽									1293	达标
	二苯并[a,h]蒽									1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘									15	达标
	萘									70	达标
	二噁英									4×10 ⁻⁵	达标
T2 事故 应急 池	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标

	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
T3 丙类 厂房	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
T4 丙类 罐区	氰化物									135	达标
	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
T5 甲类 仓库	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标

	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
T6 成品 仓库	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
T7 化验 楼	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
T8 厂界 东南 侧水 田	镉									0.6	达标
	汞									0.6	达标
	砷									25	达标
	铅									140	达标
	铬									300	达标
	铜									200	达标

	镍									100	达标
	锌									250	达标
	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
	二噁英									4×10^{-5}	达标
T9 厂界 南侧 水田	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
T10 厂界 西侧 水田	氰化物									135	达标
	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标

	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标
	二噁英									4×10^{-5}	达标
T11 厂界 东侧 水田	苯									4	达标
	甲苯									1200	达标
	间,对二甲苯									570	达标
	邻二甲苯									640	达标
	1,1-二氯乙烷									9	达标
	1,2-二氯乙烷									5	达标
	二氯甲烷									616	达标
	氯苯									270	达标
	氰化物									135	达标

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响简析

7.1.1 施工期废气影响简析

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，施工机械燃油废气和防腐废气等。

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 $0.1\sim 0.5\text{g}/\text{m}^3$ 。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。根据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ 。施工粉尘飘落在各种建筑物和树木树叶上，将会影响景观，给周围环境的整洁带来许多麻烦。施工期间的影晌是短暂、局部的，只要加强在施工中的环境保护，并在裸土上覆盖纤维塑料布避免尘土飞扬，同时随着地表覆盖物的不断完善，这种影响将得以控制，逐渐减轻。

施工车辆、挖土机、吊车等燃油机械运行过程中会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性，经大气扩散后对环境影晌较小。此外，运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。建议尽量外委第三方单位在厂房内进行防腐作业，再转运至场地进行安装，避免现场作业，造成挥发性有机物无组织外排。

7.1.2 施工期废水影响简析

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活废水等。

(1) 施工废水

施工废水主要为施工设备清洗等过程产生，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

(2) 施工生活废水

本项目预计施工高峰期人数约 50 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活废水产生量按 50L/人·d 计，则生活废水量约 2.5m³/d。生活污水排入园区污水处理厂处理。综合分析，项目施工期产生的废水均得到合理有效的处置，不会对地表水环境造成污染影响。

7.1.3 施工期噪声影响简析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工噪声具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声，对声环境影响最大的是机械噪声，由于施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见表 7.1-1。施工场界环境噪声排放标准限值见表 7.1-2。

表 7.1-1 施工机械噪声预测结果

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声值dB (A)							
		5 m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
1	卷扬机	85	79	73	67	65	59	55	53
2	振捣机	84	78	72	66	64	58	54	52
3	装载机	94	88	82	76	74	68	64	62
4	挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52
5	液压打桩机	90	84	78	72	70	64	60	58
6	空压机	90	84	78	72	70	64	60	58

表 7.1-2 施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

从上表可看出，施工噪声随传播距离衰减，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB 限值的要求。为降低施工期噪声对周边环境的影响，环评建议施工期应采取以下措施：

(1) 对大于 100dB(A)的施工机械应合理安排施工时间，严禁夜间施工。

(2) 合理选择施工机械、施工方法、施工现场，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增强现象的发生。

(3) 施工机械集中处应注意有一定的施工场地，施工场界范围的确定应参考施工场界噪声限值。

7.1.4 施工期固废影响简析

项目场地主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括原有框架废料、砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物。施工期产生的建筑垃圾约 50t，收集后按照渣土管理要求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 0.025t/d，送环卫部门处置。

7.1.5 施工期生态影响简析

根据现场查勘分析，施工活动主要影响为水土流失。施工期地表土壤遭到破坏，地基开挖出的土石方在临时堆放过程中都可能造成水土流失。临时堆放在建筑物四周的松散土壤，遇到降雨时尤其是降雨强度较大时极易形成水力侵蚀，造成大量水土流失；松散土壤干燥后，遇到大风时易产生风力侵蚀，土壤颗粒被带走，造成土的流失。

为了尽量减少水土流失，施工时应采取以下防治措施：

（1）路基开挖填筑前应建好两侧的排水措施和拦挡措施，应分段施工，路基土石方施工完成一段，应立即采取护坡措施，尽量缩短坡面裸露时间。雨季施工应采取临时排水、临时覆盖措施。

（2）对于施工场地的防护，要求在工程实施期间做好临时用地范围内的排水措施以及表土堆置区的防护措施。

（3）进场道路修建前应建好排水、拦挡工程，对需要护坡的地段，在修建好以后应立即采取护坡措施。

拟建工程的建设施工活动对项目所在地的生态环境造成一定程度的破坏，在施工过程中由于采取临时防护措施、植物措施，对恢复改善工程占压、挖损、扰动破坏的土地及植被，起到良好作用，后期对周边和工程运行影响降低到最小。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

7.2.1.1 预测模式及参数选择

（一）预测模式

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，本次环境影响评价选用 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。使用 AERMOD 亦可考虑建筑物尾流（烟羽下洗）的影响。

（二）预测参数

预测参数如表 7.2.1-1 所示。

表 7.2.1-1 项目大气环境影响预测参数

序号	项目	参数值
1	地面站坐标	N29.480832023°, E113.447518642°
2	计算中心点坐标	N29.616932259°, E113.373136035°
3	受体类型	网格+离散受体
4	网格数	2 层
5	嵌套网格尺寸及网格间距	距源中心0.5km内网格间距50m; 距源中心 0.5~2.5km 内网格间距 100m。
6	NO ₂ /NO _x 转化	0.9
7	SO ₂ 半衰期	默认, 14400s

（三）预测区域三维地形图

项目位于湖南省岳阳市临湘高新区，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermep 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据，构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y)。评价区三维地形示意图 7.2.1.1-1。

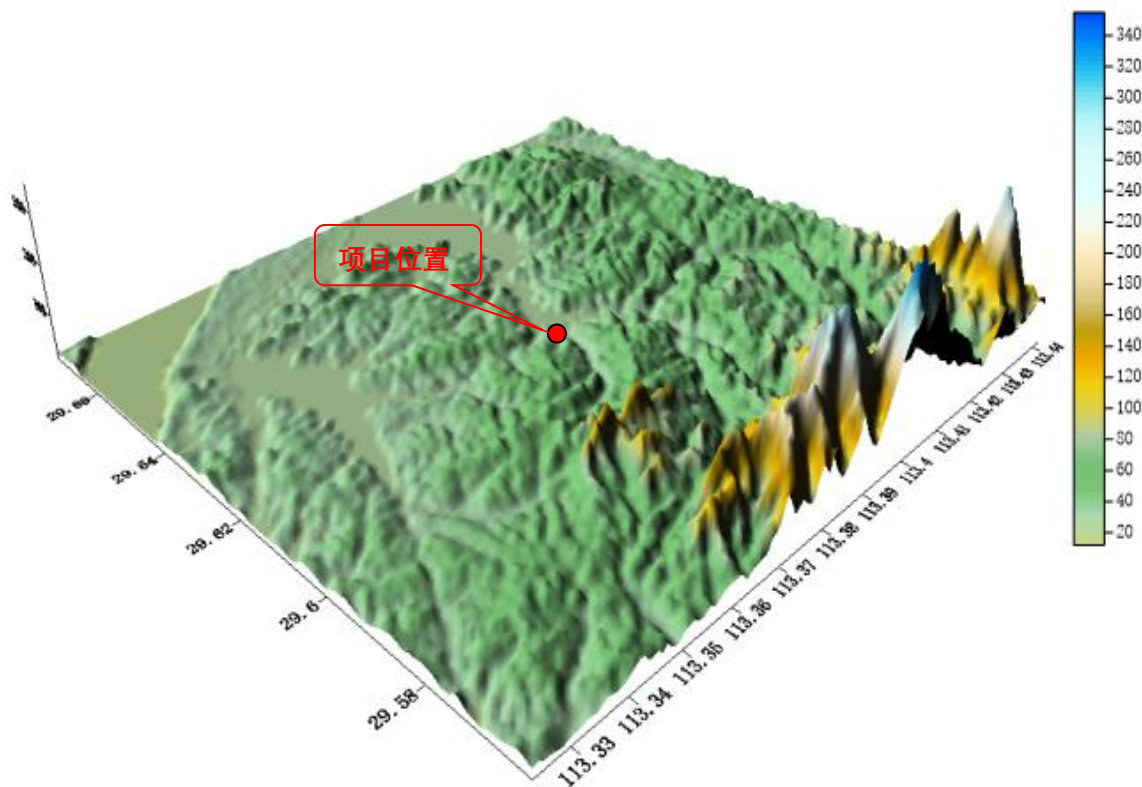


图 7.2.1-1 评价区三维地形示意图

（四）预测区域网格及扇区划分

根据 Aerscreen 计算得出本项目大气评价范围为 5000m×5000m 的矩形区域。
 预测分为 1 个扇区，以中心坐标为原点，建立直角坐标体系，如表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2 预测区域网格扇区划分及地表参数

开始角度	结束角度	土地类型	时段	反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
0	360	落叶林	冬季	0.5	0.5	0.5
			春季	0.12	0.3	1
			夏季	0.12	0.2	1.3
			秋季	0.12	0.4	0.8

（五）关心点

根据项目周围环境特征，大气环境保护目标主要为评价范围内居民区等，详见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3 主要关心点分布表

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)
1	干垄冲（洋溪村）	-1849.15	1979.17	47.68
2	汪家冲（洋溪村）	-326.28	2134.73	39.08
3	项家冲（洋溪村）	336.9	1708.98	24.01
4	王家冲（洋溪村）	1311.21	1479.73	43.15

5	大畈（洋溪村）	2146.34	1872.73	56.05
6	班竹坡（洋溪村）	-1996.53	1332.36	34.14
7	朱林冲（洋溪村）	1417.65	767.42	34.14
8	荷叶坡（洋溪村）	-2029.28	595.49	30.35
9	刘家冲（洋溪村）	-1931.03	-280.58	47.35
10	谢家坳（洋溪村）	-989.47	38.74	52.55
11	杨家集会（洋溪村）	688.97	398.99	40.63
12	卢家冲（白荆村）	1368.53	38.74	27.56
13	丁家新屋（洋溪村）	-752.03	-820.95	53.04
14	下关田畈（洋溪村）	-571.91	-1222.14	48.96
15	唐家冲（洋溪村）	74.9	-714.51	52.63
16	下姚家冲（白荆村）	1221.15	-1050.2	44.38
17	西垄（姜畈村）	-2176.65	-1778.88	46.97
18	上官田畈（洋溪村）	-1071.34	-1525.07	51.56
19	云溪区白荆小学（白荆村）	607.09	-1394.07	50.45

7.2.1.2 预测因子与评价标准

根据工程分析，大气环境影响评价因子为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、氯、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃、二噁英。

本次评价 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行；氯气、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢和 TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准 2mg/m³（一次值）；二噁英参照执行《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中的年均值 0.60pgTEQ/m³。

7.2.1.3 污染源计算清单

根据工程分析，项目排放污染物的主要通过 10 根排气筒排放，无组织排放主要为车间无组织污染物，项目建成后各污染物排放情况见表 7.2.1-5~7.2.1-7。

表 7.2.1-5 项目大气污染物排放情况一览表（有组织）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA024 排气筒（酸性废气）	113.381872	29.612263	48	27	1	25	14.15	氯气	0.052
								氯化氢	0.127
DA026 排气筒（碱性废气）	113.381963	29.612189	48	27	0.8	25	11.06	氨	0.165
DA025 排气筒（RTO 有机废气）	113.381622	29.612004	41	27	1	25	12.38	SO ₂	0.0003
								NO ₂	0.274
								PM ₁₀	0.06
								苯	0.004

								甲苯	0.138
								二甲苯	0.04
								甲醇	0.024
								丙酮	0.012
								VOCs	0.28
DA028 排气筒（热风炉废气）	113.381571	29.612566	48	8	0.4	60	13.27	PM ₁₀	0.06
								SO ₂	0.059
								NO _x	0.48
DA029 排气筒（污水处理站废气）	113.381062	29.612921	43	27	1	25	14.15	氨	0.04
								硫化氢	0.008
								VOCs	0.08
DA030 排气筒（含卤有机废气）	113.379055	29.611846	43	27	0.8	25	13.82	VOCs	0.774
DA031 排气筒（干燥废气）	113.379031	29.611917	43	27	0.7	40	14.44	PM ₁₀	0.031
DA032 排气筒（导热油炉废气）	113.382392	29.608290	34	15	0.12	80	12.29	PM ₁₀	0.035
								SO ₂	0.06
								NO ₂	0.188
DA033 排气筒（危废焚烧炉）	113.382017	29.608299	34	50	1.2	80	13.21	PM ₁₀	0.542
								SO ₂	0.108
								NO ₂	4.878
								CO	1.084
								氨	0.272
								甲醇	0.041
								二甲苯	0.008
								VOCs	0.272
								二噁英	2.72
									μg-TEQ/h

表 7.2.1-6 项目大气污染物排放情况一览表（无组织）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
甲类厂房一	113.382201	29.609693	37	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.005
							丙酮	0.010
							TVOC	0.042
甲类厂房二	113.382446	29.609754	35	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.038
甲类厂房三	113.383047	29.610039	31	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.006
							丙酮	0.013
							TVOC	0.055
甲类厂房四	113.383293	29.610090	31	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.008
							TVOC	0.085
甲类厂房五	113.383680	29.610234	28	20.00	96.00	21.00	甲苯	0.008
							TVOC	0.085
甲类厂房六	113.384141	29.610384	28	20.00	96.00	21.00	丙酮	0.015
							TVOC	0.064
甲类厂房七	113.384543	29.610524	32	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.021
甲类厂房八	113.384946	29.610668	34	20.00	96.00	21.00	TVOC	0.032
储罐区	113.384076	29.609362	39	126	80	8	甲醇	0.001
							HCl	0.018

							NH ₃	0.002
							TVOC	0.005
污水处理站	113.381038	29.613339	46	100	65	5	NH ₃	6×10 ⁻⁴
							H ₂ S	1.2×10 ⁻⁵
							TVOC	0.006

表 7.2.1-7 本项目非正常工况下有组织废气污染物排放情况（主要污染物）

工况	排放位置	废气量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (℃)	污染物 名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
RTO 焚烧炉焚烧 效率降至 50%	DA025 排气筒	30000	27	1.4	80	甲苯	53.409	71
						VOCs	91.819	123

根据区域现状污染源调查，评价范围内与项目排放污染物有关的在建和本项目其污染源及区域削减源排放详情见表 7.2.1-8~7.2.1-10。

表 7.2.1-8 与项目排放污染物有关的在建和本项目其污染源情况一览表（点源）

序号	污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）															
			高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 （m³/h）	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	氯	氯化氢	甲醇	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	NMHC	氨	硫化氢	TVOC
1	福尔程	DA001	25	0.5	298.15	16723.42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.044	/	/	0.044
2		DA002	25	0.4	298.15	4052.44	/	/	0.06	0.03	/	/	/	/	/	/	/	/	0.023	/	/	0.023
3		DA003	25	0.5	298.15	11388.90	/	/	0.075	0.0375	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4		DA004	25	0.5	298.15	12527.79	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.022	/	/	0.022
5	滨晟	DA001	15	0.4	298.15	5000	/	/	0.04	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	科兴防水	DA001	30	0.8	298.15	10000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.23	/	/	0.23
7		DA002	30	0.8	298.15	10000	/	/	/	/	/	/	0.016	/	/	/	/	/	0.35	/	/	0.35
8		DA003	30	0.8	298.15	15000	/	/	0.01	0.005	/	/	0.38	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9		DA004	30	0.8	298.15	10000	0.26	0.54	0.28	0.14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	比德一期	DA001	27	1	298.15	41795.12	/	/	/	/	/	0.041	0.13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11		DA002	27	0.8	298.15	30393.33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.149	/	/
12		DA003	27	1	433.15	56998.23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.104	/	/	0.104
13		DA004	25	1	298.15	41795.12	0.001	0.313	0.016	0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14		DA005	27	0.8	298.15	41808.01	/	/	0.192	0.096	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15		DA006	27	0.8	298.15	41808.01	/	/	0.013	0.0065	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16		DA007	27	1	298.15	41795.12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.222	0.032	/
17		DA008	8	0.4	298.15	5698.75	0.016	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	驰兴环保	DA001	44.5	1.5	318.15	120000	6.689	4.22	0.92	0.46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19		DA002	15	0.5	303.15	5000	/	/	0.0886	0.0443	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	维摩新材料	DA001	30	0.8	298.15	22000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.23	/	/	0.23
21		DA002	30	0.8	298.15	20000	/	/	/	/	/	/	0.008	/	/	/	/	/	0.35	/	/	0.35
22		DA003	30	0.8	298.15	30000	/	/	0.011	0.0055	/	/	0.02	/	/	/	/	/	0.27	/	/	0.27
23	勤润	DA004	35	0.8	298.15	10000	0.26	0.54	0.28	0.14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24		DA001	27	0.7	303.15	20000	0.014	1.228	/	/	/	/	/	0.483	0.064	/	0.269	/	0.12	/	/	0.12
25		DA002	27	0.5	303.15	10000	/	/	/	/	/	/	0.009	/	/	/	/	/	0.1293	/	/	0.1293

序号	污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）															
			高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 （m³/h）	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	氯	氯化氢	甲醇	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	NMHC	氨	硫化氢	TVOC
26	新材料	DA003	27	0.75	303.15	25000	0.535	/	/	/	/	0.007	0.051	/	/	/	0.001	/	0.858	/	/	0.858
27		DA004	27	0.7	303.15	10000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005	0.001	0.0001	0.005
28	锦湘豫新材料	DA001	25	0.3	303.15	3000	/	/	/	/	/	0.00212	0.0006	/	/	/	/	/	0.00074	/	/	0.00074
29	三智盈科	DA001	40	1.6	313.15	80000	4.15	2.63	0.59	0.295	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	双阳高科	DA001	30	1.4	353.15	18000	0.0329	0.7707	0.2355	0.11775	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31		DA002	30	0.2	298.15	10880	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0533	0.08	/	/	0.08
32		DA003	30	1.4	298.15	34440	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3899	0.153	/	/	0.153
33		DA004	15	0.2	298.15	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0375	/	/	0.0375
34		DA005	15	0.1	298.15	500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	/	/	0.01
35	越洋药业	DA001	26.5	0.45	298.15	19004.83	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0048	/	0.383	/	/	0.383
36		DA002	26.5	1.2	298.15	85558.59	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.086	/	0.2398	0.373	0.006	0.2398
37		DA003	26.5	0.2	298.15	2851.52	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.172	/	/	0.172
38		DA004	26.5	0.5	298.15	16156.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0007	/	0.072	/	/	0.072
39		DA005	26.5	0.6	298.15	28506.64	/	/	/	/	/	/	0.009	/	/	/	0.00206	/	0.071	/	/	0.071
40		DA006	26.5	0.2	298.15	2851.52	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06	/	/	0.06
41		DA007	26.5	0.2	298.15	3102.94	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00097	/	0.105	0.007	/	0.105
42		DA008	26.5	0.7	298.15	23296.21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.036	/	/	0.036
43		DA009	26.5	1.2	298.15	85558.59	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002	/	/	0.002
44		DA0010	26.5	0.2	298.15	2471.18	/	/	/	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	0.074	0.0007	/	0.074

序号	污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）															
			高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 （m³/h）	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	氯	氯化氢	甲醇	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	NMHC	氨	硫化氢	TVOC
45		DA0011	26.5	0.5	298.15	15203.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.006	/	/	0.006
46		DA0012	26.5	1.3	298.15	38040.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05	0.001	/
47		DA0013	26.5	0.3	298.15	3800.24	/	/	0.001 2	0.0006	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48		DA0014	26.5	0.8 5	298.15	114073.1 4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.017	/	/	0.017
49		DA001	25	0.4	303.15	12000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1	/	0.22	/	/	0.22
50	福瑞材料	DA002	25	0.4	303.15	12000	0.00 1	/	/	/	/	/	0.003	/	/	/	0.3	/	0.03	/	/	0.03
51		DA003	25	1.1	303.15	35000	0.00 3	0.05	/	/	/	/	/	0.01	/	/	0.5	/	0.03	/	/	0.03
52		DA004	15	0.5	303.15	3500	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.0000 4	/	/	0.00 089	/	0.0443	/	/	0.0443
53		DA005	15	0.5	303.15	10000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00 5	/	0.008/	0.004	0.0003	0.008
54		DA001	35	2	293.15	160000	/	/	0.156	0.078	/	/	0.206	/	/	/		/	/	0.81	/	/
55	凯涛环境	DA002	34	1.5	293.15	90000	0.15 3	1.75 7	0.212	0.106	/	/	0.077	/	/	/	/	/	/	/	/	/
56		DA003	20	0.6	293.15	10000	/	/	/	/	/	/	/	0.132	/	/	/	/	0.265	/	/	0.265
57		DA004	15	0.7	333.15	20000	0.16 9	0.79 3	0.242	0.121	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 7.2.1-9 与项目排放污染物有关的在建和本项目其污染源情况一览表（面源）

序号	污染源名称		面源参数			污染物排放速率（kg/h）													
			长[m]	宽[m]	高[m]	SO ₂	NO _x	CO	氯	氯化氢	甲醇	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	NMHC	氨	硫化氢	TVOC
1	湖南福尔程环保科技有限公司	1#厂房	93	30	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2		2#厂房	55	30	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3		3#厂房	329	117	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.086	/	/	0.086
4		4#厂房	329	60	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.024	/	/	0.024
5		5#厂房	51	22	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	岳阳市滨晟新型建材有限公司	1#厂房	100	45	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7		2#厂房	80	35	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8		3#厂房	55	25	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005	/	/	0.005
9		4#厂房	55	25	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005	/	/	0.005

序号	污染源名称		面源参数			污染物排放速率 (kg/h)													
			长[m]	宽[m]	高[m]	SO ₂	NO _x	CO	氯	氯化氢	甲醇	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	NMHC	氨	硫化氢	TVOC
10	岳阳市科兴防水材料有限公司	1#厂房	93	15	12	/	/	/	/	0.096	/	/	/	/	/	0.81	/	/	0.81
11		2#厂房	93	16	12	/	/	/	/	0.0083	/	/	/	/	/	0.37	/	/	0.37
12		3#厂房	25	5	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00008	0.000003	/
13	湖南比德生化科技有限公司	1#厂房	60	15	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14		2#厂房	60	15	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15		3#厂房	196	120	5	/	/	/	0.1708	0.0035	/	/	/	/	/	0.746	0.0024	/	0.746
16		4#厂房	69	47	5	/	/	/	/	0.0154	/	/	/	/	/	0.0186	0.0017	/	0.0186
17		5#厂房	57	12	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0005	/	/	0.0005
18		6#厂房	57	12	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0006	/	/	0.0006
19		7#厂房	99.6	65.6	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0083	0.0583	/
20	湖南驰兴环保科技有限公司	1#厂房	124.5	72	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21		2#厂房	160	44	6	0.013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22		3#厂房	36	30	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	湖南维摩新材料有限公司	1#厂房	93	15	22.8	/	/	/	/	0.069	/	/	/	/	/	0.68	/	/	0.68
24		2#厂房	93	16	9	/	/	/	/	0.0063	/	/	/	/	/	0.35	/	/	0.35
25		3#厂房	25	5	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000082	0.000003	/
26	湖南勤润新材料科技有限公司	1#厂房	38.2	15.6	7.55	/	/	/	/	0.0014	0.0006	/	/	0.0008	/	0.0058	/	/	0.0058
27		2#厂房	52.5	45.765	6.3	/	/	/	/	/	/	0.00001	/	/	/	0.0006	/	/	0.0006
28		3#厂房	77	59.16	21.8	/	/	/	/	/	0.007	0.0001	/	0.0003	/	0.0051	/	/	0.0051
29	湖南锦湘豫新材料有限公司	1#厂房	15	34	7	/	/	/	/	0.00078	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30		2#厂房	11	20	7	/	/	/	/	0.00042	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31		3#厂房	22	63.5	10.5	/	/	/	0.0642	0.0276	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	湖南三智盈科新材料有限公司	1#厂房	75	40	23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	湖南双阳高科化工有限公司	1#厂房	79	40	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.0088	/	/	0.0088
34		2#厂房	35	10	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0034	/	/	0.0034
35	湖南创欧新能源科技有限公司	1#厂房	40	22	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.025	/	/	0.025
36		2#厂房	80	22	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.55	/	/	0.55
37		3#厂房	20	14	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.138	/	/	0.138

序号	污染源名称		面源参数			污染物排放速率 (kg/h)													
			长[m]	宽[m]	高[m]	SO ₂	NO _x	CO	氯	氯化氢	甲醇	丙酮	苯	甲苯	二甲苯	NMHC	氨	硫化氢	TVOC
38	湖南越洋药业有限公司	1#厂房	210	140	5	/	/	/	/	0.0002	/	/	/	/	/	0.0064	0.0001	/	0.0064
39		2#厂房	95	33	5	/	/	/	/	0.008	/	/	/	/	/	0.0046	0.00004	/	0.0046
40		3#厂房	92	20	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0062	0.0007	/
41		4#厂房	25	26	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001	/	/	0.001
42		5#厂房	55	26	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0001	/	/	0.0001
43		6#厂房	15	5	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0004	/	/	0.0004
44		7#厂房	12	12	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0021	/	/	0.0021
45		8#厂房	13	13	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.003	/	/	0.003
46		9#厂房	7	7	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0005	/	/	0.0005
47		10#厂房	17	17	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0029	/	/	0.0029
48		11#厂房	9	9	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0029	/	/	0.0029
49	岳阳福瑞材料科技有限公司	1#厂房	85	36.3	5.5	/	/	/	/	0.00875	0.00011	/	/	0.0023	/	0.0332	/	/	0.0332
50		2#厂房	45	16	5.95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0063	/	/	0.0063
51		3#厂房	97.6	31	19.2	/	/	/	/	0.534	/	/	/	/	/	2.4503	/	/	2.4503
52		4#厂房	97.6	31	19.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.4	/	/	0.4
53		5#厂房	40	54	5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0071	0.0012	0.0071	0.0071
54	湖南凯涛环境科技有限公司	1#厂房	200	52	10	/	/	/	/	0.096	/	/	/	/	/	/	0.004	/	/
55		2#厂房	48	48	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 7.2.1-10 本项目所在区域削减源强一览表

污染源名称		排气筒基地坐标		排气筒高度[m]	烟气量 m3N/h	内径 m	烟气温度℃	削减 PM2.5 排放速率 kg/h
		Xs[m]	Ys[m]					
湖南驰兴环保科技有限公司	DA001	-4132.5	2769.58	45	68243	1.5	45	0.49875
	DA002	-3986.83	2784.23	60	60959	1.2	50	0.44925
湖南福尔程环保科技有限公司	DA002	-4650.9	1995.05	25	2545.92	0.4	25	0.025
岳阳市科兴防水材料有限公司	DA001	-5093.61	1542.71	30	9915	1.3	40	0.0527

7.2.1.4 常规气象观测资料分析

(1) 多年常规气象数据分析

1、地面气象要素统计

根据常规气象观测资料，临湘气象站近 20 年来的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见下表。

表 7.2.1-11 常规气象要素统计值（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.6		
累年极端最高气温（℃）		38.7	2013-08-11	41.0
累年极端最低气温（℃）		-5.0	2016-01-25	-6.9
多年平均气压（hPa）		1008.4		
多年平均相对湿度（%）		74.9		
多年平均降雨量（mm）		1518.0	2017-06-23	276.5
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	36.5		
	多年平均冰雹日数（d）	0.6		
	多年平均大风日数（d）	1.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		/	2021-05-15	21.8
多年平均风速（m/s）		1.6		
多年主导风向、风向频率（%）		NNE		
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		16.1		

2、风向风速

临湘气象站近 20 年来风向频率统计表见下表，风向频率玫瑰图见下图，临湘气象站近 20 年风速统计见下表，风速变化曲线见下图。

(1) 月平均风速

临湘气象站月平均风速如下表，7 月平均风速最大（1.9m/s），10~12 月风速最小（1.4m/s）。

表 7.2.1-12 临湘气象站月平均风速统计 单位（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.5	1.6	1.7	1.8	1.7	1.6	1.9	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4

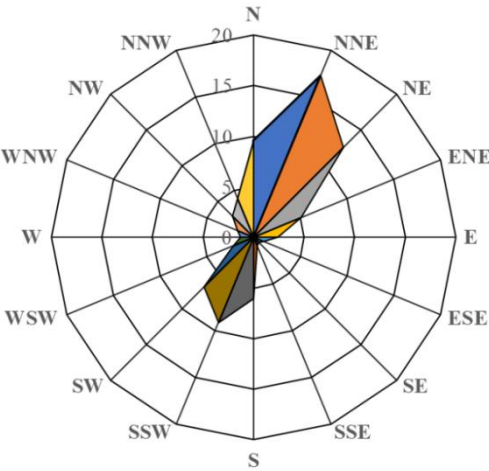
(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图，临湘气象站以 NNE 为主风向，占到全年 17.3%左右。

表 7.2.1-13 临湘气象站近 20 年风向频率统计 单位：%

风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
--------	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

频 率	9.55	17.3 0	12. 60	5.10	2.4 0	1.0 0	0.7 0	0.95	6.0 5	9.10	6.9 5	2.15	1.2 5	1.70	2.95	4.15	16. 15
--------	------	-----------	-----------	------	----------	----------	----------	------	----------	------	----------	------	----------	------	------	------	-----------



C=16.15% 多年

图 7.2.1-2 临湘气象站近 20 年风向玫瑰图 单位：%

3、气温

临湘气象站 7 月气温最高（29.4℃），1 月气温最低（4.6℃）。

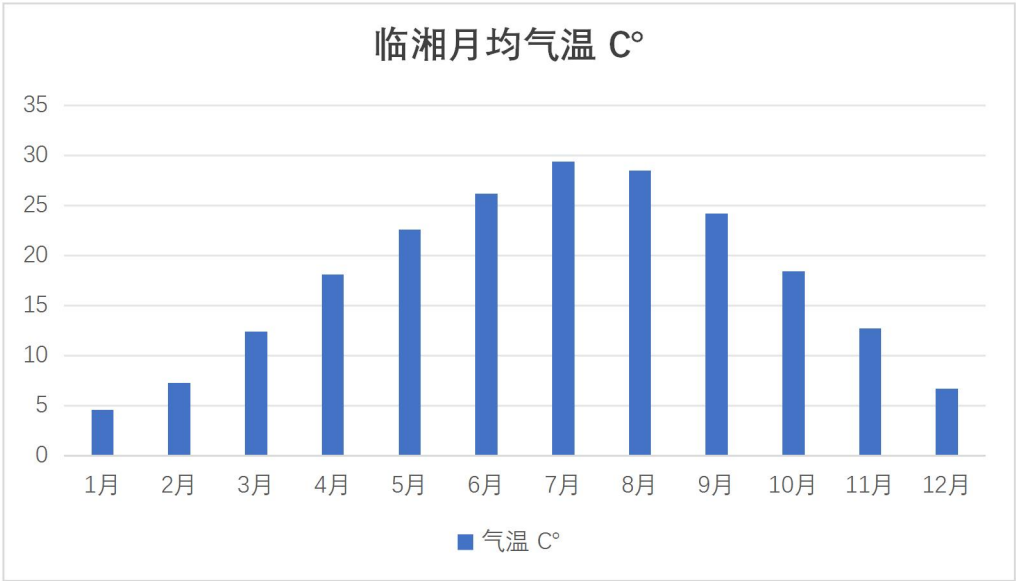


图 7.2.1-3 临湘月平均气温（单位：℃）

（2）常规气象资料

项目厂址距临湘气象站约 16.4km，临湘气象站经度 113.447518642°，纬度 29.480832023°。本项目厂址与临湘气象站地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。”因此本次预测以收集的临湘气象站 2022 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测

的地面气象条件，符合导则要求。

(1) 温度

根据临湘气象站 2022 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 7.2.1-14，全年逐月温度变化曲线见图 7.2.1-4。

表 7.2.1-14 月平均温度统计表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度	5.71	5.31	15.15	19.18	21.21	27.96	30.92	32.01	25.81	18.49	15.55	5.6	18.65

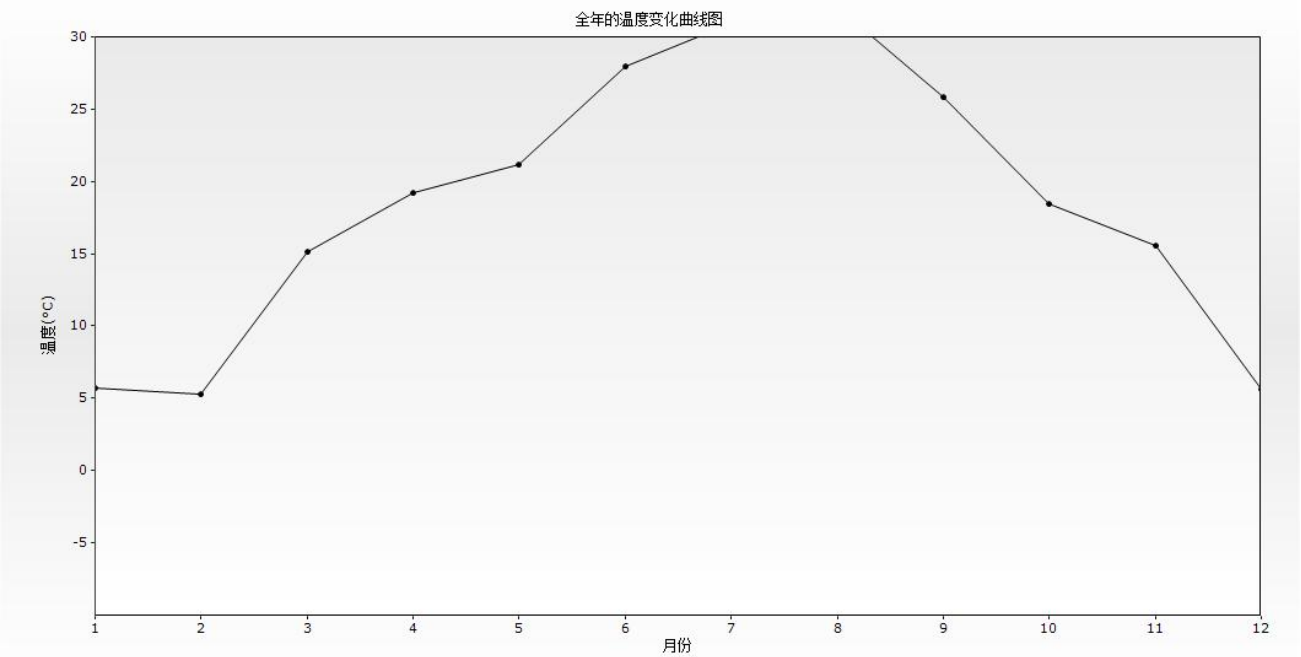


图 7.2.1-4 2022 年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速

根据临湘气象站 2022 年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见表 7.2.1-15，全年逐月风速变化曲线见图 7.2.1-5。

表 7.2.1-15 2022 年各月风速统计表 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均值	1.43	1.32	1.77	1.79	1.57	1.93	2.07	2.3	1.64	1.69	1.59	1.42	1.71

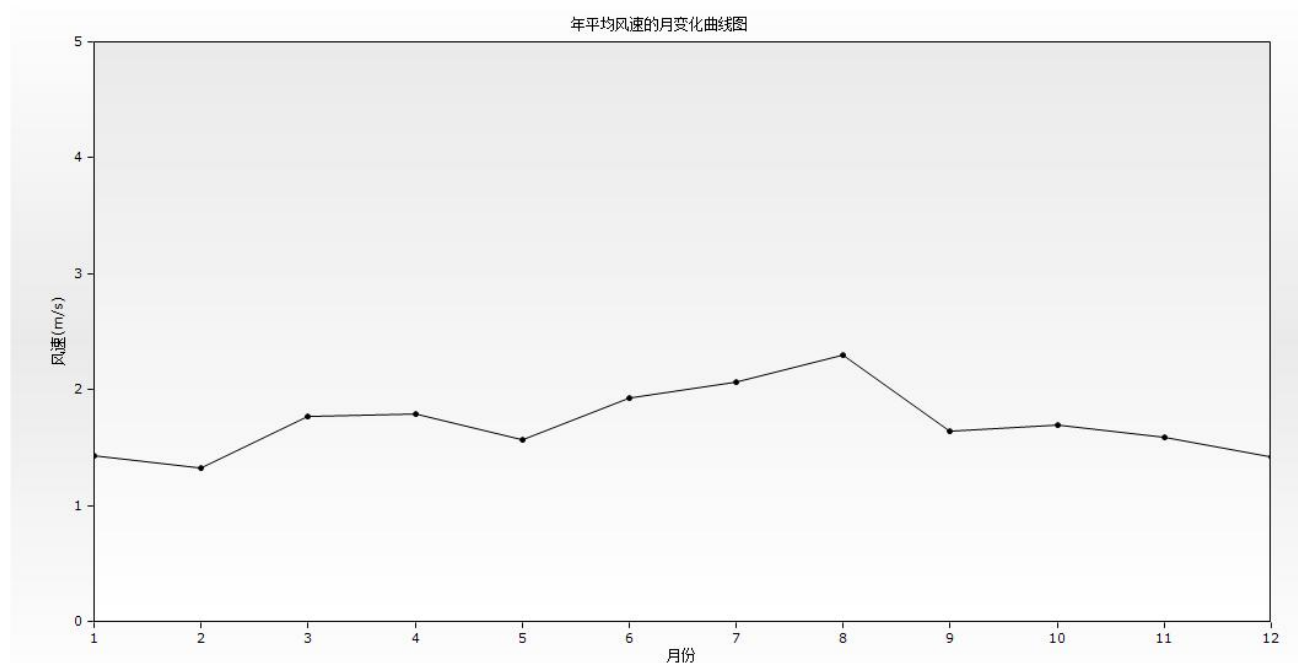


图 7.2.1-5 2022 年各月平均风速变化曲线图

由表 7.2.1.4-2 可以看出：临湘气象站 2022 年年均风速为 1.71m/s，平均风速最大值出现在 8 月，平均风速为 2.3m/s，最小平均风速出现 2 月，平均风速为 1.32m/s。

根据临湘气象站 2022 年气象资料统计，区域各季逐小时平均风速变化规律见表 7.2.1-16 及图 7.2.1-6。

表 7.2.1-16 2022 年各季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	春季	夏季	秋季	冬季
0	1.37	1.53	1.14	1.22
1	1.3	1.45	1.04	1.16
2	1.29	1.41	1.06	1.14
3	1.33	1.35	1.09	1.18
4	1.34	1.48	1.06	1.22
5	1.29	1.47	1.05	1.08
6	1.44	1.56	1.02	1.14
7	1.49	1.66	1.08	1.13
8	1.62	2.09	1.14	1.12
9	1.65	2.55	1.56	1.19
10	2.04	2.8	1.78	1.41
11	2.39	2.99	2.16	1.58
12	2.41	3.04	2.34	1.71
13	2.38	2.99	2.57	1.82
14	2.44	3.02	2.68	1.91

15	2.36	3.05	2.82	2.08
16	2.46	2.86	2.83	2.02
17	2.26	2.77	2.56	1.79
18	1.83	2.41	1.98	1.5
19	1.39	2.03	1.53	1.29
20	1.22	1.6	1.36	1.16
21	1.21	1.48	1.22	1.2
22	1.27	1.44	1.16	1.18
23	1.19	1.42	1.05	1.14

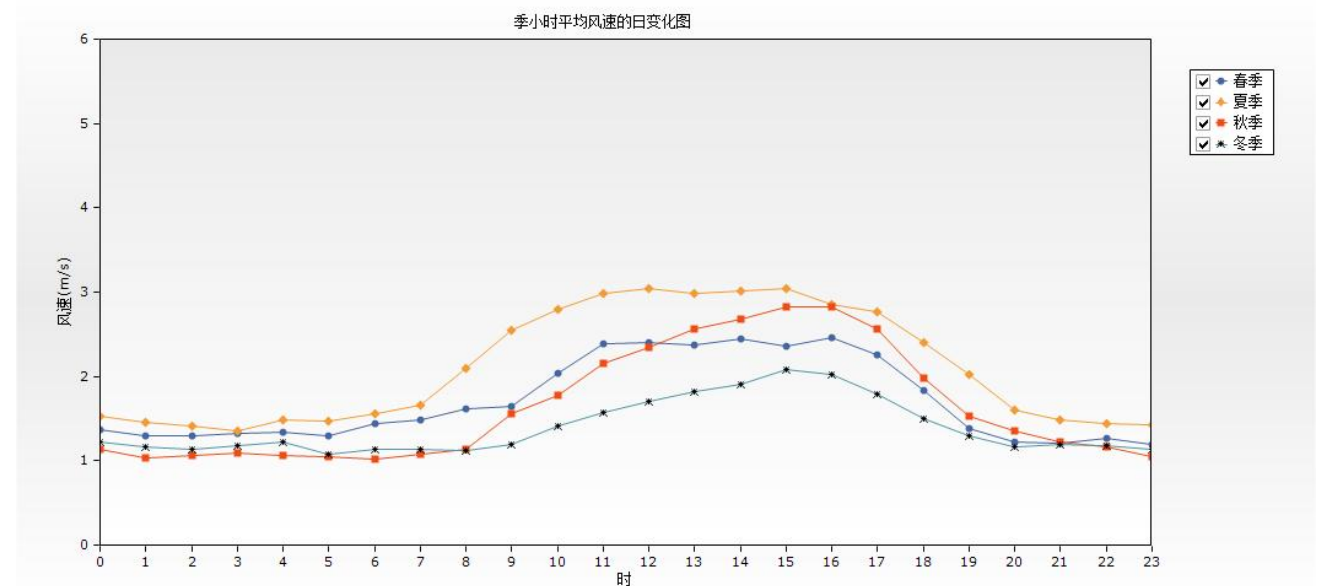


图 7.2.1-6 2022 年各季日平均风速变化曲线图

(3) 风频

①年均风向频率月变化

当地风向频率月变化规律见表 7.2.1-17。

表 7.2.1-17 2022 年风频月变化统计结果单位：%

风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	18.95	12.95	13.17	9.44	12.23	12.36	5.65	9.01	18.75	37.1	1.94	3.23
NNE	20.7	17.11	11.96	9.31	12.9	4.58	5.38	8.6	25.28	20.83	2.5	2.69
NE	18.28	17.11	10.62	13.06	11.56	6.11	5.78	7.66	24.03	9.68	4.17	8.33
ENE	7.26	8.63	4.57	7.64	5.24	5.14	4.7	3.36	12.5	3.23	3.06	2.42
E	4.44	5.8	2.42	2.08	1.34	2.64	2.15	1.21	3.19	1.48	3.19	1.21
ESE	0.81	0.89	0.67	0.83	0.13	0.56	0.54	0	0.14	0.27	0.83	0.13
SE	0.54	0.6	1.21	0.56	0.94	0.97	0.67	0.4	0.42	0.27	0.56	0.94
SSE	0.4	1.04	1.88	0.97	0.94	1.53	1.34	0.4	0.28	0	1.11	2.69
S	3.23	4.17	12.77	10.42	9.81	16.67	13.58	11.42	0.83	3.49	3.61	2.82

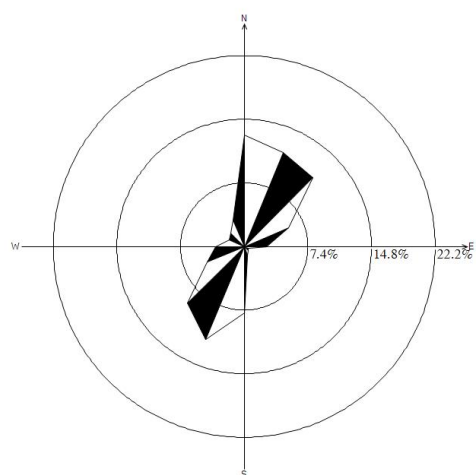
SSW	3.49	4.32	13.58	13.47	14.65	22.08	24.33	28.76	0.14	1.88	6.11	7.26
SW	1.08	0.89	5.51	10.14	7.53	11.11	19.76	18.82	0.42	2.82	15.14	17.61
WSW	0.94	0.89	2.28	2.08	3.36	4.58	6.99	3.36	0.42	0.81	14.58	15.86
W	0.54	1.19	1.75	1.53	1.75	1.39	1.34	0.94	0.97	0.4	15.83	11.96
WNW	1.34	1.93	0.94	1.53	1.75	0.28	1.21	0.81	0.83	1.61	5.97	4.57
NW	2.82	1.04	2.28	2.5	2.96	2.08	1.21	1.75	1.81	2.55	3.89	2.02
NNW	4.7	3.42	4.57	4.03	2.82	1.11	2.96	1.88	4.86	6.59	1.81	1.34
C	10.48	18.01	9.81	10.42	10.08	6.81	2.42	1.61	5.14	6.99	15.69	14.92

②年均风向频率的季变化及年均风频

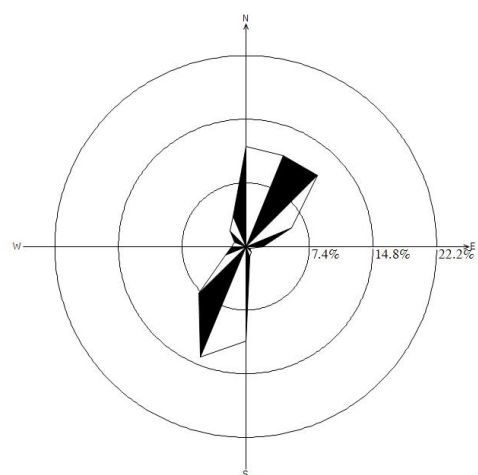
当地风向频率季变化规律见表 7.2.1-18。全年及各季风频玫瑰见图 7.2.1-7。

表 7.2.1-18 2022 年全年及各季风向频率统计结果 **单 位：%**

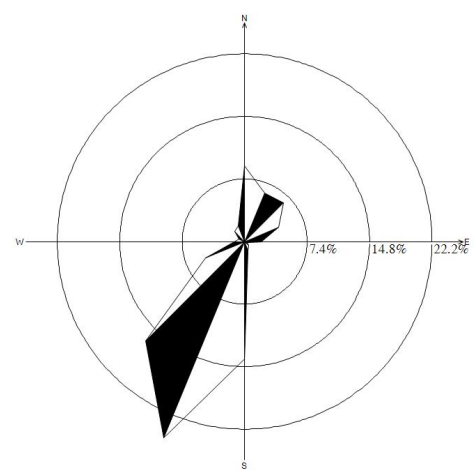
风向	全年	春季	夏季	秋季	冬季
N	12.92	11.64	8.97	19.46	11.67
NNE	11.79	11.41	6.2	16.25	13.38
NE	11.31	11.73	6.52	12.59	14.49
ENE	5.61	5.8	4.39	6.23	6.02
E	2.57	1.95	1.99	2.61	3.75
ESE	0.48	0.54	0.36	0.41	0.6
SE	0.67	0.91	0.68	0.41	0.69
SSE	1.05	1.27	1.09	0.46	1.39
S	7.76	11.01	13.86	2.66	3.38
SSW	11.75	13.9	25.09	2.7	5.05
SW	9.3	7.7	16.62	6.09	6.71
WSW	4.7	2.58	4.98	5.22	6.06
W	3.3	1.68	1.22	5.68	4.68
WNW	1.89	1.4	0.77	2.79	2.64
NW	2.25	2.58	1.68	2.75	1.99
NNW	3.34	3.8	1.99	4.44	3.15
C	9.29	10.1	3.58	9.25	14.35



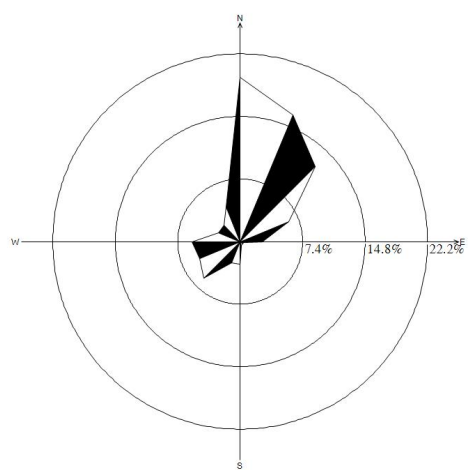
全年, 静风[<0.50] m/s = 9.29%



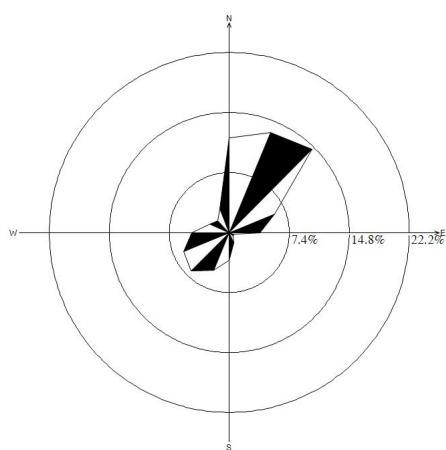
春季, 静风[<0.50] m/s = 10.10%



夏季, 静风[<0.50] m/s = 3.58%



秋季, 静风[<0.50] m/s = 9.25%



冬季, 静风[<0.50] m/s = 14.35%

图 7.2.1-7 临湘气象站全年及四季风玫瑰图

(3) 高空气象资料

本评价高空气象资料模拟网格中心点位置北纬 29.480832023°，东经 113.447518642°。距离厂址约 16.4km，根据环评技术导则，本环评可使用该气象资料。

7.2.1.5 预测情景设定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价需要预测和评价的内容如下：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

（3）非正常排放情况，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值。

表 7.2.1-19 环境空气主要预测情景组合

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

7.2.1.6 区域背景浓度

1、污染物背景浓度

氯、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨和硫化氢小时均值背景浓度，TVOC8 小时平均值背景浓度，氯、氯化氢、甲醇日均背景浓度均采用采用现状监测值中的最大值，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 CO 选用临湘气象站 2022 年环境空气质量逐日数据。

2、保证率日平均质量浓度

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数

的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。 p 按 HJ663 规定的对应污染物 24h 平均百分位数取值， SO_2 和 NO_2 取 98， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 CO 取 95，HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算。

7.2.1.7 大气环境影响预测分析

1、情景 1 预测结果

本情景考虑在正常工况下，全厂所排废气对周边环境的影响情况。

情景 1 预测结果分为以下几个部分：

- （一）项目在评价区域贡献值的最大地面浓度；
- （二）项目贡献值对敏感点的最大影响程度。

(一) 项目在评价区域贡献值的最大地面浓度

本情景中各污染物因子贡献值最大地面浓度如下表所示。

表 7.2.1-20 项目正常工况下排放的不同因子贡献值区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	项目贡献值	落地坐标[x, y, z]	出现时刻	标准值	占标率[%]
		[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
SO ₂	1h	9.43	-700, -1600, 69.9	2022/9/17 22:00:00	500	1.89
	24h	2.39	-250, 250, 45.7	2022-10-04	150	1.60
	年均值	0.43	-200, 350, 45.2	/	60	0.72
NO ₂	1h	35.15	-700, -1600, 69.9	2022/9/17 22:00:00	200	17.57
	24h	13.14	-200, 300, 44.2	2022-11-13	80	16.43
	年均值	1.89	-200, 400, 46.3	/	40	4.74
PM ₁₀	24h	2.74	-150, 400, 45.8	2022-06-22	150	1.82
	年均值	0.58	-200, 350, 45.2	/	70	0.83
PM _{2.5}	24h	1.37	-150, 400, 45.8	2022-06-22	75	1.82
	年均值	0.29	-200, 350, 45.2	/	35	0.83
CO	1h	9.39	-1000, -2200, 126	2022/9/11 23:00:00	10000	0.09
	24h	1.89	-1500, -2100, 118.1	2022-09-06	4000	0.05
氯	1h	0.39	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	100	0.39
	24h	0.033	-150, 450, 44	2022-06-22	30	0.110
氯化氢	1h	7.12	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	50	14.24
	24h	0.60	-150, 450, 44	2022-06-22	15	3.98
甲醇	1h	0.79	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	3000	0.026
	24h	0.142	-1500, -2100, 118.1	2022-09-06	1000	0.014
丙酮	1h	0.40	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	800	0.05
苯	1h	0.13	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	110	0.12
甲苯	1h	7.05	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	200	3.53

二甲苯	1h	1.85	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	200	0.92
氨	1h	2.75	-500, -1700, 75.1	2022/7/31 23:00:00	200	1.38
硫化氢	1h	0.46	-500, -1700, 75.1	2022/7/31 23:00:00	10	4.57
非甲烷总烃	1h	63.32	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 20:00:00	2000	3.17
TVOC	8h	11.83	-700, -1600, 69.9	2022/9/30 16:00:00	600	1.97
二噁英	年均值	0.00000000031	-300, -300, 33.5	/	0.0000006	0.05166

从上表可以看出，项目排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和 CO 在评价区域产生的最大地面贡献浓度影响值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，氯、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢和 TVOC 在评价区域产生的最大地面贡献浓度影响值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求；非甲烷总烃在评价区域产生的最大地面贡献浓度影响值满足《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准 2mg/m³（一次值）的要求，二噁英满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中年均值 0.60pgTEQ/m³ 的要求。

（二）项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度

项目污染物贡献值在评价范围内环境保护目标的环境影响如下文所示。

（1）SO₂：评价范围内 SO₂ 关心点预测结果如表 7.2.1-21~7.2.1-23 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点 SO₂ 小时、日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准要求。

表 7.2.1-21 SO₂ 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	500	1.36	0.27	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	500	1.65	0.33	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	500	1.42	0.28	达标	2022/7/5 20:00:00
王家冲	500	1.41	0.28	达标	2022/6/18 21:00:00
大畈	500	1.07	0.21	达标	2022/11/11 19:00:00
班竹坡	500	0.81	0.16	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	500	1.25	0.25	达标	2022/7/1 23:00:00
荷叶坡	500	0.92	0.18	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	500	1.34	0.27	达标	2022/7/27 0:00:00
谢家坳	500	1.64	0.33	达标	2022/9/19 23:00:00
杨家集会	500	1.48	0.30	达标	2022/7/28 5:00:00
卢家冲	500	1.11	0.22	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	500	1.65	0.33	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	500	1.63	0.33	达标	2022/8/2 21:00:00
唐家冲	500	2.00	0.40	达标	2022/7/4 23:00:00
下姚家冲	500	1.22	0.24	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	500	1.18	0.24	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	500	1.42	0.28	达标	2022/8/20 20:00:00
云溪区白荆小学	500	0.86	0.17	达标	2022/11/4 4:00:00
区域最大值	500	9.43	1.89	达标	2022/9/17 22:00:00

表 7.2.1-22 SO₂ 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	150	0.06	0.04	达标	2022-06-20
汪家冲	150	0.08	0.06	达标	2022-08-17
项家冲	150	0.28	0.18	达标	2022-10-03
王家冲	150	0.21	0.14	达标	2022-10-02
大畈	150	0.14	0.10	达标	2022-07-25
班竹坡	150	0.04	0.02	达标	2022-08-16
朱林冲	150	0.15	0.10	达标	2022-10-02
荷叶坡	150	0.04	0.03	达标	2022-02-13
刘家冲	150	0.18	0.12	达标	2022-09-19
谢家坳	150	0.21	0.14	达标	2022-09-19
杨家集会	150	0.16	0.11	达标	2022-12-04
卢家冲	150	0.08	0.05	达标	2022-11-05
丁家新屋	150	0.23	0.16	达标	2022-02-02
下关田畈	150	0.22	0.15	达标	2022-08-02
唐家冲	150	0.23	0.16	达标	2022-10-08
下姚家冲	150	0.08	0.05	达标	2022-11-01
西垄	150	0.18	0.12	达标	2022-07-02
上官田畈	150	0.15	0.10	达标	2022-07-31
云溪区白荆小学	150	0.08	0.05	达标	2022-12-03
区域最大值	150	2.39	1.60	达标	2022-10-04

表 7.2.1-23 SO₂ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准μg/m ³	贡献值浓度 μg/m ³	贡献值浓度占标率%	贡献值浓度达标情况
干垄冲	60	0.00	0.01	达标
汪家冲	60	0.01	0.02	达标
项家冲	60	0.04	0.06	达标

王家冲	60	0.03	0.05	达标
大畈	60	0.02	0.03	达标
班竹坡	60	0.00	0.01	达标
朱林冲	60	0.02	0.03	达标
荷叶坡	60	0.00	0.01	达标
刘家冲	60	0.01	0.02	达标
谢家坳	60	0.02	0.03	达标
杨家集会	60	0.02	0.04	达标
卢家冲	60	0.01	0.01	达标
丁家新屋	60	0.06	0.10	达标
下关田畈	60	0.04	0.07	达标
唐家冲	60	0.03	0.05	达标
下姚家冲	60	0.01	0.01	达标
西塋	60	0.02	0.04	达标
上官田畈	60	0.03	0.06	达标
云溪区白荆小学	60	0.01	0.02	达标
区域最大值	60	0.43	0.72	达标

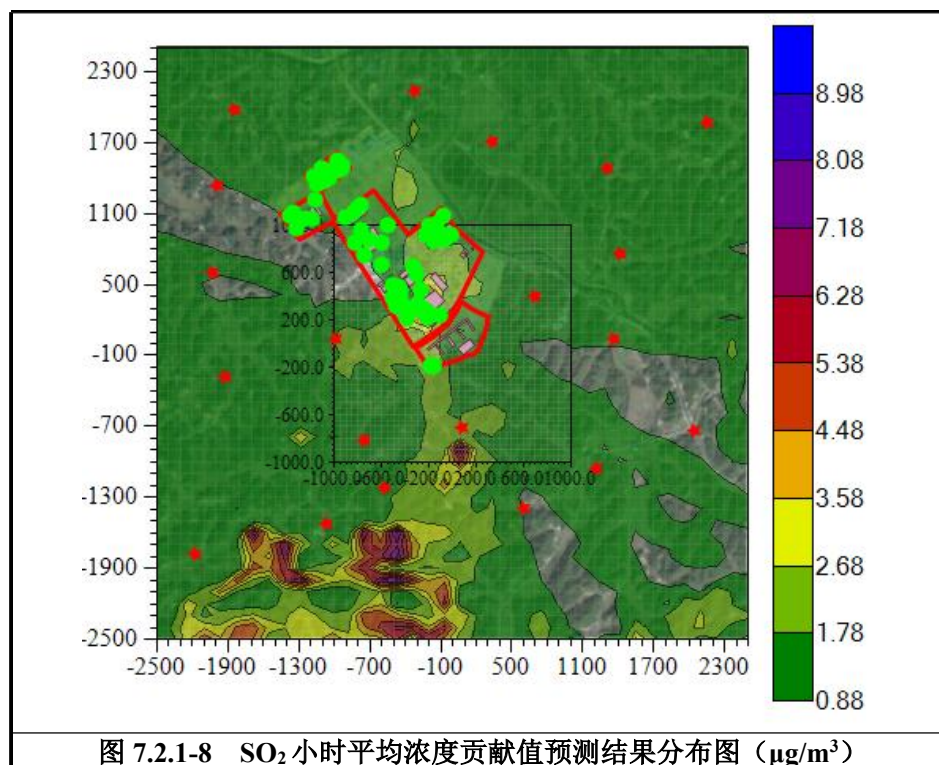


图 7.2.1-8 SO₂ 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (μg/m³)

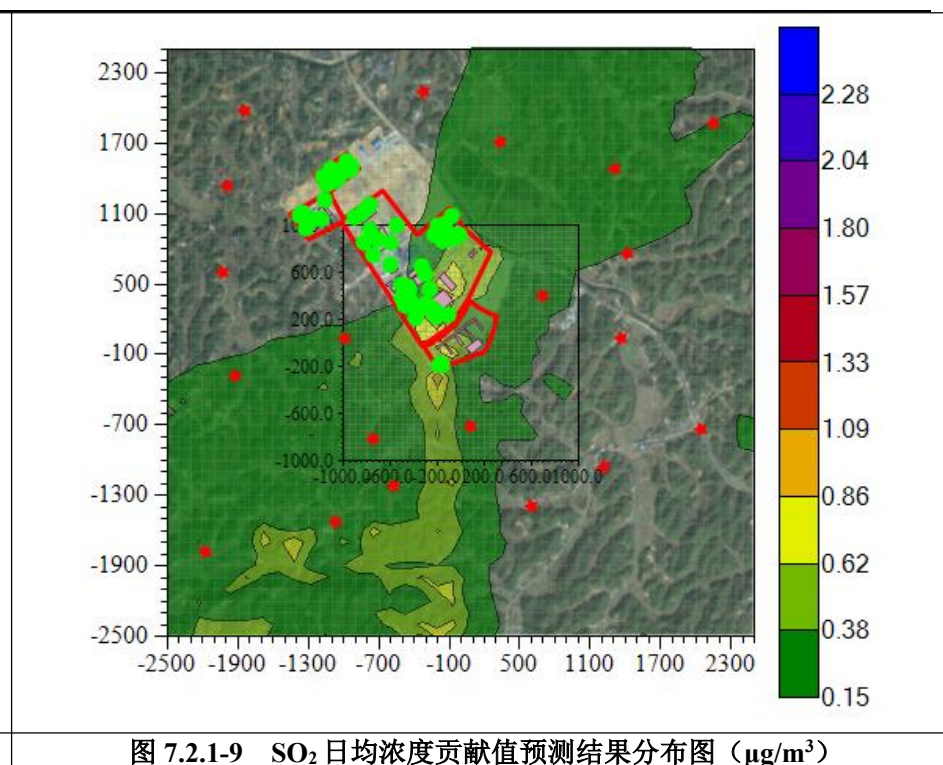


图 7.2.1-9 SO₂ 日均浓度贡献值预测结果分布图 (μg/m³)

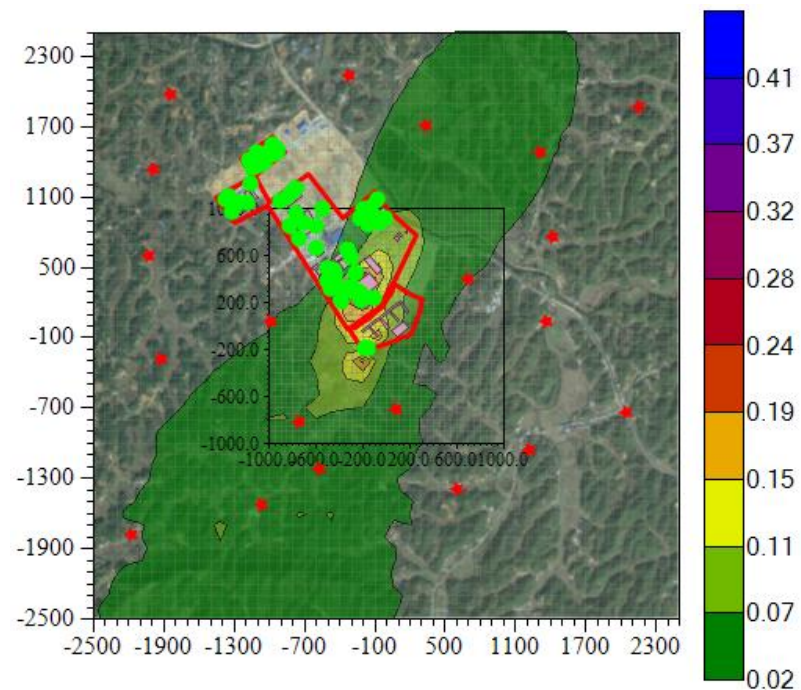


图 7.2.1-10 SO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图 (μg/m³)

(2) NO₂: 评价范围内 NO₂ 关心点预测结果如表 7.2.1-24~7.2.1-26 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点 NO₂ 小时、日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 相应标准要求。

表 7.2.1-24 NO₂ 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	200	6.49	3.24	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	200	7.30	3.65	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	200	6.67	3.34	达标	2022/7/5 20:00:00
王家冲	200	6.84	3.42	达标	2022/7/25 3:00:00
大畈	200	5.19	2.60	达标	2022/11/11 19:00:00

班竹坡	200	4.57	2.28	达标	2022/1/15 9:00:00
朱林冲	200	6.25	3.13	达标	2022/7/1 23:00:00
荷叶坡	200	4.40	2.20	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	200	6.87	3.43	达标	2022/7/27 0:00:00
谢家坳	200	9.30	4.65	达标	2022/9/19 23:00:00
杨家集会	200	8.18	4.09	达标	2022/7/28 5:00:00
卢家冲	200	5.33	2.67	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	200	8.61	4.30	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	200	7.92	3.96	达标	2022/8/2 21:00:00
唐家冲	200	9.17	4.59	达标	2022/7/4 23:00:00
下姚家冲	200	5.75	2.87	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	200	5.51	2.75	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	200	6.88	3.44	达标	2022/8/20 20:00:00
云溪区白荆小学	200	4.50	2.25	达标	2022/12/3 9:00:00
区域最大值	200	35.15	17.57	达标	2022/9/17 22:00:00

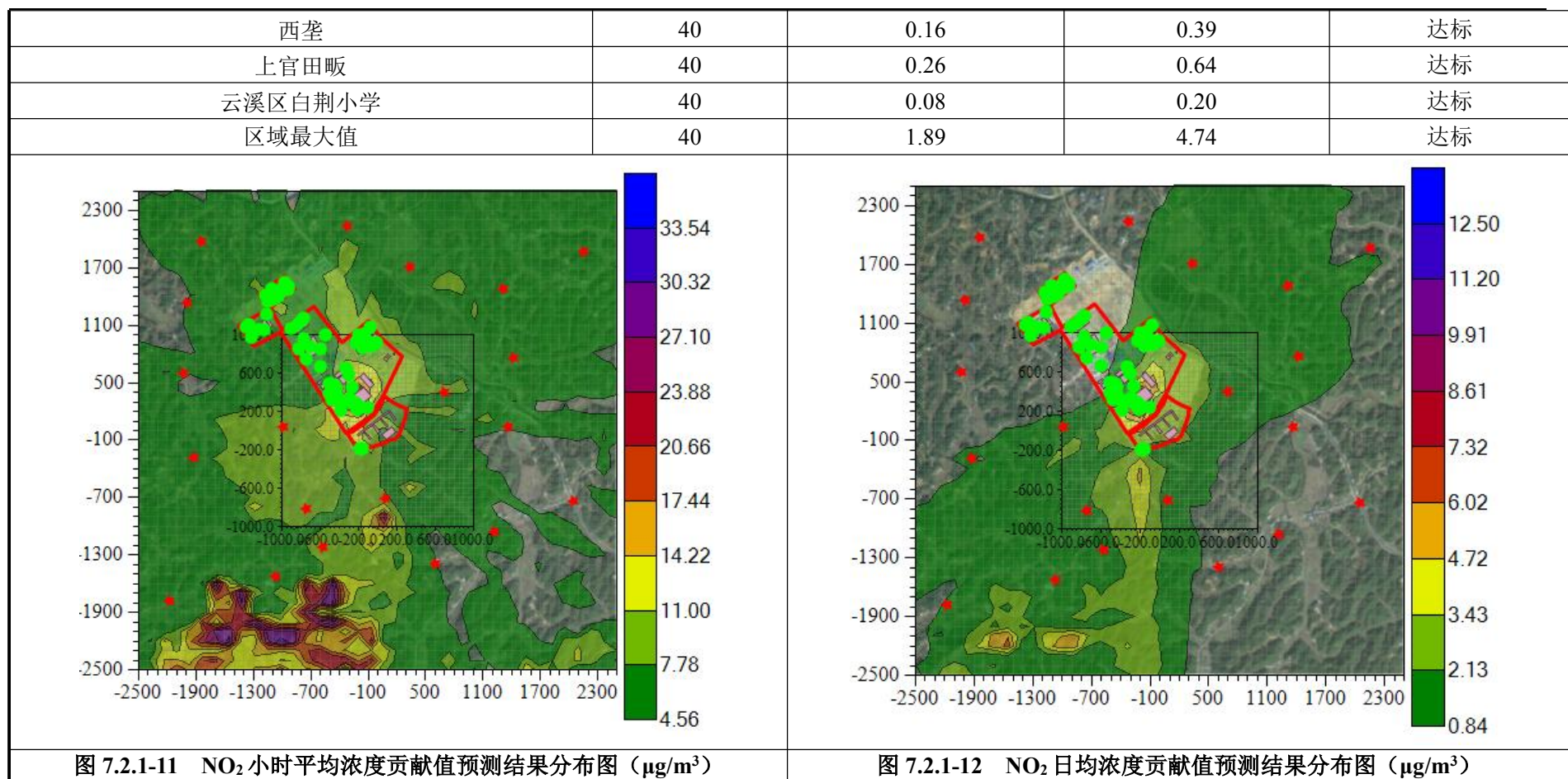
表 7.2.1-25 NO₂在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	80	0.29	0.37	达标	2022-06-20
汪家冲	80	0.47	0.59	达标	2022-06-21
项家冲	80	1.48	1.86	达标	2022-03-13
王家冲	80	1.13	1.41	达标	2022-06-25
大畈	80	0.79	0.99	达标	2022-07-25
班竹坡	80	0.25	0.31	达标	2022-01-15
朱林冲	80	1.10	1.38	达标	2022-12-04
荷叶坡	80	0.23	0.29	达标	2022-02-13
刘家冲	80	0.88	1.09	达标	2022-09-19
谢家坳	80	1.17	1.46	达标	2022-09-19

杨家集会	80	1.65	2.06	达标	2022-11-13
卢家冲	80	0.56	0.69	达标	2022-11-05
丁家新屋	80	2.02	2.53	达标	2022-03-31
下关田畈	80	1.90	2.38	达标	2022-01-23
唐家冲	80	1.38	1.72	达标	2022-09-21
下姚家冲	80	0.49	0.61	达标	2022-11-01
西垄	80	0.90	1.12	达标	2022-07-02
上官田畈	80	1.26	1.57	达标	2022-04-15
云溪区白荆小学	80	0.73	0.91	达标	2022-12-03
区域最大值	80	13.14	16.43	达标	2022-11-13

表 7.2.1-26 NO₂在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	贡献值浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	贡献值浓度占标率%	贡献值浓度达标情况
干垄冲	40	0.03	0.07	达标
汪家冲	40	0.08	0.19	达标
项家冲	40	0.26	0.65	达标
王家冲	40	0.19	0.47	达标
大畈	40	0.11	0.27	达标
班竹坡	40	0.03	0.07	达标
朱林冲	40	0.12	0.31	达标
荷叶坡	40	0.03	0.09	达标
刘家冲	40	0.10	0.25	达标
谢家坳	40	0.15	0.38	达标
杨家集会	40	0.21	0.52	达标
卢家冲	40	0.07	0.18	达标
丁家新屋	40	0.44	1.10	达标
下关田畈	40	0.35	0.87	达标
唐家冲	40	0.28	0.70	达标
下姚家冲	40	0.06	0.14	达标



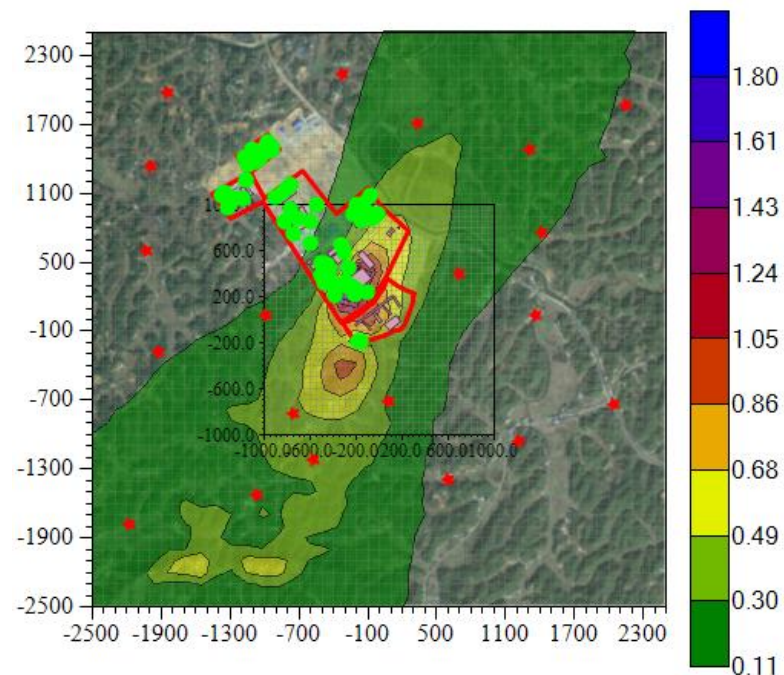


图 7.2.1-13 NO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

(3) PM₁₀: 评价范围内 PM₁₀ 关心点预测结果如表 7.2.1-27~7.2.1-28 所示。可以看出，项目对评价区域的关心点 PM₁₀ 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2021）中二级标准的要求。

表 7.2.1-27 PM₁₀ 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准µg/m ³	最大浓度贡献值 µg/m ³	最大浓度贡献值占 标率%	最大浓度贡献值 达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	150	0.12	0.08	达标	2022-06-20
汪家冲	150	0.18	0.12	达标	2022-06-21
项家冲	150	0.49	0.33	达标	2022-10-03
王家冲	150	0.44	0.30	达标	2022-06-25
大畈	150	0.32	0.21	达标	2022-07-25

班竹坡	150	0.08	0.05	达标	2022-01-15
朱林冲	150	0.31	0.21	达标	2022-12-04
荷叶坡	150	0.08	0.06	达标	2022-07-21
刘家冲	150	0.37	0.25	达标	2022-09-19
谢家坳	150	0.36	0.24	达标	2022-09-19
杨家集会	150	0.50	0.33	达标	2022-11-13
卢家冲	150	0.16	0.11	达标	2022-11-30
丁家新屋	150	0.65	0.44	达标	2022-04-15
下关田畈	150	0.62	0.41	达标	2022-08-30
唐家冲	150	0.46	0.31	达标	2022-09-21
下姚家冲	150	0.14	0.09	达标	2022-11-09
西垄	150	0.38	0.26	达标	2022-07-02
上官田畈	150	0.41	0.27	达标	2022-04-15
云溪区白荆小学	150	0.23	0.15	达标	2022-12-03
区域最大值	150	2.74	1.82	达标	2022-06-22

表 7.2.1-28 PM₁₀ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况
干垄冲	70	0.01	0.01	达标
汪家冲	70	0.02	0.03	达标
项家冲	70	0.08	0.12	达标
王家冲	70	0.06	0.09	达标
大畈	70	0.03	0.05	达标
班竹坡	70	0.01	0.01	达标
朱林冲	70	0.04	0.05	达标
荷叶坡	70	0.01	0.02	达标
刘家冲	70	0.03	0.04	达标

谢家坳	70	0.05	0.07	达标
杨家集会	70	0.06	0.09	达标
卢家冲	70	0.02	0.03	达标
丁家新屋	70	0.13	0.19	达标
下关田畈	70	0.11	0.15	达标
唐家冲	70	0.08	0.12	达标
下姚家冲	70	0.02	0.02	达标
西垄	70	0.05	0.07	达标
上官田畈	70	0.08	0.11	达标
云溪区白荆小学	70	0.02	0.03	达标
区域最大值	70	0.58	0.83	达标

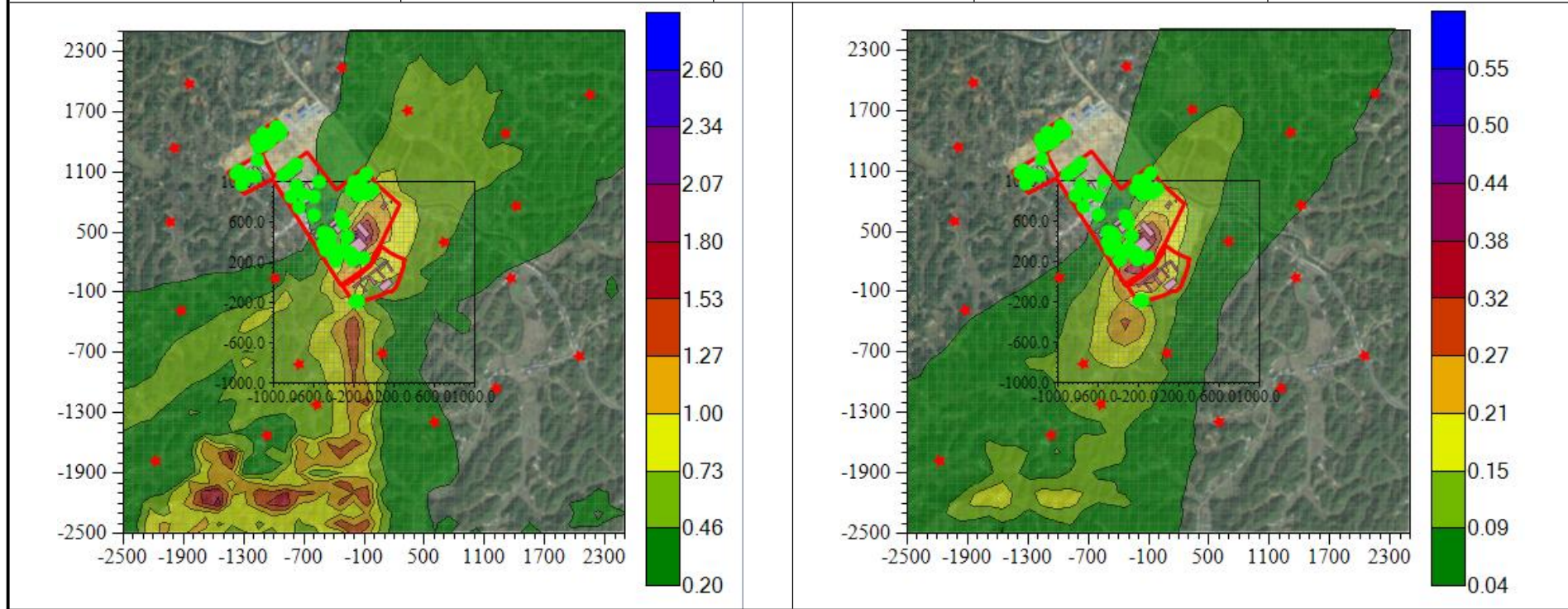


图 7.2.1-14 PM_{10} 日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu g/m^3$)

图 7.2.1-15 PM_{10} 年均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu g/m^3$)

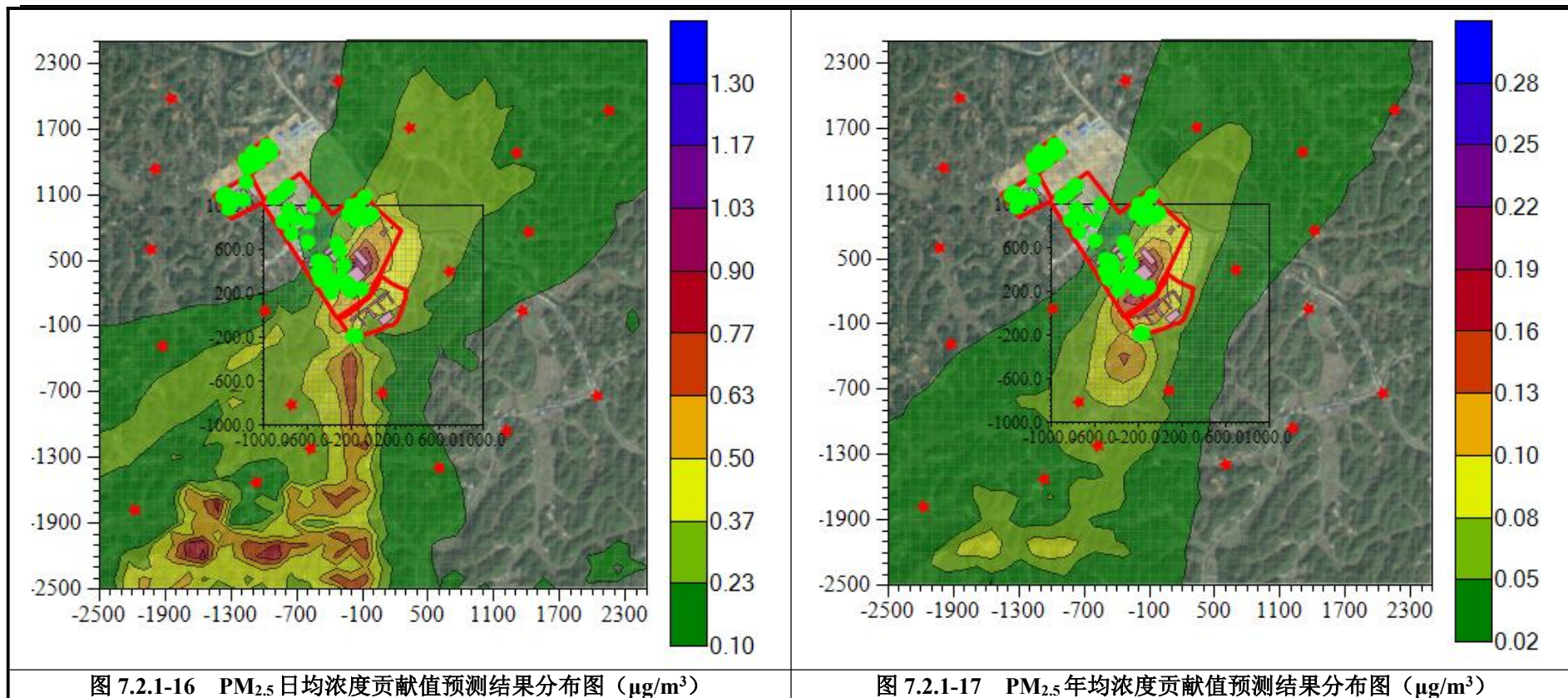
(4)PM_{2.5}: 评价范围内 PM_{2.5} 环境保护目标预测结果如表 7.2.1-29~7.2.1-30 所示。可以看出, 项目对评价区域的环境保护目表 PM_{2.5} 日均值、年均值最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2021) 中二级标准的要求。

表 7.2.1-29 PM_{2.5} 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占 标率%	最大浓度贡献值 达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	300	0.06	0.08	达标	2022-06-20
汪家冲	300	0.09	0.12	达标	2022-06-21
项家冲	300	0.25	0.33	达标	2022-10-03
王家冲	300	0.22	0.30	达标	2022-06-25
大畈	300	0.16	0.21	达标	2022-07-25
班竹坡	300	0.04	0.05	达标	2022-01-15
朱林冲	300	0.15	0.21	达标	2022-12-04
荷叶坡	300	0.04	0.06	达标	2022-07-21
刘家冲	300	0.18	0.25	达标	2022-09-19
谢家坳	300	0.18	0.24	达标	2022-09-19
杨家集会	300	0.25	0.33	达标	2022-11-13
卢家冲	300	0.08	0.11	达标	2022-11-30
丁家新屋	300	0.33	0.44	达标	2022-04-15
下关田畈	300	0.31	0.41	达标	2022-08-30
唐家冲	300	0.23	0.31	达标	2022-09-21
下姚家冲	300	0.07	0.09	达标	2022-11-09
西垄	300	0.19	0.26	达标	2022-07-02
上官田畈	300	0.20	0.27	达标	2022-04-15
云溪区白荆小学	300	0.12	0.15	达标	2022-12-03
区域最大值	300	1.37	1.82	达标	2022-06-22

表 7.2.1-30 PM_{2.5} 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况
干垄冲	200	0.00	0.01	达标
汪家冲	200	0.01	0.03	达标
项家冲	200	0.04	0.12	达标
王家冲	200	0.03	0.09	达标
大畈	200	0.02	0.05	达标
班竹坡	200	0.00	0.01	达标
朱林冲	200	0.02	0.05	达标
荷叶坡	200	0.01	0.02	达标
刘家冲	200	0.02	0.04	达标
谢家坳	200	0.02	0.07	达标
杨家集会	200	0.03	0.09	达标
卢家冲	200	0.01	0.03	达标
丁家新屋	200	0.07	0.19	达标
下关田畈	200	0.05	0.15	达标
唐家冲	200	0.04	0.12	达标
下姚家冲	200	0.01	0.02	达标
西垄	200	0.02	0.07	达标
上官田畈	200	0.04	0.11	达标
云溪区白荆小学	200	0.01	0.03	达标
区域最大值	200	0.29	0.83	达标



(5) CO: 评价范围内 CO 关心点预测结果如表 7.2.1-31~7.2.1-32 所示。可以看出, 本项目对评价区域的关心点 CO 小时、日均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 相应标准要求。

表 7.2.1-31 CO 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	10000	0.60	0.01	达标	2022/9/7 7:00:00
汪家冲	10000	0.78	0.01	达标	2022/5/3 6:00:00
项家冲	10000	0.92	0.01	达标	2022/8/23 6:00:00
王家冲	10000	0.78	0.01	达标	2022/8/22 19:00:00
大畈	10000	0.68	0.01	达标	2022/5/7 18:00:00
班竹坡	10000	0.95	0.01	达标	2022/1/15 9:00:00
朱林冲	10000	0.95	0.01	达标	2022/12/7 9:00:00
荷叶坡	10000	0.83	0.01	达标	2022/1/15 9:00:00
刘家冲	10000	0.76	0.01	达标	2022/2/21 17:00:00
谢家坳	10000	1.06	0.01	达标	2022/3/5 9:00:00
杨家集会	10000	1.08	0.01	达标	2022/12/25 16:00:00
卢家冲	10000	0.79	0.01	达标	2022/7/14 3:00:00
丁家新屋	10000	1.27	0.01	达标	2022/8/27 18:00:00
下关田畈	10000	1.04	0.01	达标	2022/3/25 8:00:00
唐家冲	10000	1.25	0.01	达标	2022/8/28 23:00:00
下姚家冲	10000	1.00	0.01	达标	2022/12/29 8:00:00
西垄	10000	0.91	0.01	达标	2022/6/20 6:00:00
上官田畈	10000	0.90	0.01	达标	2022/3/1 8:00:00
云溪区白荆小学	10000	0.85	0.01	达标	2022/3/9 18:00:00
区域最大值	10000	9.39	0.09	达标	2022/9/11 23:00:00

表 7.2.1-32 CO 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	4000	0.03	0.00	达标	2022-09-07
汪家冲	4000	0.06	0.00	达标	2022-01-14
项家冲	4000	0.22	0.01	达标	2022-06-22
王家冲	4000	0.22	0.01	达标	2022-12-16
大畈	4000	0.13	0.00	达标	2022-11-22
班竹坡	4000	0.05	0.00	达标	2022-01-15
朱林冲	4000	0.20	0.01	达标	2022-11-13
荷叶坡	4000	0.05	0.00	达标	2022-01-15
刘家冲	4000	0.07	0.00	达标	2022-02-21
谢家坳	4000	0.12	0.00	达标	2022-02-21
杨家集会	4000	0.43	0.01	达标	2022-11-13
卢家冲	4000	0.14	0.00	达标	2022-11-30
丁家新屋	4000	0.46	0.01	达标	2022-03-31
下关田畈	4000	0.42	0.01	达标	2022-01-23
唐家冲	4000	0.23	0.01	达标	2022-09-21
下姚家冲	4000	0.05	0.00	达标	2022-12-29
西垄	4000	0.15	0.00	达标	2022-12-21
上官田畈	4000	0.29	0.01	达标	2022-04-15
云溪区白荆小学	4000	0.14	0.00	达标	2022-12-03
区域最大值	4000	1.89	0.05	达标	2022-09-06

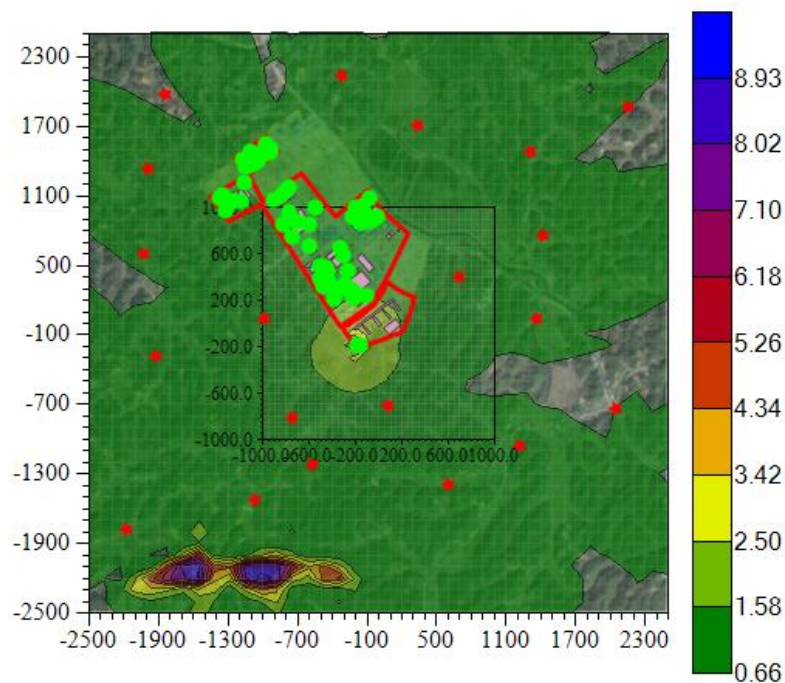


图 7.2.1-18 CO 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

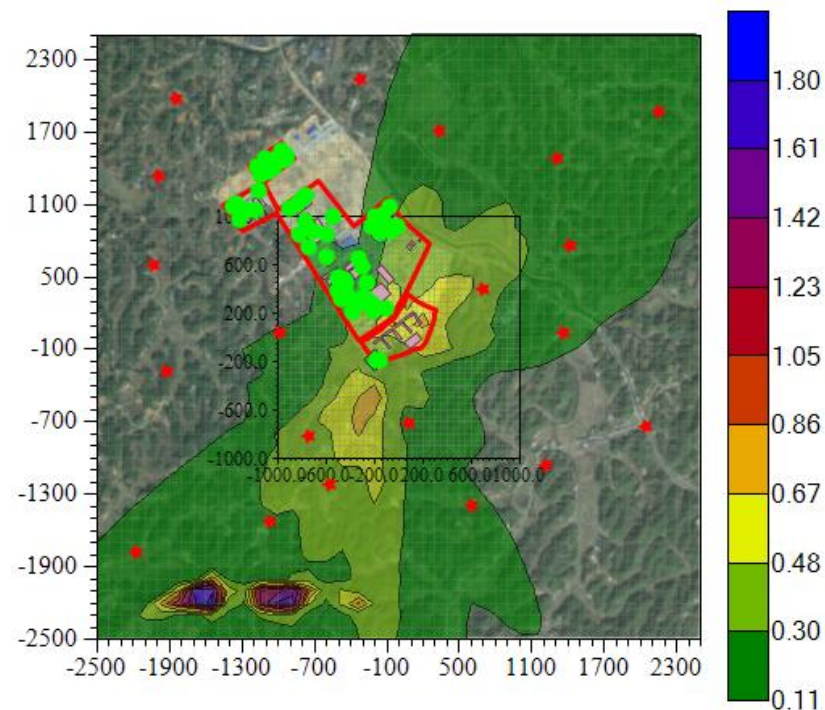


图 7.2.1-19 CO 日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(6) 氯：评价范围内氯环境保护目标预测结果如表 7.2.1-33~7.2.1-34 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标氯小时、日均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2021）中的要求。

表 7.2.1-33 氯在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

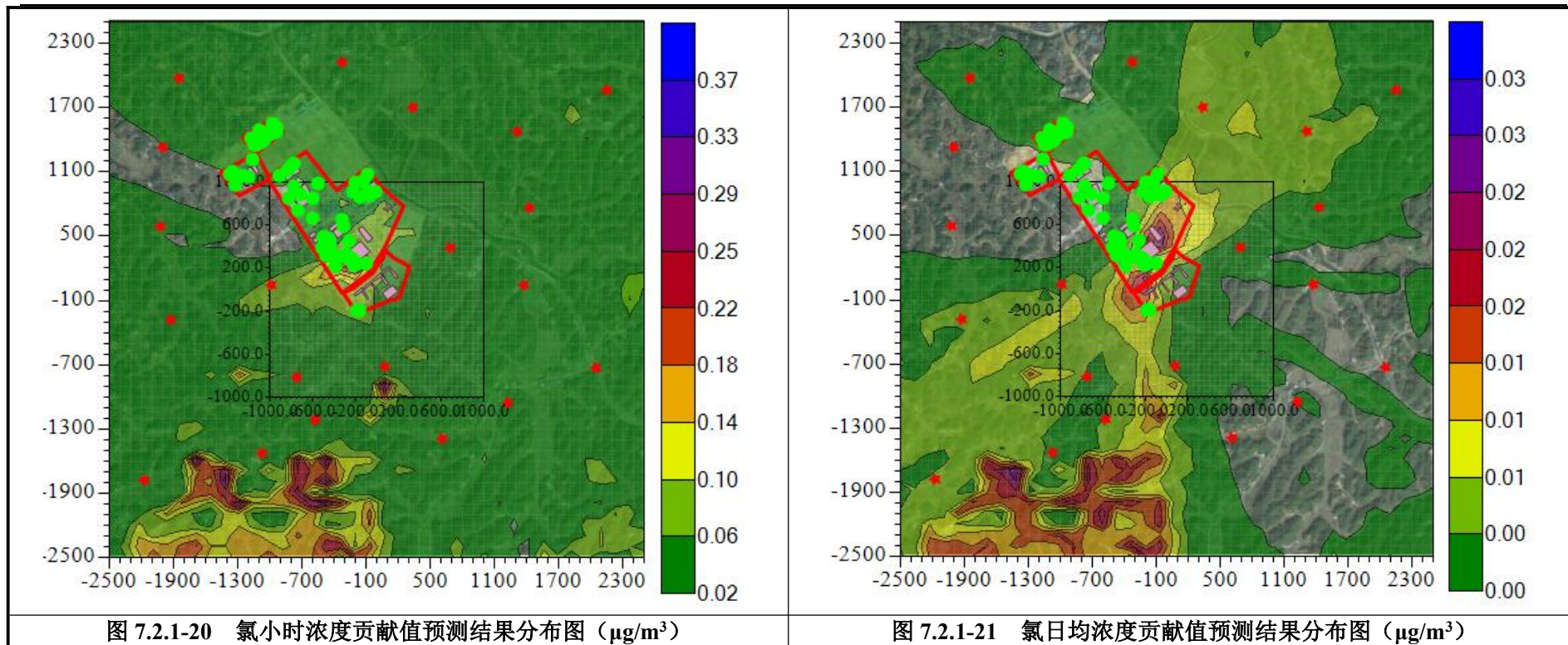
环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	100	0.04	0.04	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	100	0.04	0.04	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	100	0.04	0.04	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	100	0.05	0.05	达标	2022/6/18 21:00:00

大畈	100	0.04	0.04	达标	2022/11/11 19:00:00
班竹坡	100	0.02	0.02	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	100	0.04	0.04	达标	2022/7/1 23:00:00
荷叶坡	100	0.03	0.03	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	100	0.04	0.04	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	100	0.07	0.07	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	100	0.03	0.03	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	100	0.04	0.04	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	100	0.04	0.04	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	100	0.04	0.04	达标	2022/8/2 21:00:00
唐家冲	100	0.04	0.04	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	100	0.04	0.04	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	100	0.04	0.04	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	100	0.04	0.04	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	100	0.03	0.03	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	100	0.39	0.39	达标	2022/9/30 20:00:00

表 7.2.1-34 氯在环境保护目标及网格点处日均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	30	0.002	0.006	达标	2022-06-20
汪家冲	30	0.002	0.007	达标	2022-06-10
项家冲	30	0.006	0.020	达标	2022-10-03
王家冲	30	0.006	0.020	达标	2022-06-25
大畈	30	0.004	0.015	达标	2022-07-25
班竹坡	30	0.001	0.003	达标	2022-08-16
朱林冲	30	0.003	0.010	达标	2022-10-02
荷叶坡	30	0.001	0.004	达标	2022-07-21

刘家冲	30	0.006	0.018	达标	2022-09-19
谢家坳	30	0.005	0.016	达标	2022-09-19
杨家集会	30	0.003	0.009	达标	2022-07-14
卢家冲	30	0.002	0.006	达标	2022-11-11
丁家新屋	30	0.004	0.014	达标	2022-09-20
下关田畈	30	0.005	0.018	达标	2022-08-02
唐家冲	30	0.003	0.012	达标	2022-09-21
下姚家冲	30	0.002	0.006	达标	2022-11-09
西垄	30	0.006	0.019	达标	2022-07-02
上官田畈	30	0.003	0.010	达标	2022-07-31
云溪区白荆小学	30	0.001	0.005	达标	2022-12-03
区域最大值	30	0.033	0.110	达标	2022-06-22



(7) 氯化氢：评价范围内氯化氢环境保护目标预测结果如表 7.2.1-35~7.2.1-36 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标氯化氢小时、日均最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-35 氯化氢在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

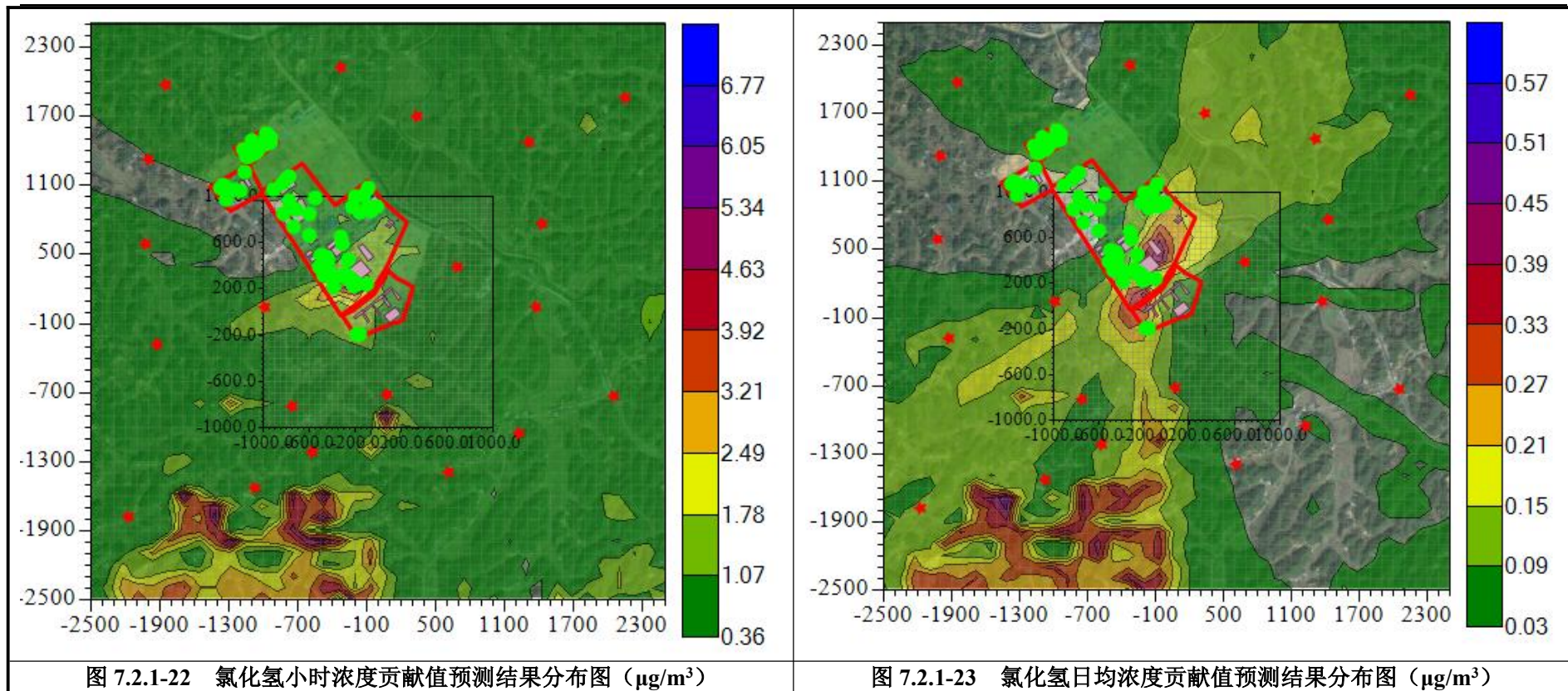
环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	50	0.79	1.57	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	50	0.75	1.51	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	50	0.72	1.45	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	50	0.88	1.76	达标	2022/6/18 21:00:00
大畈	50	0.64	1.29	达标	2022/11/11 19:00:00

班竹坡	50	0.34	0.67	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	50	0.73	1.45	达标	2022/7/1 23:00:00
荷叶坡	50	0.48	0.96	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	50	0.79	1.57	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	50	1.29	2.59	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	50	0.57	1.14	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	50	0.64	1.27	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	50	0.81	1.61	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	50	0.80	1.60	达标	2022/8/2 21:00:00
唐家冲	50	0.76	1.53	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	50	0.72	1.44	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	50	0.71	1.41	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	50	0.79	1.58	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	50	0.51	1.02	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	50	7.12	14.24	达标	2022/9/30 20:00:00

表 7.2.1-36 氯化氢在环境保护目标及网格点处日均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	15	0.03	0.23	达标	2022-06-20
汪家冲	15	0.04	0.26	达标	2022-06-10
项家冲	15	0.11	0.74	达标	2022-10-03
王家冲	15	0.11	0.72	达标	2022-06-25
大畈	15	0.08	0.53	达标	2022-07-25
班竹坡	15	0.01	0.10	达标	2022-08-16
朱林冲	15	0.05	0.36	达标	2022-10-02
荷叶坡	15	0.02	0.14	达标	2022-07-21
刘家冲	15	0.10	0.67	达标	2022-09-19

谢家坳	15	0.09	0.57	达标	2022-09-19
杨家集会	15	0.05	0.31	达标	2022-07-14
卢家冲	15	0.03	0.20	达标	2022-11-11
丁家新屋	15	0.08	0.51	达标	2022-09-20
下关田畈	15	0.10	0.65	达标	2022-08-02
唐家冲	15	0.06	0.42	达标	2022-09-21
下姚家冲	15	0.03	0.22	达标	2022-11-09
西垄	15	0.11	0.70	达标	2022-07-02
上官田畈	15	0.06	0.37	达标	2022-07-31
云溪区白荆小学	15	0.02	0.16	达标	2022-12-03
区域最大值	15	0.60	3.98	达标	2022-06-22



(8) 甲醇：评价范围内甲醇环境保护目标预测结果如表 7.2.1-37~7.2.1-38 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标甲醇小时、日均最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-37 甲醇在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

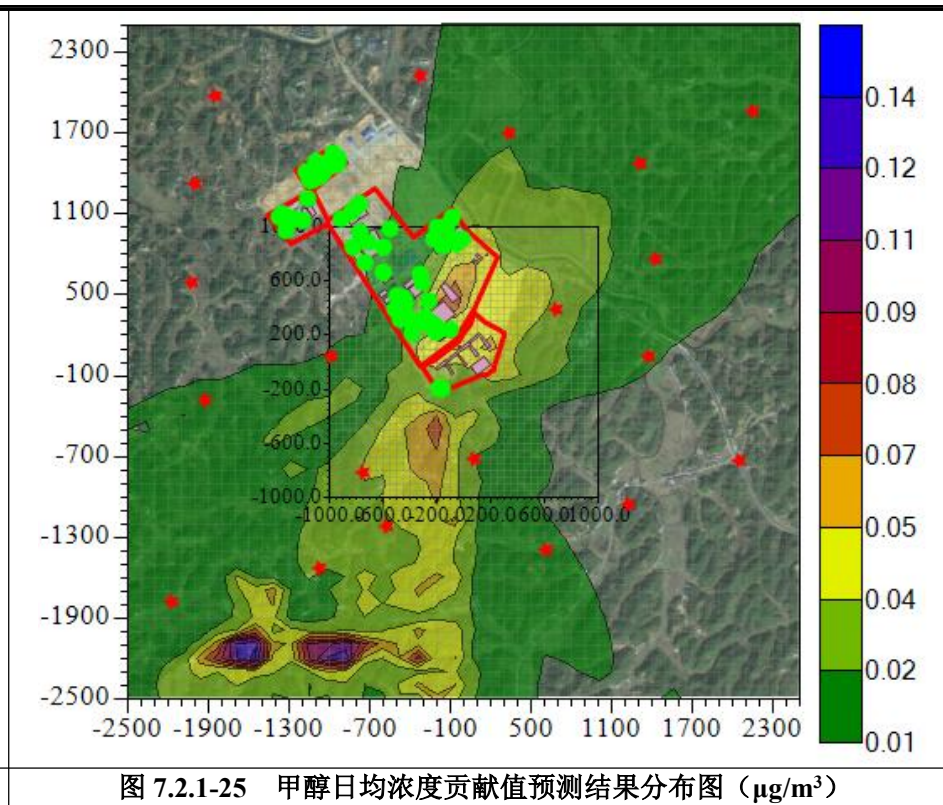
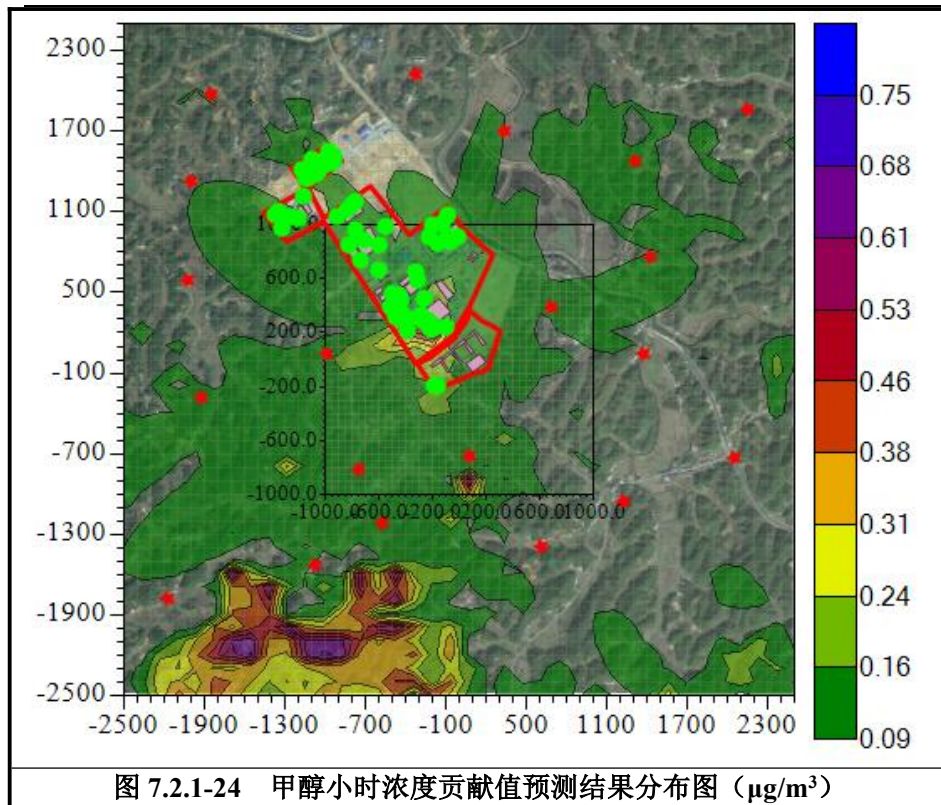
环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	3000	0.09	0.003	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	3000	0.08	0.003	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	3000	0.09	0.003	达标	2022/8/23 6:00:00

王家冲	3000	0.10	0.003	达标	2022/6/18 21:00:00
大畈	3000	0.07	0.002	达标	2022/7/1 21:00:00
班竹坡	3000	0.09	0.003	达标	2022/1/15 9:00:00
朱林冲	3000	0.09	0.003	达标	2022/12/7 9:00:00
荷叶坡	3000	0.07	0.002	达标	2022/1/15 9:00:00
刘家冲	3000	0.09	0.003	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	3000	0.14	0.005	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	3000	0.08	0.003	达标	2022/12/7 9:00:00
卢家冲	3000	0.08	0.003	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	3000	0.10	0.003	达标	2022/8/27 18:00:00
下关田畈	3000	0.09	0.003	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	3000	0.10	0.003	达标	2022/8/28 23:00:00
下姚家冲	3000	0.08	0.003	达标	2022/12/29 8:00:00
西垄	3000	0.08	0.003	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	3000	0.09	0.003	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	3000	0.07	0.002	达标	2022/12/3 9:00:00
区域最大值	3000	0.79	0.026	达标	2022/9/30 20:00:00

表 7.2.1-38 甲醇在环境保护目标及网格点处日均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	1000	0.004	0.000	达标	2022-06-20
汪家冲	1000	0.007	0.001	达标	2022-06-21
项家冲	1000	0.023	0.002	达标	2022-06-17
王家冲	1000	0.019	0.002	达标	2022-12-16
大畈	1000	0.012	0.001	达标	2022-11-22
班竹坡	1000	0.005	0.000	达标	2022-01-15
朱林冲	1000	0.016	0.002	达标	2022-11-13

荷叶坡	1000	0.004	0.000	达标	2022-01-15
刘家冲	1000	0.012	0.001	达标	2022-09-19
谢家坳	1000	0.010	0.001	达标	2022-02-21
杨家集会	1000	0.034	0.003	达标	2022-11-13
卢家冲	1000	0.011	0.001	达标	2022-11-30
丁家新屋	1000	0.038	0.004	达标	2022-03-31
下关田畈	1000	0.036	0.004	达标	2022-01-27
唐家冲	1000	0.023	0.002	达标	2022-09-21
下姚家冲	1000	0.004	0.000	达标	2022-11-09
西垄	1000	0.013	0.001	达标	2022-12-21
上官田畈	1000	0.025	0.003	达标	2022-04-15
云溪区白荆小学	1000	0.013	0.001	达标	2022-12-03
区域最大值	1000	0.142	0.014	达标	2022-09-06



(9) 丙酮：评价范围内丙酮环境保护目标预测结果如表 7.2.1-39 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标丙酮小时最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-39 丙酮在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	800	0.04	0.01	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	800	0.04	0.01	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	800	0.04	0.00	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	800	0.05	0.01	达标	2022/6/18 21:00:00

大畈	800	0.04	0.00	达标	2022/7/1 21:00:00
班竹坡	800	0.02	0.00	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	800	0.04	0.00	达标	2022/7/28 2:00:00
荷叶坡	800	0.03	0.00	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	800	0.04	0.01	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	800	0.07	0.01	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	800	0.03	0.00	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	800	0.04	0.00	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	800	0.04	0.01	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	800	0.05	0.01	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	800	0.05	0.01	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	800	0.04	0.01	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	800	0.04	0.00	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	800	0.04	0.01	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	800	0.03	0.00	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	800	0.40	0.05	达标	2022/9/30 20:00:00

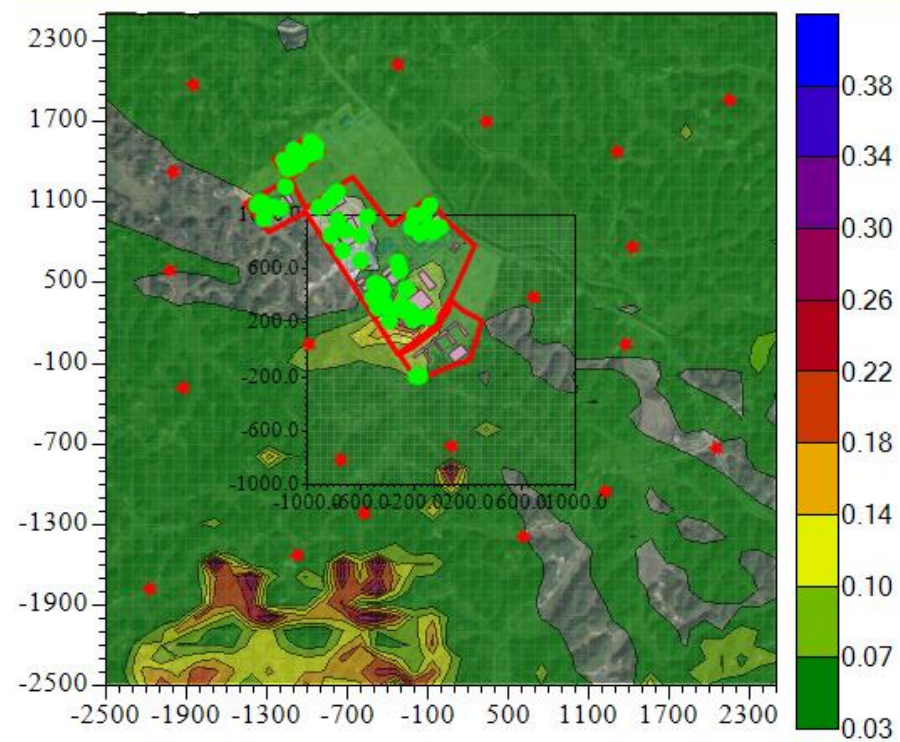


图 7.2.1-26 丙酮小时浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(10) 苯：评价范围内苯环境保护目标预测结果如表 7.2.1-40 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标苯小时最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-40 苯在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	110	0.01	0.01	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	110	0.02	0.01	达标	2022/6/18 21:00:00
大畈	110	0.01	0.01	达标	2022/7/1 21:00:00
班竹坡	110	0.01	0.01	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	110	0.01	0.01	达标	2022/7/28 2:00:00
荷叶坡	110	0.01	0.01	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	110	0.02	0.02	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	110	0.01	0.01	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	110	0.01	0.01	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	110	0.02	0.01	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	110	0.02	0.01	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	110	0.01	0.01	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	110	0.01	0.01	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	110	0.01	0.01	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	110	0.13	0.12	达标	2022/9/30 20:00:00

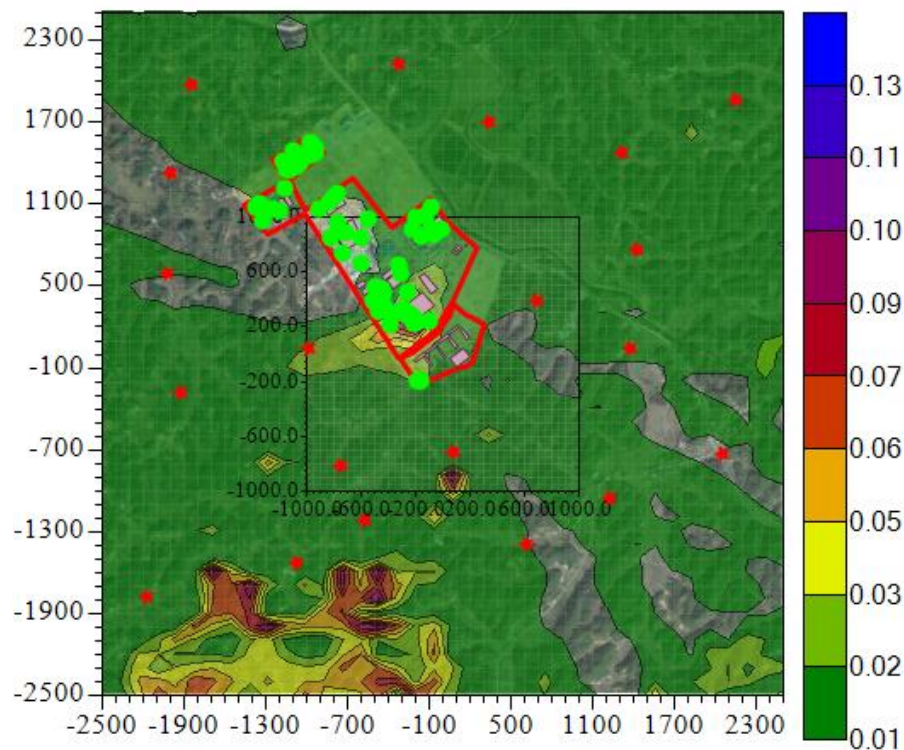


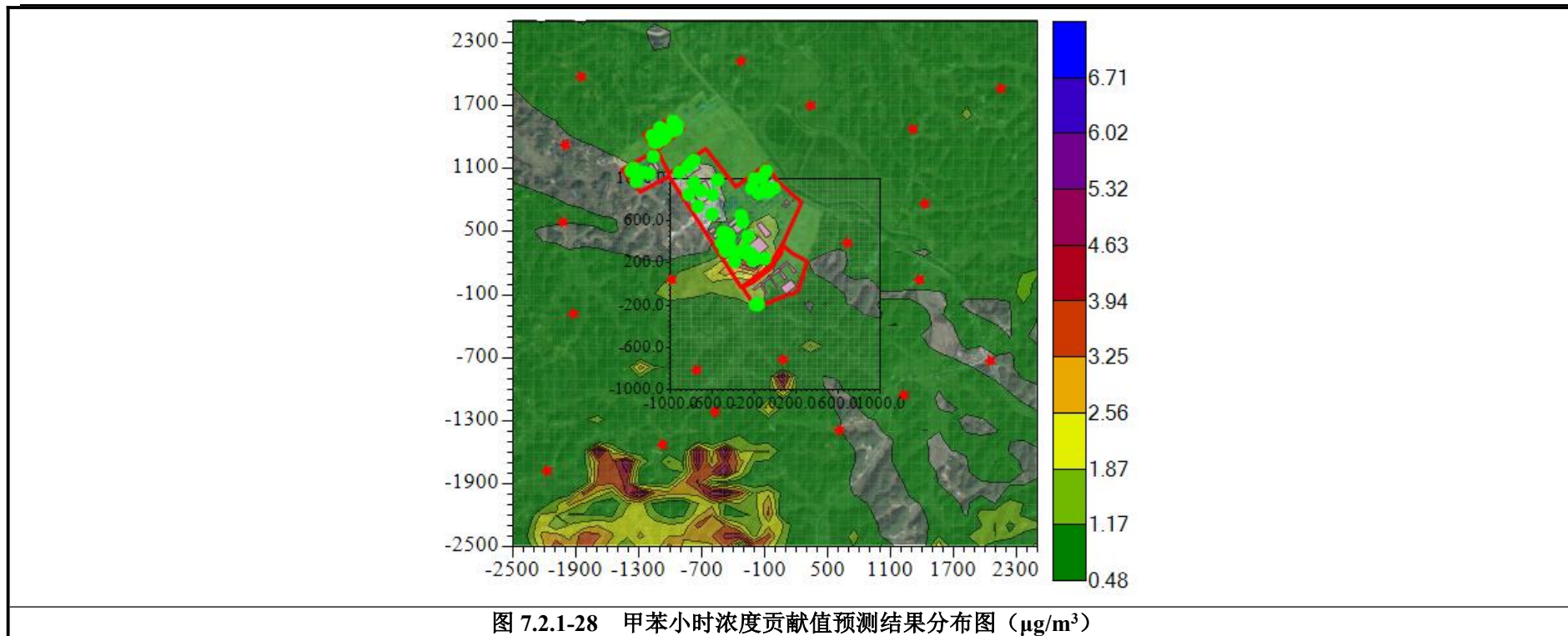
图 7.2.1-27 苯小时浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(11) 甲苯：评价范围内甲苯环境保护目标预测结果如表 7.2.1-41 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标甲苯小时最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的要求。

表 7.2.1-41 甲苯在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	200	0.76	0.38	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	200	0.72	0.36	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	200	0.71	0.35	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	200	0.86	0.43	达标	2022/6/18 21:00:00

大畈	200	0.63	0.32	达标	2022/7/1 21:00:00
班竹坡	200	0.36	0.18	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	200	0.70	0.35	达标	2022/7/28 2:00:00
荷叶坡	200	0.51	0.25	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	200	0.78	0.39	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	200	1.24	0.62	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	200	0.62	0.31	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	200	0.67	0.33	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	200	0.79	0.40	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	200	0.82	0.41	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	200	0.80	0.40	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	200	0.73	0.36	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	200	0.70	0.35	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	200	0.78	0.39	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	200	0.49	0.25	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	200	7.05	3.53	达标	2022/9/30 20:00:00



(12) 二甲苯：评价范围内二甲苯环境保护目标预测结果如表 7.2.1-42 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标二甲苯小时最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-42 二甲苯在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 µg/m³	最大浓度贡献值 µg/m³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	200	0.20	0.10	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	200	0.19	0.09	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	200	0.19	0.09	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	200	0.22	0.11	达标	2022/6/18 21:00:00
大畈	200	0.17	0.08	达标	2022/7/1 21:00:00

班竹坡	200	0.09	0.05	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	200	0.18	0.09	达标	2022/7/28 2:00:00
荷叶坡	200	0.13	0.07	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	200	0.20	0.10	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	200	0.33	0.16	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	200	0.16	0.08	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	200	0.18	0.09	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	200	0.21	0.10	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	200	0.21	0.11	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	200	0.21	0.11	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	200	0.19	0.10	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	200	0.18	0.09	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	200	0.20	0.10	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	200	0.13	0.06	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	200	1.85	0.92	达标	2022/9/30 20:00:00

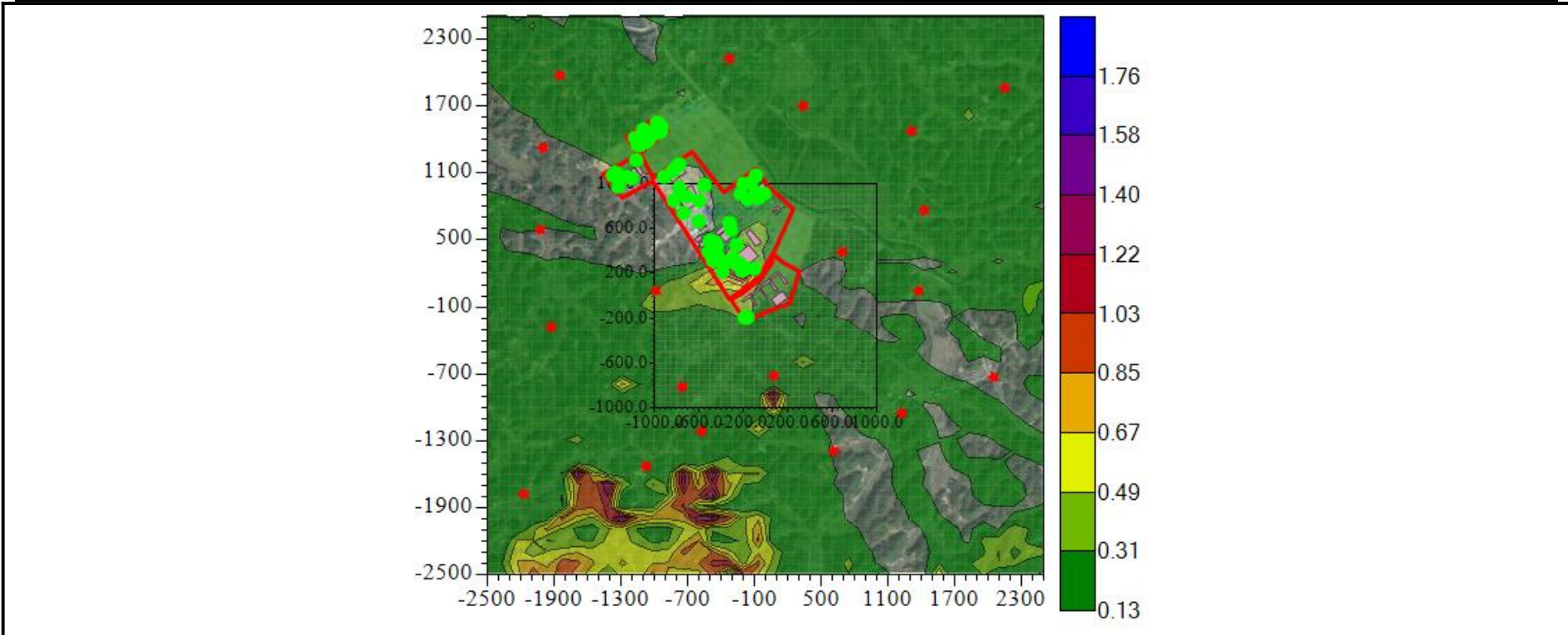


图 7.2.1-29 二甲苯小时浓度贡献值预测结果分布图 (μg/m³)

(13) 氨：评价范围内氨在环境保护目标预测结果如表 7.2.1-43 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标氨小时浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-43 氨在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m³	最大浓度贡献值 μg/m³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	200	0.43	0.21	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	200	0.37	0.18	达标	2022/7/24 1:00:00
项家冲	200	0.34	0.17	达标	2022/7/18 1:00:00
王家冲	200	0.40	0.20	达标	2022/7/25 3:00:00

大畈	200	0.32	0.16	达标	2022/6/3 22:00:00
班竹坡	200	0.31	0.16	达标	2022/1/15 9:00:00
朱林冲	200	0.36	0.18	达标	2022/7/1 23:00:00
荷叶坡	200	0.24	0.12	达标	2022/1/15 9:00:00
刘家冲	200	0.45	0.22	达标	2022/7/27 0:00:00
谢家坳	200	0.71	0.36	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	200	0.30	0.15	达标	2022/12/7 9:00:00
卢家冲	200	0.26	0.13	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	200	0.37	0.19	达标	2022/7/19 4:00:00
下关田畈	200	0.44	0.22	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	200	0.39	0.20	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	200	0.35	0.17	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	200	0.36	0.18	达标	2022/7/28 22:00:00
上官田畈	200	0.38	0.19	达标	2022/9/29 20:00:00
云溪区白荆小学	200	0.29	0.14	达标	2022/12/3 9:00:00
区域最大值	200	2.75	1.38	达标	2022/7/31 23:00:00

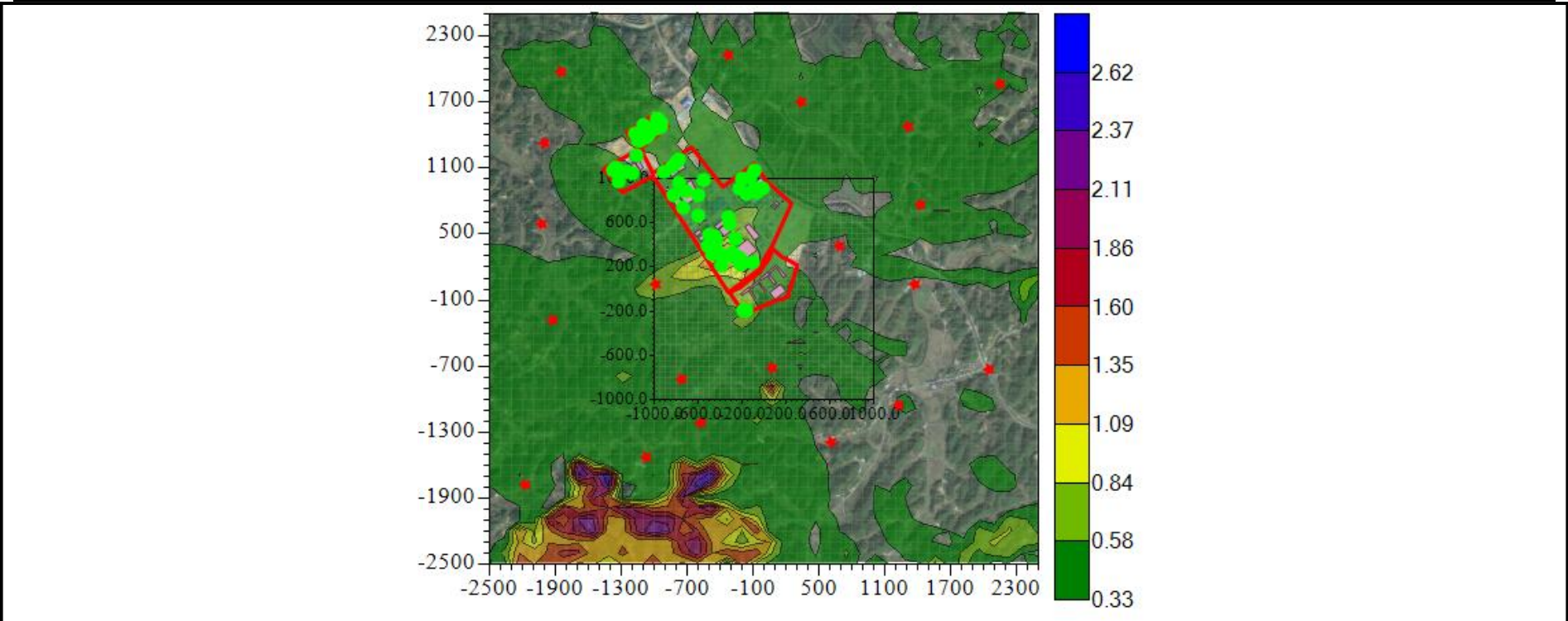


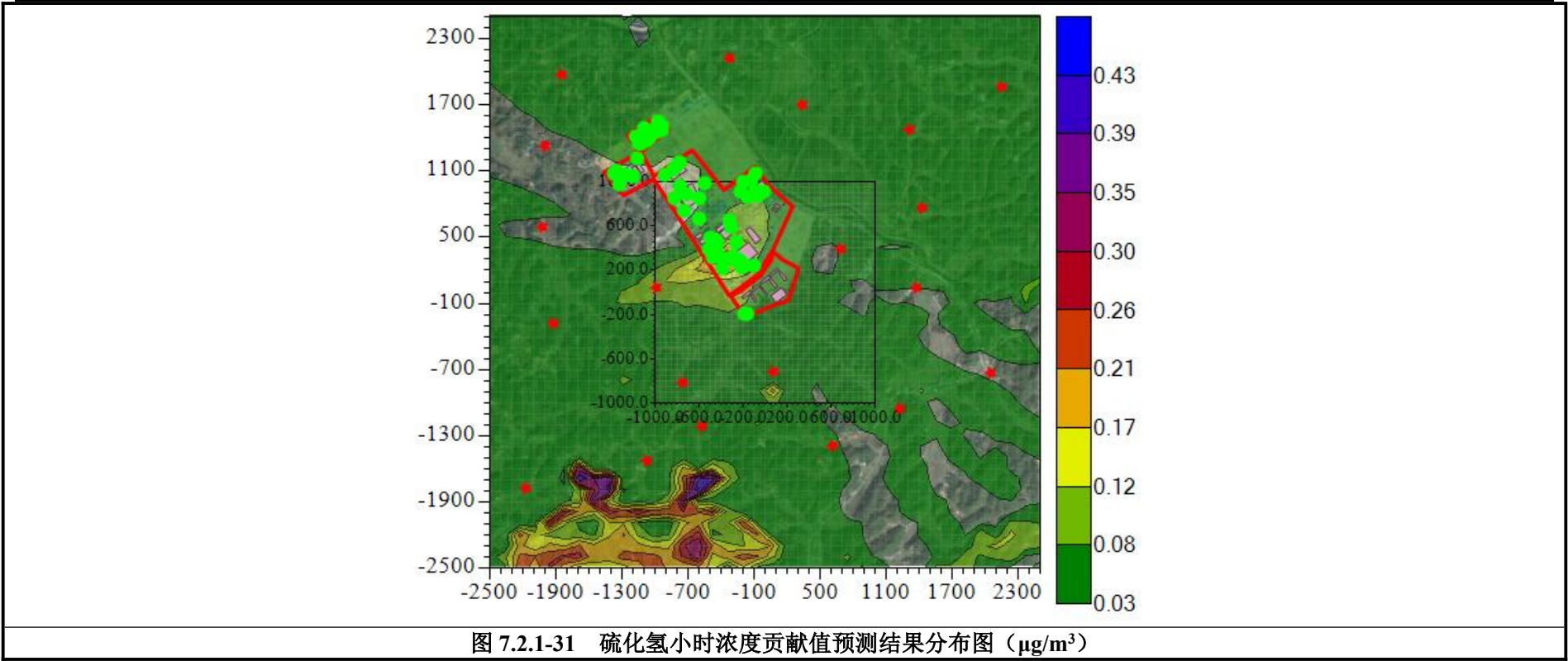
图 7.2.1-30 氨小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

(14) 硫化氢：评价范围内硫化氢在环境保护目标预测结果如表 7.2.1-44 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标硫化氢小时浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

表 7.2.1-44 硫化氢在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 µg/m³	最大浓度贡献值 µg/m³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	10	0.06	0.63	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	10	0.05	0.54	达标	2022/7/24 1:00:00
项家冲	10	0.05	0.52	达标	2022/8/26 19:00:00
王家冲	10	0.06	0.58	达标	2022/7/1 21:00:00

大畈	10	0.05	0.50	达标	2022/6/3 22:00:00
班竹坡	10	0.02	0.21	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	10	0.05	0.52	达标	2022/6/18 5:00:00
荷叶坡	10	0.02	0.25	达标	2022/8/17 4:00:00
刘家冲	10	0.07	0.69	达标	2022/7/27 0:00:00
谢家坳	10	0.11	1.06	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	10	0.03	0.30	达标	2022/7/6 3:00:00
卢家冲	10	0.03	0.33	达标	2022/11/11 18:00:00
丁家新屋	10	0.06	0.61	达标	2022/7/4 3:00:00
下关田畈	10	0.07	0.67	达标	2022/8/2 20:00:00
唐家冲	10	0.06	0.56	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	10	0.05	0.48	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	10	0.05	0.53	达标	2022/7/28 22:00:00
上官田畈	10	0.06	0.57	达标	2022/7/4 3:00:00
云溪区白荆小学	10	0.04	0.38	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	10	0.46	4.57	达标	2022/7/31 23:00:00



(15) 非甲烷总烃：评价范围内非甲烷总烃在环境保护目标预测结果如表 7.2.1-45 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标非甲烷总烃小时浓度最大贡献值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

表 7.2.1-45 非甲烷总烃在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 µg/m³	最大浓度贡献值 µg/m³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	2000	7.24	0.36	达标	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	2000	6.73	0.34	达标	2022/8/17 3:00:00
项家冲	2000	6.59	0.33	达标	2022/6/20 21:00:00
王家冲	2000	7.86	0.39	达标	2022/6/18 21:00:00

大畈	2000	5.88	0.29	达标	2022/11/11 19:00:00
班竹坡	2000	3.36	0.17	达标	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	2000	6.48	0.32	达标	2022/7/1 23:00:00
荷叶坡	2000	4.66	0.23	达标	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	2000	7.26	0.36	达标	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	2000	11.86	0.59	达标	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	2000	5.56	0.28	达标	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	2000	6.14	0.31	达标	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	2000	7.35	0.37	达标	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	2000	7.74	0.39	达标	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	2000	7.55	0.38	达标	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	2000	6.82	0.34	达标	2022/11/9 17:00:00
西垄	2000	6.55	0.33	达标	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	2000	7.29	0.36	达标	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	2000	4.64	0.23	达标	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	2000	63.32	3.17	达标	2022/9/30 20:00:00

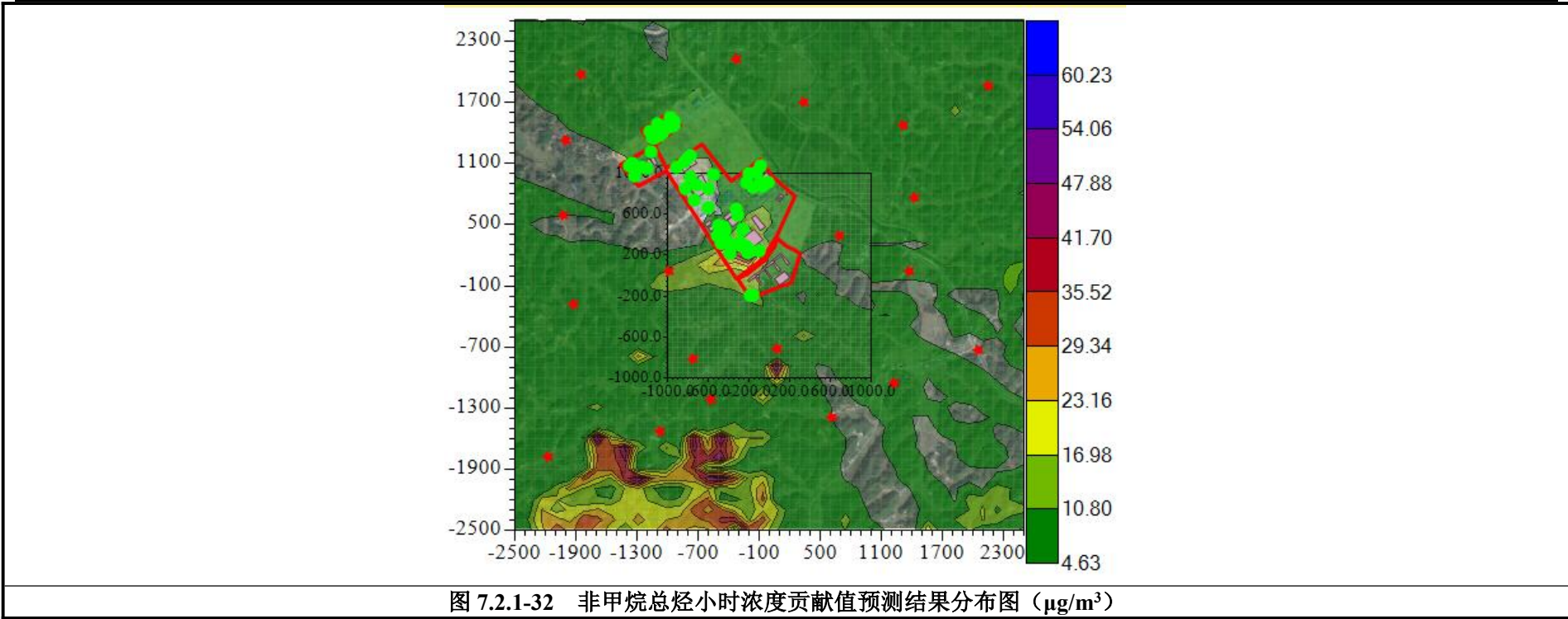


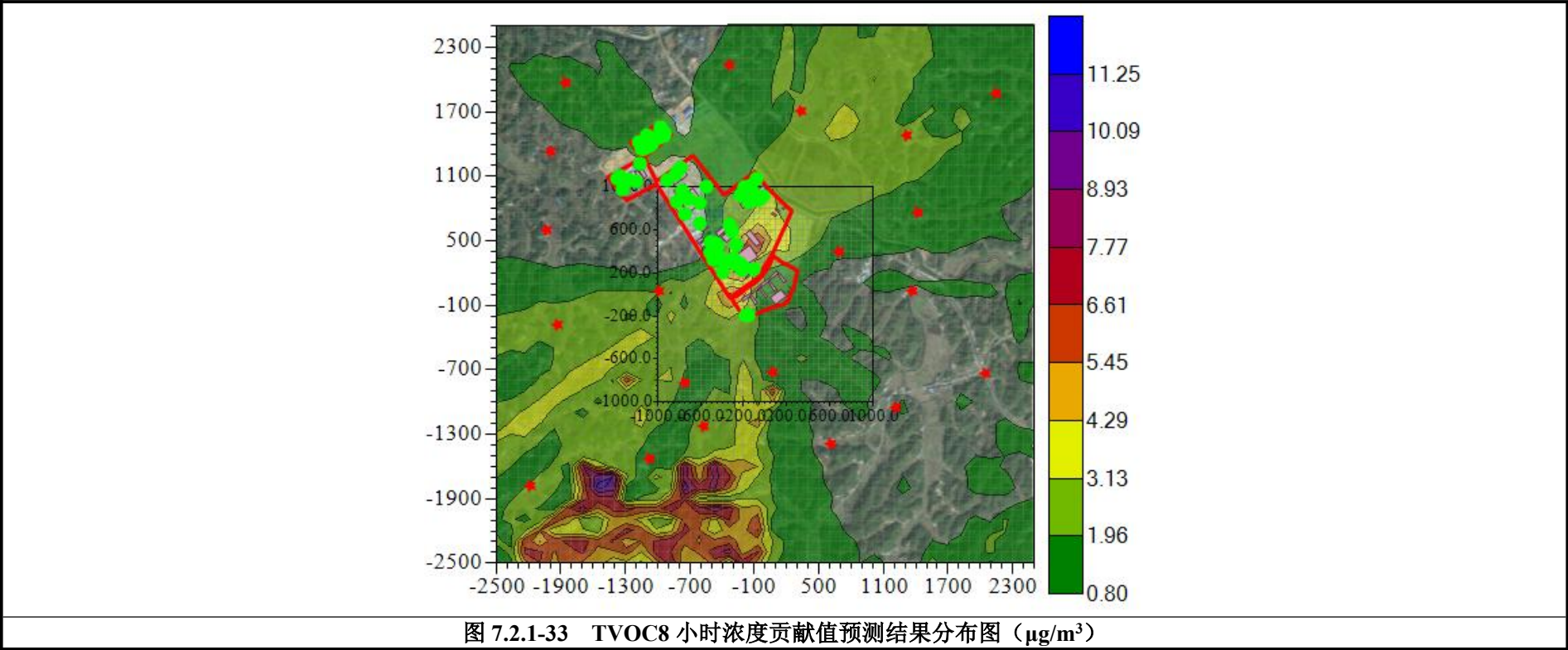
图 7.2.1-32 非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果分布图 (μg/m³)

(16) TVOC: 评价范围内 TVOC 在环境保护目标预测结果如表 7.2.1-46 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目标 TVOC8 小时浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的要求。

表 7.2.1-46 TVOC 在环境保护目标及网格点处 8 小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m³	最大浓度贡献值 μg/m³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	600	0.92	0.15	达标	2022/6/20 16:00:00
汪家冲	600	0.92	0.15	达标	2022/8/17 0:00:00
项家冲	600	2.29	0.38	达标	2022/10/3 0:00:00
王家冲	600	2.32	0.39	达标	2022/6/24 16:00:00
大畈	600	1.51	0.25	达标	2022/7/25 0:00:00

班竹坡	600	0.43	0.07	达标	2022/8/16 0:00:00
朱林冲	600	1.22	0.20	达标	2022/10/2 0:00:00
荷叶坡	600	0.60	0.10	达标	2022/7/21 0:00:00
刘家冲	600	2.78	0.46	达标	2022/9/19 16:00:00
谢家坳	600	2.02	0.34	达标	2022/9/19 16:00:00
杨家集会	600	0.95	0.16	达标	2022/7/14 0:00:00
卢家冲	600	0.78	0.13	达标	2022/6/2 16:00:00
丁家新屋	600	1.59	0.27	达标	2022/9/20 0:00:00
下关田畈	600	2.81	0.47	达标	2022/8/2 16:00:00
唐家冲	600	1.11	0.18	达标	2022/9/21 16:00:00
下姚家冲	600	0.86	0.14	达标	2022/11/9 16:00:00
西垄	600	2.14	0.36	达标	2022/7/2 0:00:00
上官田畈	600	1.28	0.21	达标	2022/9/17 16:00:00
云溪区白荆小学	600	0.63	0.10	达标	2022/3/23 0:00:00
区域最大值	600	11.83	1.97	达标	2022/9/30 16:00:00



(17) 二噁英：评价范围内二噁英在环境保护目标预测结果如表 7.2.1-47 所示。可以看出，项目对评价区域的环境保护目二噁英年均浓度最大贡献值均满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中的要求。

表 7.2.1-47 二噁英在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况
干垄冲	0.0000006	0.0000000000002	0.00040	达标
汪家冲	0.0000006	0.0000000000002	0.00038	达标
项家冲	0.0000006	0.0000000000003	0.00048	达标
王家冲	0.0000006	0.0000000000004	0.00061	达标

大畈	0.0000006	0.0000000000005	0.00091	达标
班竹坡	0.0000006	0.0000000000002	0.00038	达标
朱林冲	0.0000006	0.0000000000008	0.00125	达标
荷叶坡	0.0000006	0.0000000000003	0.00057	达标
刘家冲	0.0000006	0.0000000000004	0.00060	达标
谢家坳	0.0000006	0.0000000000016	0.00259	达标
杨家集会	0.0000006	0.0000000000010	0.00164	达标
卢家冲	0.0000006	0.0000000000006	0.00098	达标
丁家新屋	0.0000006	0.0000000000007	0.00125	达标
下关田畈	0.0000006	0.0000000000010	0.00169	达标
唐家冲	0.0000006	0.0000000000069	0.01146	达标
下姚家冲	0.0000006	0.0000000000006	0.00106	达标
西垄	0.0000006	0.0000000000005	0.00088	达标
上官田畈	0.0000006	0.0000000000004	0.00066	达标
云溪区白荆小学	0.0000006	0.0000000000014	0.00232	达标
区域最大值	0.0000006	0.000000000031	0.05166	达标

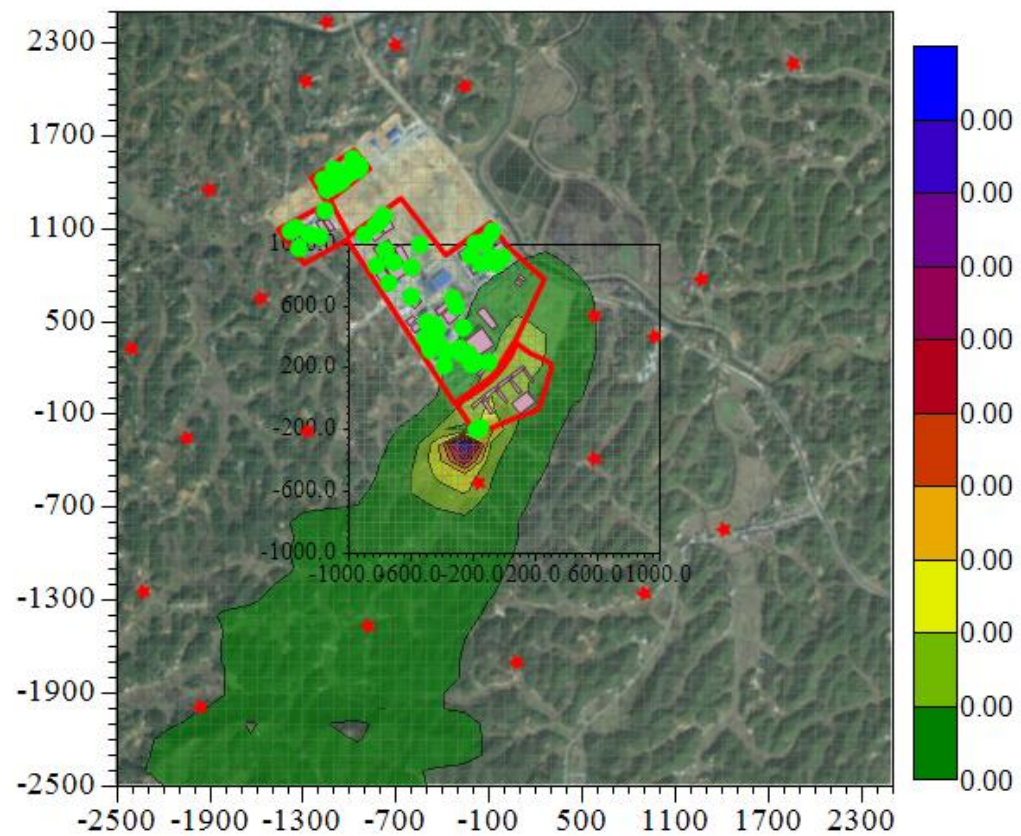


图 7.2.1-34 二噁英年均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、情景 2 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第 8.7.1.2 条，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度（浓度未检出因子，取检出限的一半做为背景值）。

情景 2 预测结果分为以下几个部分：

- （一）本项目在评价区域叠加背景浓度后对应保证率的最大地面浓度；
- （二）各环境保护目标叠加在建、拟建源及区域环境背景浓度后对应保证率的最大影响程度；
- （三）区域环境质量的整体变化情况。

- (一) 项目在评价区域叠加在建、拟建源后叠加背景浓度后的最大地面浓度
- (二) 项目叠加在建源及区域环境背景浓度后对环境保护目标的最大影响程度；

表 7.2.1-48 项目排放的不同因子叠加值在区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	出现时刻	落地坐标[x, y, z]	叠加其他项目贡献 浓度 [μg/m ³]	背景值 [μg/m ³]	叠加值 [μg/m ³]	标准值 [μg/m ³]	占标率[%]
SO ₂	24h (98%保证率)	2022-03-11	-200, 1000, 36.9	2.8	15	17.80	150	11.87
	年均值	/	-450, 550, 43	2.27	5	7.27	60	12.11
NO ₂	24h (98%保证率)	2022-10-20	-1600, -1700, 86.2	6.53	54	60.53	80	75.67
	年均值	/	-200, 400, 46.3	3.14	27	30.14	40	75.34
PM ₁₀	24h (保证率 95%)	2022-07-31	50, 950, 30	1.24	106	107.24	150	71.49
	年均值	/	-50, 850, 33.5	2.88	47	49.88	70	71.25
CO	24h (保证率 95%)	2022-01-25	-1500, -2100, 118.1	106	1400	1506	4000	37.65
氯	1h	2022/12/3 9:00:00	-600, 650, 42.7	44.412	0.008	44.42	100	44.42
	24h	2022-05-28	-600, 700, 41.8	7.002	0.008	7.01	30	23.37
氯化氢	1h	2022/11/1 0:00:00	-100, 500, 41.6	22.24	0.025	22.26	50	44.52
	24h	2022-11-10	-100, 500, 41.6	6.13	0.025	6.16	15	41.05
甲醇	1h	2022/7/27 2:00:00	250, -600, 64.7	30.22	0.25	30.47	3000	1.02
	24h	2022/7/27 2:00:00	-450, 700, 43.4	2.32	0.25	2.57	1000	0.26
丙酮	1h	2022/7/27 2:00:00	250, -650, 65	3.665	0.005	3.67	800	0.46
苯	1h	2022/9/30 20:00:00	-700, -1600, 69.9	0.1285	0.0015	0.13	110	0.12
甲苯	1h	2022/7/27 2:00:00	250, -600, 64.7	50.8485	0.0015	50.85	200	25.43
二甲苯	1h	2022/8/10 20:00:00	-700, -1600, 69.9	17.5185	0.0015	17.52	200	8.76
氨	1h	2022/12/3 9:00:00	-600, 650, 42.7	44.45	100	144.45	200	72.22
硫化氢	1h	2022/3/27 0:00:00	-250, 300, 47.2	8.274	0.006	8.28	10	82.80
非甲烷总烃	1h	2022/9/30 20:00:00	-700, -1600, 69.9	95.71	1230	1,325.71	2000	66.29

TVOC	8h	2022/9/10 0:00:00	50, 700, 28.8	52.06	12	64.06	600	10.68
二噁英	年均值	/	-1700, -1600, 71.6	0.00000003235	/	0.00000003235	0.0000006	5.391

(1) SO₂: 评价范围内 SO₂ 对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-49~7.2.1-50 所示。可以看出, 项目 SO₂ 保证率 98%日均值浓度和年均值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2021) 中二级标准的要求。

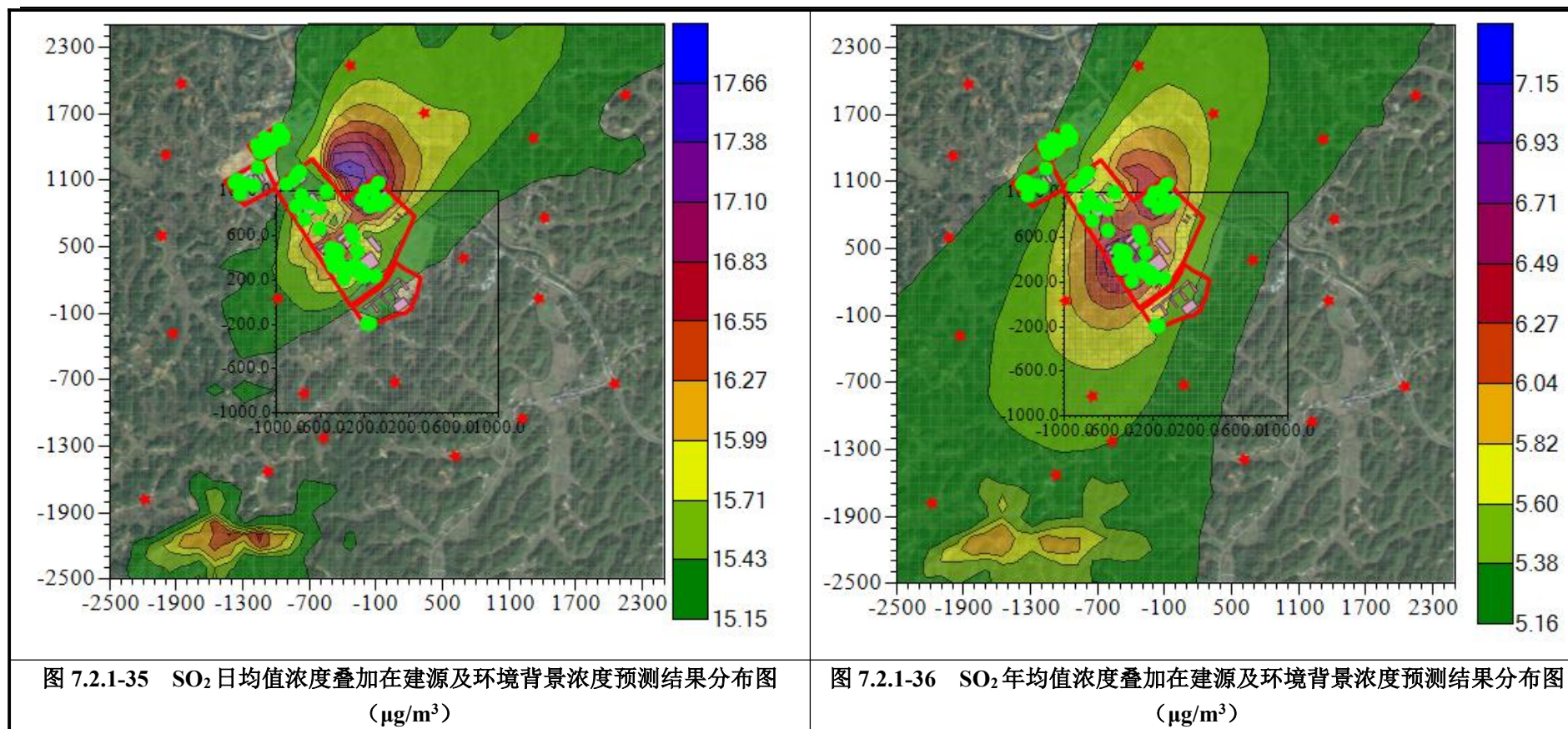
表 7.2.1-49 叠加在建源及区域环境背景浓度后 SO₂ 在环境保护目标及网格点处保证率 98%日均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的保证率 98%日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
干垄冲	150	0.23	0.15	达标	2022-03-12	15	15.02	10.01	达标
汪家冲	150	2.01	1.34	达标	2022-03-12	15	15.52	10.35	达标
项家冲	150	2.30	1.53	达标	2022-10-01	15	15.78	10.52	达标
王家冲	150	1.06	0.71	达标	2022-10-01	15	15.23	10.16	达标
大畈	150	0.71	0.47	达标	2022-10-01	15	15.13	10.09	达标
班竹坡	150	0.34	0.23	达标	2022-10-01	15	15.02	10.01	达标
朱林冲	150	0.56	0.37	达标	2022-10-01	15	15.07	10.05	达标
荷叶坡	150	0.53	0.36	达标	2022-10-01	15	15.02	10.02	达标
刘家冲	150	1.05	0.70	达标	2022-03-12	15	15.04	10.03	达标
谢家坳	150	2.52	1.68	达标	2022-03-11	15	15.34	10.23	达标
杨家集会	150	0.68	0.45	达标	2022-10-01	15	15.12	10.08	达标
卢家冲	150	0.40	0.27	达标	2022-03-11	15	15.03	10.02	达标
丁家新屋	150	2.23	1.49	达标	2022-10-01	15	15.04	10.03	达标
下关田畈	150	2.02	1.35	达标	2022-10-01	15	15.02	10.01	达标
唐家冲	150	1.09	0.73	达标	2022-10-01	15	15.03	10.02	达标
下姚家冲	150	0.38	0.25	达标	2022-10-01	15	15.01	10.01	达标
西垄	150	1.04	0.69	达标	2022-03-11	15	15.04	10.03	达标

上官田畈	150	1.62	1.08	达标	2022-10-01	15	15.02	10.02	达标
云溪区白荆小学	150	0.56	0.37	达标	2022-10-01	15	15.01	10.01	达标
区域最大值	150	5.47	3.65	达标	2022-03-11	15	17.80	11.87	达标

表 7.2.1-50 叠加在建源及区域环境背景浓度后 SO₂ 在环境保护目标及网格点处年均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情 况	叠加现状浓度后的年均值质量浓度			
					现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
干垄冲	60	0.06	0.10	达标	5	5.06	8.44	达标
汪家冲	60	0.42	0.71	达标	5	5.42	9.04	达标
项家冲	60	0.56	0.93	达标	5	5.56	9.26	达标
王家冲	60	0.20	0.34	达标	5	5.20	8.67	达标
大畈	60	0.13	0.22	达标	5	5.13	8.55	达标
班竹坡	60	0.08	0.14	达标	5	5.08	8.47	达标
朱林冲	60	0.12	0.19	达标	5	5.12	8.53	达标
荷叶坡	60	0.15	0.25	达标	5	5.15	8.58	达标
刘家冲	60	0.28	0.47	达标	5	5.28	8.81	达标
谢家坳	60	0.76	1.26	达标	5	5.76	9.59	达标
杨家集会	60	0.19	0.31	达标	5	5.19	8.65	达标
卢家冲	60	0.09	0.15	达标	5	5.09	8.49	达标
丁家新屋	60	0.51	0.84	达标	5	5.51	9.18	达标
下关田畈	60	0.38	0.63	达标	5	5.38	8.96	达标
唐家冲	60	0.25	0.42	达标	5	5.25	8.75	达标
下姚家冲	60	0.08	0.14	达标	5	5.08	8.47	达标
西垄	60	0.26	0.43	达标	5	5.26	8.76	达标
上官田畈	60	0.34	0.57	达标	5	5.34	8.90	达标
云溪区白荆小学	60	0.12	0.19	达标	5	5.12	8.53	达标
区域最大值	60	2.27	3.78	达标	5	7.27	12.11	达标



(2) NO₂: 评价范围内 NO₂ 对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-51~7.2.-52 所示。可以看出，项目 NO₂ 保证率 98%日均值浓度和年均值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2021）中二级标准的要求。

表 7.2.1-51 叠加在建源及区域环境背景浓度后 NO₂ 在环境保护目标及网格点处保证率 98%日均值质量浓度占标率

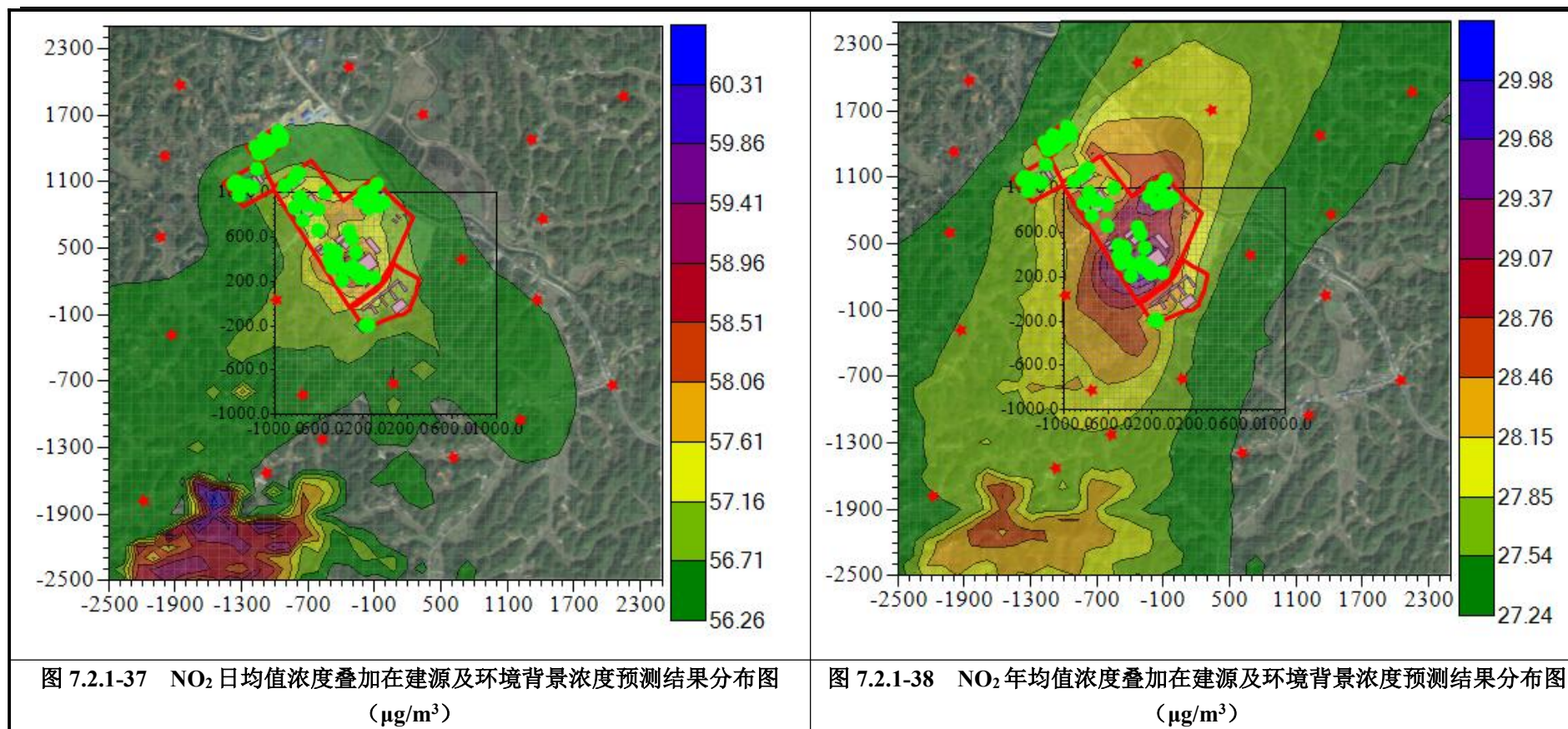
环境空气保 护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建 源后最大 浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建 源后最大 浓度值占 标率%	最大浓度值 达标情况	最大浓度值出现时 间	叠加现状浓度后的保证率 98%日均值质量浓度			
						现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况

干垄冲	80	0.63	0.79	达标	2022-03-03	56	56.08	70.10	达标
汪家冲	80	3.34	4.17	达标	2022-03-03	56	56.16	70.20	达标
项家冲	80	3.73	4.66	达标	2022-03-03	56	56.17	70.22	达标
王家冲	80	2.38	2.97	达标	2022-03-03	56	56.07	70.09	达标
大畈	80	1.61	2.01	达标	2022-03-03	56	56.05	70.07	达标
班竹坡	80	0.59	0.74	达标	2022-03-03	56	56.09	70.12	达标
朱林冲	80	1.24	1.55	达标	2022-03-03	56	56.10	70.13	达标
荷叶坡	80	1.08	1.35	达标	2022-03-03	56	56.13	70.16	达标
刘家冲	80	1.88	2.35	达标	2022-03-03	56	56.43	70.54	达标
谢家坳	80	3.80	4.75	达标	2022-03-03	56	56.80	71.00	达标
杨家集会	80	1.60	2.00	达标	2022-03-03	56	56.35	70.44	达标
卢家冲	80	0.75	0.93	达标	2022-03-03	56	56.23	70.29	达标
丁家新屋	80	3.76	4.70	达标	2022-03-03	56	56.40	70.50	达标
下关田畈	80	3.62	4.53	达标	2022-03-03	56	56.19	70.24	达标
唐家冲	80	2.23	2.79	达标	2022-03-03	56	56.29	70.36	达标
下姚家冲	80	0.75	0.93	达标	2022-03-03	56	56.32	70.40	达标
西垄	80	1.91	2.39	达标	2022-03-03	56	56.50	70.62	达标
上官田畈	80	2.63	3.29	达标	2022-03-03	56	56.21	70.26	达标
云溪区白荆小学	80	0.89	1.12	达标	2022-03-03	56	56.08	70.10	达标
区域最大值	80	8.73	10.91	达标	2022-10-20	54	60.53	75.67	达标

表 7.2.1-52 叠加在建源及区域环境背景浓度后 NO₂ 在环境保护目标及网格点处年均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情 况	叠加现状浓度后的年均值质量浓度			
					现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
干垄冲	40	0.12	0.30	达标	27	27.12	67.80	达标
汪家冲	40	0.79	1.97	达标	27	27.79	69.47	达标
项家冲	40	1.00	2.51	达标	27	28.00	70.01	达标
王家冲	40	0.45	1.13	达标	27	27.45	68.63	达标

大畈	40	0.29	0.73	达标	27	27.29	68.23	达标
班竹坡	40	0.16	0.40	达标	27	27.16	67.90	达标
朱林冲	40	0.26	0.65	达标	27	27.26	68.15	达标
荷叶坡	40	0.32	0.80	达标	27	27.32	68.30	达标
刘家冲	40	0.57	1.42	达标	27	27.57	68.92	达标
谢家坳	40	1.19	2.96	达标	27	28.19	70.46	达标
杨家集会	40	0.40	1.01	达标	27	27.40	68.51	达标
卢家冲	40	0.18	0.44	达标	27	27.18	67.94	达标
丁家新屋	40	1.08	2.69	达标	27	28.08	70.19	达标
下关田畈	40	0.82	2.04	达标	27	27.82	69.54	达标
唐家冲	40	0.56	1.39	达标	27	27.56	68.89	达标
下姚家冲	40	0.16	0.40	达标	27	27.16	67.90	达标
西垄	40	0.53	1.33	达标	27	27.53	68.83	达标
上官田畈	40	0.71	1.77	达标	27	27.71	69.27	达标
云溪区白荆小学	40	0.21	0.54	达标	27	27.21	68.04	达标
区域最大值	40	3.14	7.84	达标	27	30.14	75.34	达标



（3）PM₁₀：评价范围内 PM₁₀ 对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-53~7.2.1-54 所示。可以看出，项目 PM₁₀ 保证率 95%日均值浓度和年均值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2021）中二级标准的要求。

表 7.2.1-53 叠加在建源及区域环境背景浓度后 PM₁₀ 在环境保护目标及网格点处保证率 95%日均值质量浓度占标率

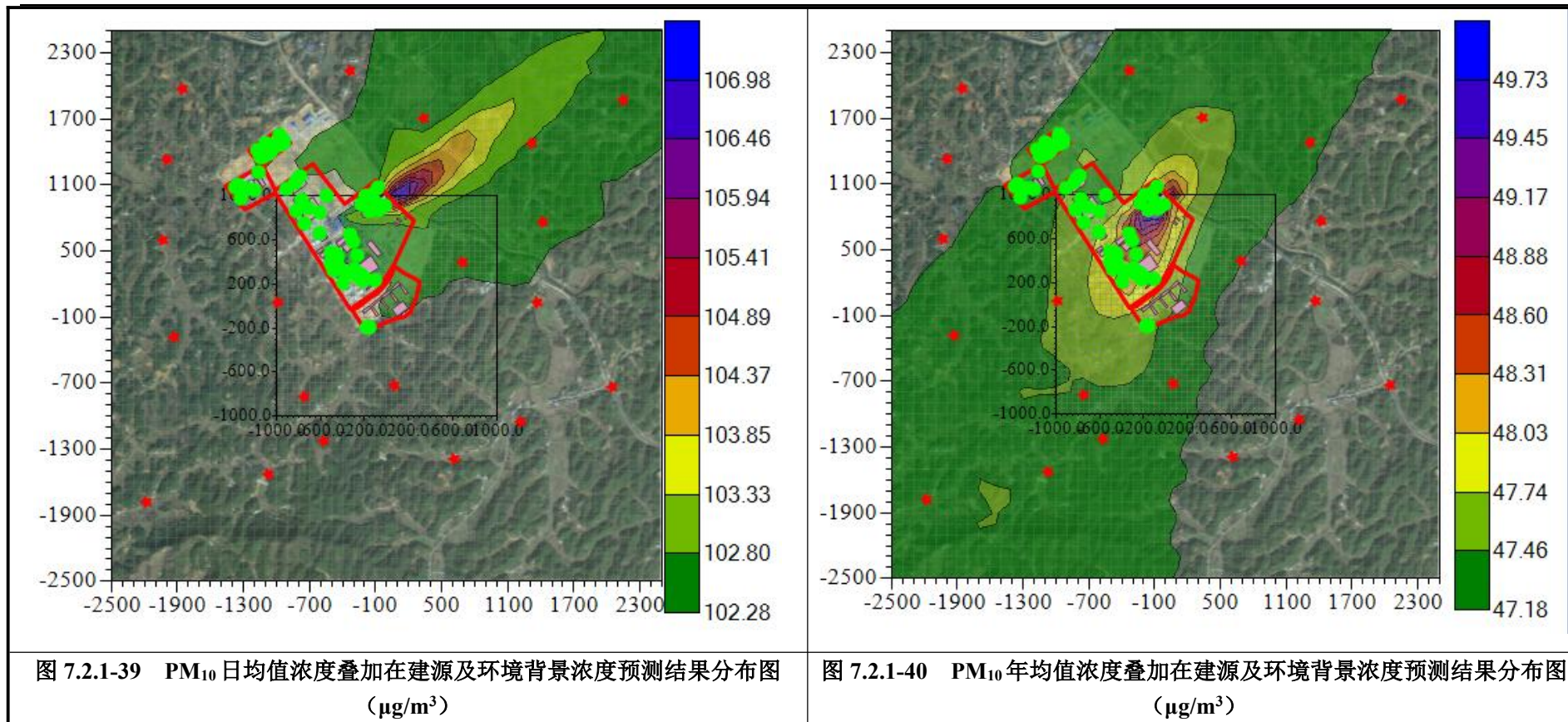
环境空气保 护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建 源后最大 浓度值 μg/m ³	叠加在建 源后最大 浓度值占 标率%	最大浓度值 达标情况	最大浓度值出现时 间	叠加现状浓度后的保证率 95%日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况

干垄冲	150	0.20	0.14	达标	2022-05-06	102	102.03	68.02	达标
汪家冲	150	0.82	0.55	达标	2022-06-17	102	102.16	68.11	达标
项家冲	150	1.46	0.97	达标	2022-08-03	102	102.66	68.44	达标
王家冲	150	0.77	0.52	达标	2022-12-05	102	102.81	68.54	达标
大畈	150	0.49	0.33	达标	2022-03-12	102	102.53	68.35	达标
班竹坡	150	0.19	0.13	达标	2022-03-24	102	102.04	68.03	达标
朱林冲	150	0.46	0.31	达标	2022-11-01	102	102.36	68.24	达标
荷叶坡	150	0.38	0.26	达标	2022-06-02	102	102.04	68.03	达标
刘家冲	150	0.67	0.45	达标	2022-07-03	102	102.04	68.02	达标
谢家坳	150	1.13	0.76	达标	2022-02-03	102	102.05	68.03	达标
杨家集会	150	0.62	0.41	达标	2022-05-04	102	102.40	68.27	达标
卢家冲	150	0.32	0.22	达标	2022-05-30	102	102.22	68.14	达标
丁家新屋	150	1.13	0.75	达标	2022-09-04	102	102.04	68.03	达标
下关田畈	150	1.03	0.68	达标	2022-09-10	102	102.04	68.02	达标
唐家冲	150	0.77	0.51	达标	2022-10-18	102	102.04	68.03	达标
下姚家冲	150	0.24	0.16	达标	2022-10-08	102	102.04	68.03	达标
西垄	150	0.65	0.44	达标	2022-09-10	102	102.03	68.02	达标
上官田畈	150	0.81	0.54	达标	2022-01-06	102	102.03	68.02	达标
云溪区白荆小学	150	0.35	0.23	达标	2022-05-04	102	102.03	68.02	达标
区域最大值	150	5.88	3.92	达标	2022-07-31	106	107.24	71.49	达标

表 7.2.1-54 叠加在建源及区域环境背景浓度后 PM₁₀在环境保护目标及网格点处年均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情况	叠加现状浓度后的年均值质量浓度			
					现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
干垄冲	70	0.05	0.07	达标	47	47.05	67.21	达标
汪家冲	70	0.26	0.38	达标	47	47.26	67.52	达标
项家冲	70	0.50	0.71	达标	47	47.50	67.85	达标
王家冲	70	0.21	0.31	达标	47	47.21	67.45	达标

大畈	70	0.12	0.18	达标	47	47.12	67.32	达标
班竹坡	70	0.06	0.09	达标	47	47.06	67.24	达标
朱林冲	70	0.13	0.18	达标	47	47.13	67.32	达标
荷叶坡	70	0.15	0.22	达标	47	47.15	67.36	达标
刘家冲	70	0.26	0.37	达标	47	47.26	67.51	达标
谢家坳	70	0.50	0.72	达标	47	47.50	67.86	达标
杨家集会	70	0.19	0.27	达标	47	47.19	67.41	达标
卢家冲	70	0.08	0.12	达标	47	47.08	67.26	达标
丁家新屋	70	0.42	0.60	达标	47	47.42	67.74	达标
下关田畈	70	0.32	0.46	达标	47	47.32	67.60	达标
唐家冲	70	0.25	0.36	达标	47	47.25	67.50	达标
下姚家冲	70	0.07	0.10	达标	47	47.07	67.24	达标
西垄	70	0.22	0.32	达标	47	47.22	67.46	达标
上官田畈	70	0.28	0.40	达标	47	47.28	67.55	达标
云溪区白荆小学	70	0.10	0.14	达标	47	47.10	67.28	达标
区域最大值	70	2.88	4.11	达标	47	49.88	71.25	达标



(5) CO: 评价范围内 CO 对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-55 所示。可以看出, 项目 CO 保证率 95%日均值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2021) 中二级标准的要求。

表 7.2.1-55 叠加在建源及区域环境背景浓度后 CO 在环境保护目标及网格点处保证率 95%日均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的保证率 95%日均值质量浓度			
						现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	4000	0.01	0.000	达标	2022-01-02	1000	1007	25.18	达标
汪家冲	4000	0.03	0.001	达标	2022-02-15	1000	1009	25.23	达标
项家冲	4000	0.12	0.003	达标	2022-12-30	1000	1008	25.20	达标
王家冲	4000	0.09	0.002	达标	2022-11-24	1000	1012	25.30	达标
大畈	4000	0.06	0.001	达标	2022-11-24	1000	1014	25.35	达标
班竹坡	4000	0.01	0.000	达标	2022-12-30	1000	1008	25.20	达标
朱林冲	4000	0.07	0.002	达标	2022-12-28	1000	1022	25.55	达标
荷叶坡	4000	0.01	0.000	达标	2022-03-03	1000	1014	25.35	达标
刘家冲	4000	0.03	0.001	达标	2022-12-31	1000	1021	25.53	达标
谢家坳	4000	0.04	0.001	达标	2022-01-02	1000	1027	25.68	达标
杨家集会	4000	0.13	0.003	达标	2022-12-10	800	1088	27.20	达标
卢家冲	4000	0.05	0.001	达标	2022-03-03	1000	1020	25.50	达标
丁家新屋	4000	0.21	0.005	达标	2022-01-10	1000	1119	27.98	达标
下关田畈	4000	0.22	0.005	达标	2022-01-15	1100	1139	28.48	达标
唐家冲	4000	0.15	0.004	达标	2022-11-24	1000	1039	25.98	达标
下姚家冲	4000	0.03	0.001	达标	2022-02-15	1000	1012	25.30	达标
西垄	4000	0.06	0.001	达标	2022-02-15	1000	1032	25.80	达标
上官田畈	4000	0.14	0.004	达标	2022-01-28	900	1056	26.40	达标
云溪区白荆小学	4000	0.04	0.001	达标	2022-01-31	1000	1009	25.23	达标
区域最大值	4000	0.74	0.018	达标	2022-01-25	1400	1506	37.65	达标

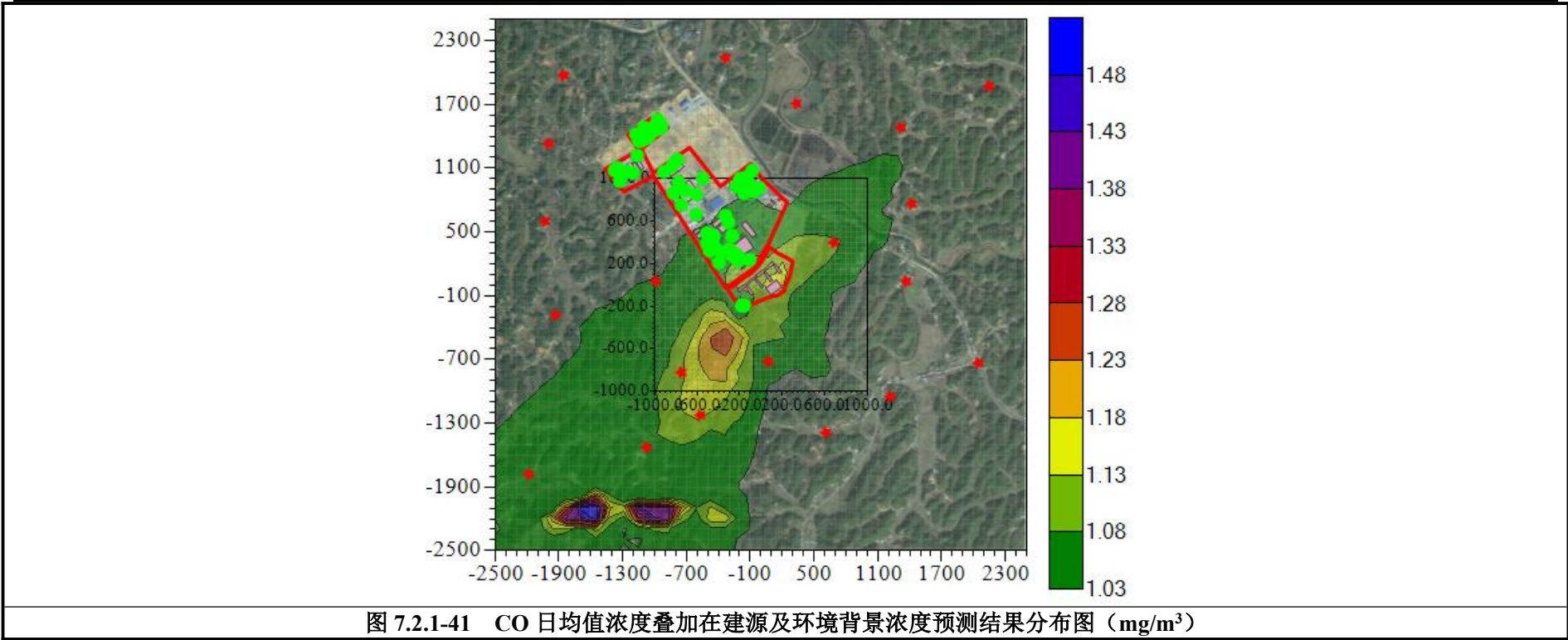


图 7.2.1-41 CO 日均值浓度叠加在建源及环境背景浓度预测结果分布图 (mg/m³)

(6) 氯：评价范围内氯对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-56~7.2.1-57 所示。可以看出，项目氯小时值、日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2021）中二级标准的要求。

表 7.2.1-56 叠加在建源及区域环境背景浓度后氯在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

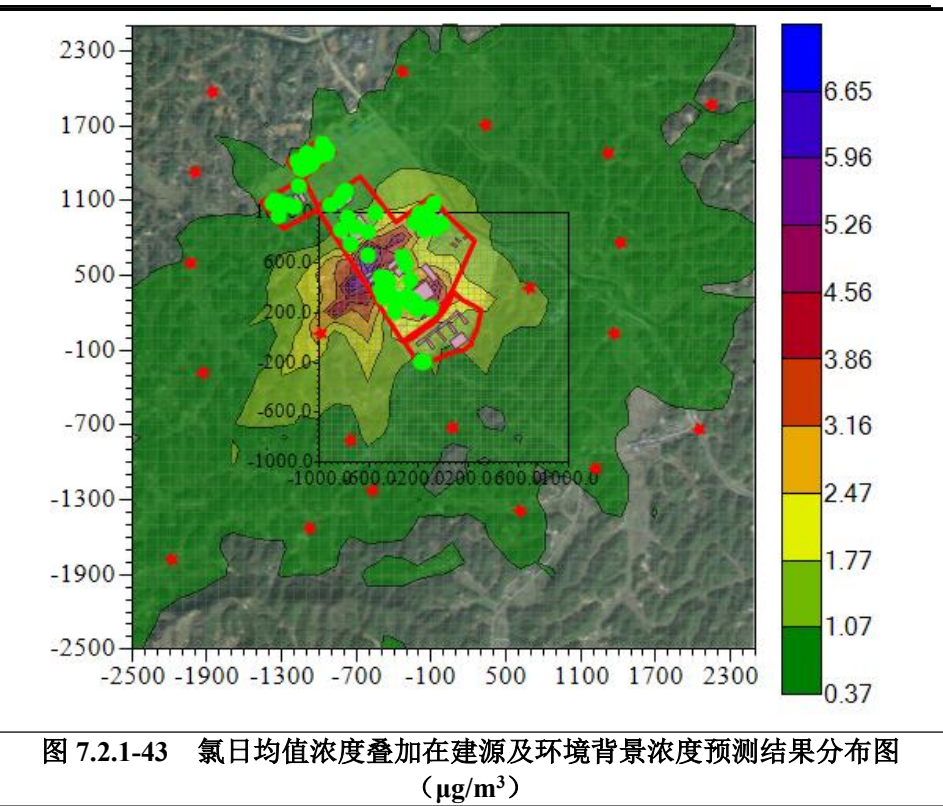
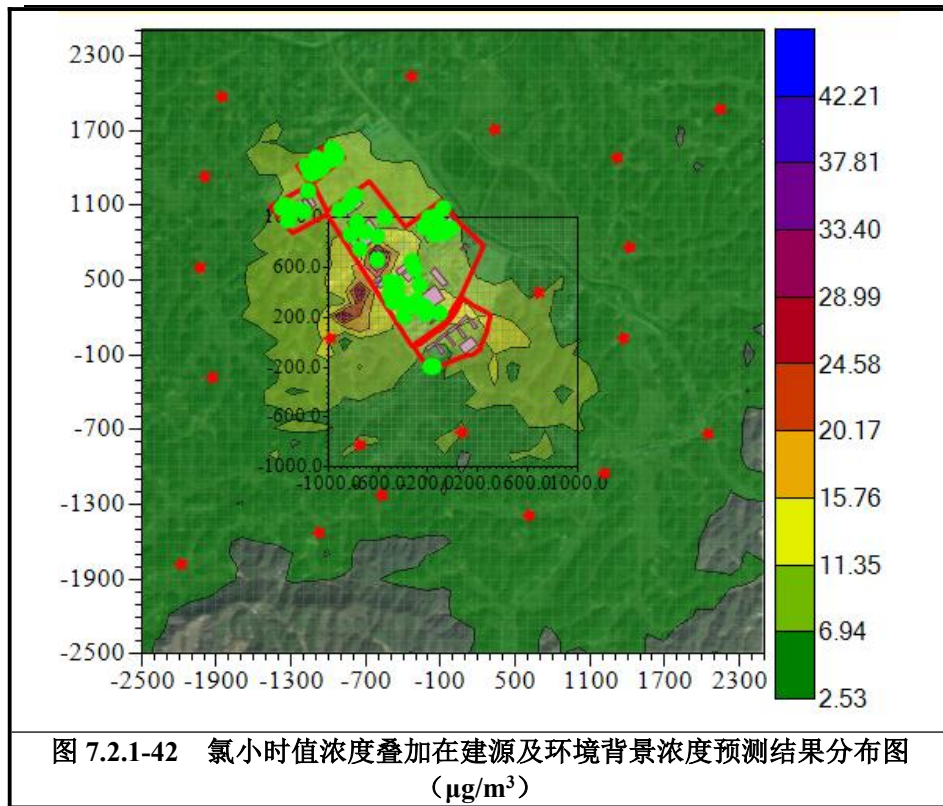
环境空气保护目标	评价标准 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	100	4.87	4.87	达标	2022/11/15 22:00:00	0.008	4.88	4.88	达标
汪家冲	100	4.24	4.24	达标	2022/2/27 7:00:00	0.008	4.25	4.25	达标
项家冲	100	4.05	4.05	达标	2022/12/10 7:00:00	0.008	4.06	4.06	达标

王家冲	100	4.69	4.69	达标	2022/11/18 3:00:00	0.008	4.70	4.70	达标
大畈	100	3.79	3.79	达标	2022/11/17 5:00:00	0.008	3.79	3.79	达标
班竹坡	100	4.35	4.35	达标	2022/2/28 1:00:00	0.008	4.35	4.35	达标
朱林冲	100	4.01	4.01	达标	2022/12/6 8:00:00	0.008	4.01	4.01	达标
荷叶坡	100	4.22	4.22	达标	2022/6/8 23:00:00	0.008	4.22	4.22	达标
刘家冲	100	5.21	5.21	达标	2022/8/20 2:00:00	0.008	5.22	5.22	达标
谢家坳	100	14.05	14.05	达标	2022/9/6 3:00:00	0.008	14.05	14.05	达标
杨家集会	100	6.20	6.20	达标	2022/11/7 6:00:00	0.008	6.20	6.20	达标
卢家冲	100	4.75	4.75	达标	2022/12/19 18:00:00	0.008	4.76	4.76	达标
丁家新屋	100	7.55	7.55	达标	2022/3/8 21:00:00	0.008	7.56	7.56	达标
下关田畈	100	5.25	5.25	达标	2022/6/6 4:00:00	0.008	5.26	5.26	达标
唐家冲	100	8.15	8.15	达标	2022/4/3 0:00:00	0.008	8.16	8.16	达标
下姚家冲	100	5.11	5.11	达标	2022/11/2 3:00:00	0.008	5.12	5.12	达标
西垄	100	3.95	3.95	达标	2022/9/23 0:00:00	0.008	3.96	3.96	达标
上官田畈	100	5.67	5.67	达标	2022/9/5 22:00:00	0.008	5.67	5.67	达标
云溪区白荆小学	100	5.67	5.67	达标	2022/2/21 20:00:00	0.008	5.68	5.68	达标
区域最大值	100	44.41	44.41	达标	2022/12/3 9:00:00	0.008	44.42	44.42	达标

表 7.2.1-57 叠加在建源及区域环境背景浓度后氯在环境保护目标及网格点处日均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后 最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情 况	叠加现状浓度后的年均值质量浓度			
					现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	30	0.22	0.74	达标	0.008	0.23	0.77	达标
汪家冲	30	0.45	1.49	达标	0.008	0.46	1.52	达标
项家冲	30	0.66	2.20	达标	0.008	0.67	2.22	达标
王家冲	30	0.55	1.84	达标	0.008	0.56	1.86	达标
大畈	30	0.35	1.16	达标	0.008	0.35	1.18	达标
班竹坡	30	0.23	0.77	达标	0.008	0.24	0.80	达标
朱林冲	30	0.55	1.82	达标	0.008	0.55	1.85	达标

荷叶坡	30	0.38	1.25	达标	0.008	0.38	1.28	达标
刘家冲	30	0.63	2.11	达标	0.008	0.64	2.14	达标
谢家坳	30	2.85	9.49	达标	0.008	2.86	9.52	达标
杨家集会	30	0.98	3.27	达标	0.008	0.99	3.30	达标
卢家冲	30	0.61	2.02	达标	0.008	0.61	2.05	达标
丁家新屋	30	0.79	2.63	达标	0.008	0.80	2.66	达标
下关田畈	30	0.97	3.23	达标	0.008	0.98	3.26	达标
唐家冲	30	0.84	2.79	达标	0.008	0.84	2.81	达标
下姚家冲	30	0.47	1.57	达标	0.008	0.48	1.60	达标
西垄	30	0.72	2.38	达标	0.008	0.72	2.41	达标
上官田畈	30	0.72	2.41	达标	0.008	0.73	2.44	达标
云溪区白荆小学	30	0.50	1.65	达标	0.008	0.50	1.68	达标
区域最大值	30	7.00	23.34	达标	0.008	7.01	23.37	达标



(7) 氯化氢：评价范围内氯化氢对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-58~7.2.1-59 所示。可以看出，项目氯化氢小时值、日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-58 叠加在建源及区域环境背景浓度后氯化氢在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

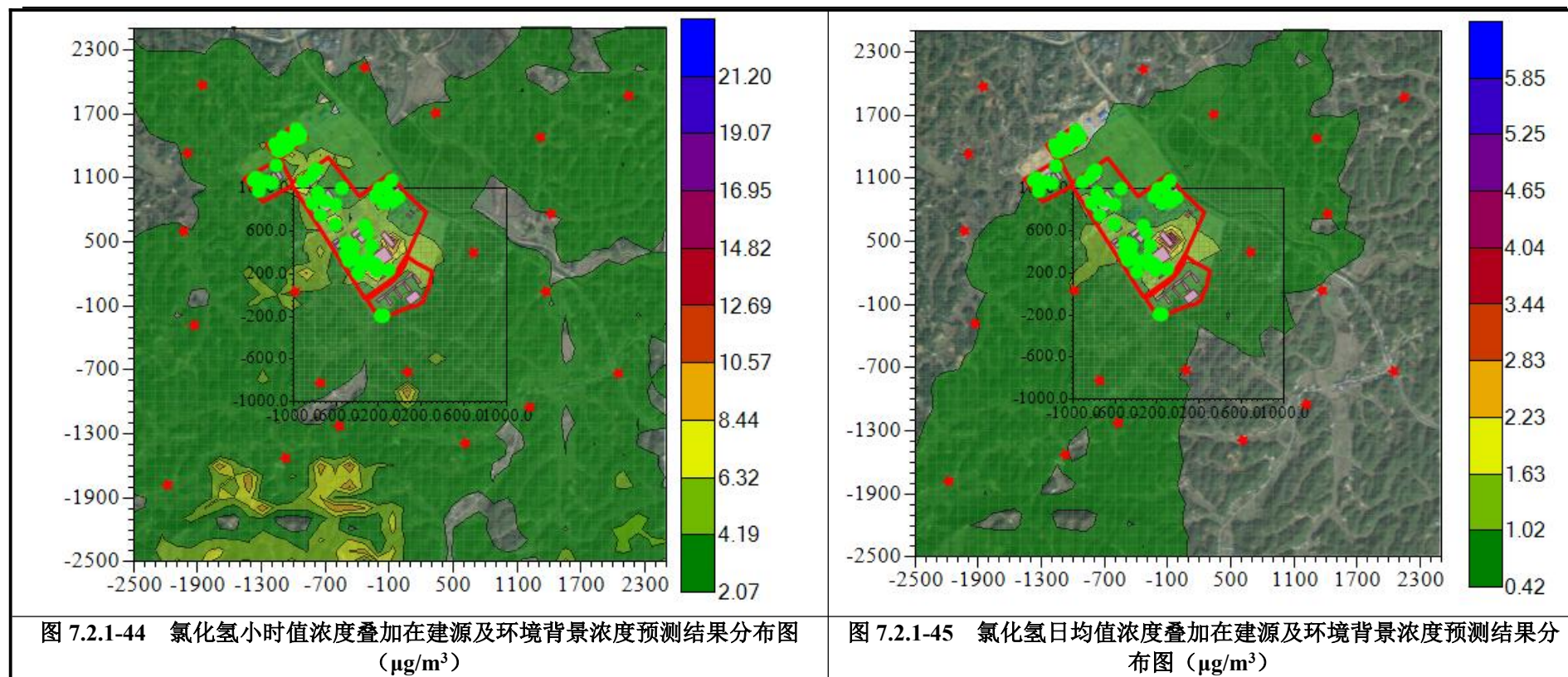
环境空气保 护目标	评价标准 μg/m3	叠加在建 源后最大 浓度值 μg/m3	叠加在建 源后最大 浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情 况	最大浓度值出现时 间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	50	2.70	5.40	达标	2022/3/11 2:00:00	0.025	2.72	5.45	达标

汪家冲	50	2.08	4.16	达标	2022/8/27 2:00:00	0.025	2.11	4.21	达标
项家冲	50	2.17	4.34	达标	2022/6/7 1:00:00	0.025	2.19	4.39	达标
王家冲	50	2.71	5.41	达标	2022/12/7 2:00:00	0.025	2.73	5.46	达标
大畈	50	2.49	4.98	达标	2022/12/28 23:00:00	0.025	2.52	5.03	达标
班竹坡	50	2.09	4.17	达标	2022/2/12 3:00:00	0.025	2.11	4.22	达标
朱林冲	50	1.95	3.91	达标	2022/5/7 20:00:00	0.025	1.98	3.96	达标
荷叶坡	50	2.05	4.10	达标	2022/5/21 19:00:00	0.025	2.08	4.15	达标
刘家冲	50	2.72	5.44	达标	2022/6/2 4:00:00	0.025	2.75	5.49	达标
谢家坳	50	4.43	8.87	达标	2022/10/12 5:00:00	0.025	4.46	8.92	达标
杨家集会	50	3.07	6.13	达标	2022/1/3 22:00:00	0.025	3.09	6.18	达标
卢家冲	50	2.10	4.19	达标	2022/11/11 2:00:00	0.025	2.12	4.24	达标
丁家新屋	50	2.88	5.76	达标	2022/3/8 21:00:00	0.025	2.91	5.81	达标
下关田畈	50	2.28	4.56	达标	2022/6/6 4:00:00	0.025	2.30	4.61	达标
唐家冲	50	3.75	7.51	达标	2022/2/21 20:00:00	0.025	3.78	7.56	达标
下姚家冲	50	2.71	5.42	达标	2022/9/7 22:00:00	0.025	2.74	5.47	达标
西垄	50	2.37	4.74	达标	2022/10/23 5:00:00	0.025	2.40	4.79	达标
上官田畈	50	3.03	6.06	达标	2022/9/5 22:00:00	0.025	3.05	6.11	达标
云溪区白荆小学	50	2.32	4.64	达标	2022/10/23 22:00:00	0.025	2.35	4.69	达标
区域最大值	50	22.24	44.47	达标	2022/11/1 0:00:00	0.025	22.26	44.52	达标

表 7.2.1-59 叠加在建源及区域环境背景浓度后氯化氢在环境保护目标及网格点处日均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情 况	叠加现状浓度后的年均值质量浓度			
					现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
干垄冲	15	0.17	1.12	达标	0.025	0.19	1.29	达标
汪家冲	15	0.33	2.17	达标	0.025	0.35	2.33	达标
项家冲	15	0.54	3.63	达标	0.025	0.57	3.79	达标
王家冲	15	0.47	3.14	达标	0.025	0.50	3.31	达标
大畈	15	0.31	2.08	达标	0.025	0.34	2.25	达标

班竹坡	15	0.18	1.21	达标	0.025	0.21	1.38	达标
朱林冲	15	0.41	2.71	达标	0.025	0.43	2.88	达标
荷叶坡	15	0.33	2.23	达标	0.025	0.36	2.40	达标
刘家冲	15	0.37	2.47	达标	0.025	0.40	2.64	达标
谢家坳	15	1.02	6.83	达标	0.025	1.05	6.99	达标
杨家集会	15	0.75	4.97	达标	0.025	0.77	5.14	达标
卢家冲	15	0.36	2.42	达标	0.025	0.39	2.59	达标
丁家新屋	15	0.57	3.83	达标	0.025	0.60	4.00	达标
下关田畈	15	0.51	3.39	达标	0.025	0.53	3.55	达标
唐家冲	15	0.38	2.55	达标	0.025	0.41	2.72	达标
下姚家冲	15	0.32	2.11	达标	0.025	0.34	2.27	达标
西垄	15	0.46	3.09	达标	0.025	0.49	3.26	达标
上官田畈	15	0.39	2.62	达标	0.025	0.42	2.78	达标
云溪区白荆小学	15	0.26	1.73	达标	0.025	0.28	1.90	达标
区域最大值	15	6.13	40.88	达标	0.025	6.16	41.05	达标



（8）甲醇：评价范围内甲醇对环境保护目标预测结果如表 7.2.7-60~7.2.1-61 所示。可以看出，项目甲醇小时值、日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-60 叠加在建源及区域环境背景浓度后甲醇在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

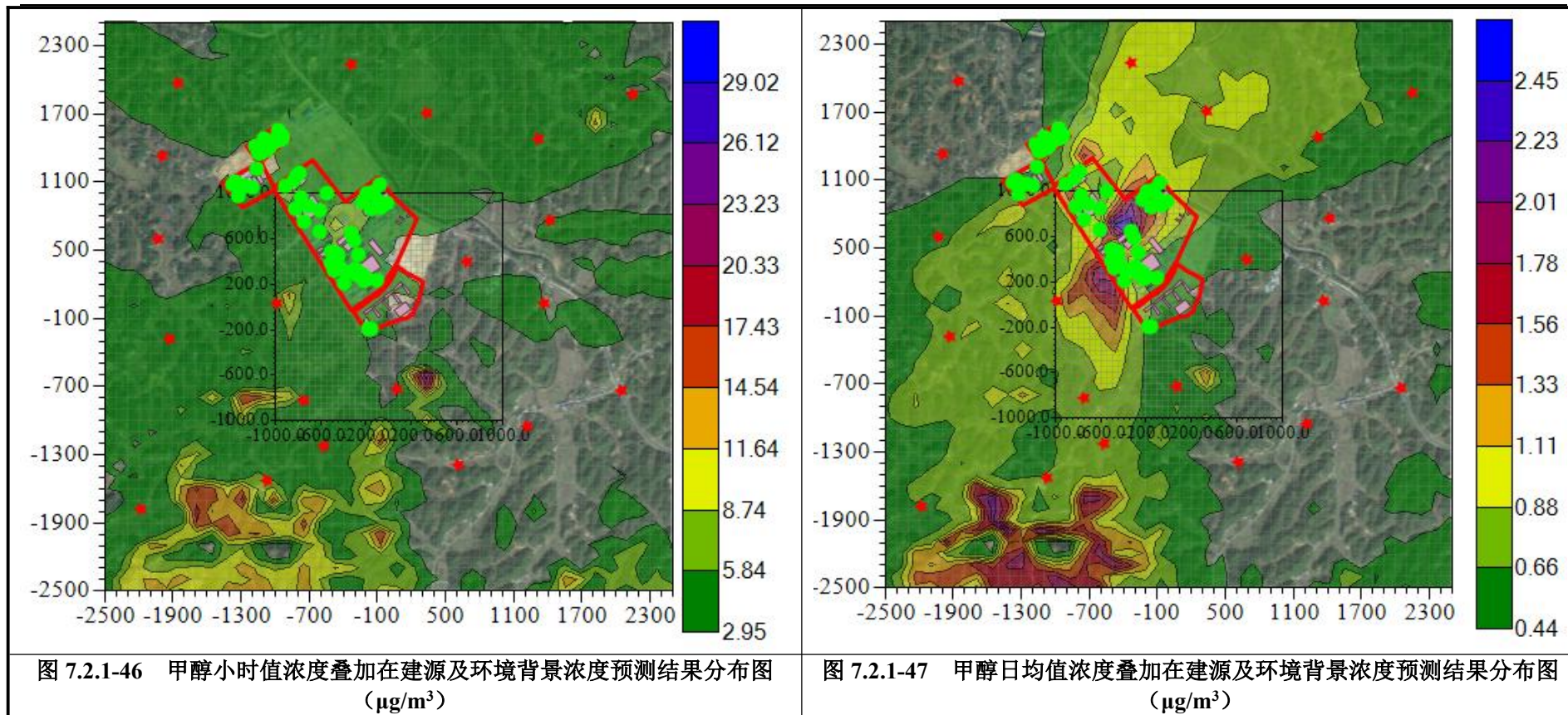
环境空气保护目标	评价标准 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	3000	3.99	0.13	达标	2022/7/17 5:00:00	0.25	4.24	0.14	达标
汪家冲	3000	3.97	0.13	达标	2022/10/3 20:00:00	0.25	4.22	0.14	达标

项家冲	3000	3.25	0.11	达标	2022/10/2 19:00:00	0.25	3.50	0.12	达标
王家冲	3000	3.26	0.11	达标	2022/8/8 1:00:00	0.25	3.51	0.12	达标
大畈	3000	2.57	0.09	达标	2022/10/2 21:00:00	0.25	2.82	0.09	达标
班竹坡	3000	2.14	0.07	达标	2022/8/17 4:00:00	0.25	2.39	0.08	达标
朱林冲	3000	2.71	0.09	达标	2022/10/1 23:00:00	0.25	2.96	0.10	达标
荷叶坡	3000	1.97	0.07	达标	2022/6/19 1:00:00	0.25	2.22	0.07	达标
刘家冲	3000	3.50	0.12	达标	2022/7/26 21:00:00	0.25	3.75	0.13	达标
谢家坳	3000	3.82	0.13	达标	2022/6/8 19:00:00	0.25	4.07	0.14	达标
杨家集会	3000	1.99	0.07	达标	2022/5/28 2:00:00	0.25	2.24	0.07	达标
卢家冲	3000	2.61	0.09	达标	2022/9/5 18:00:00	0.25	2.86	0.10	达标
丁家新屋	3000	3.89	0.13	达标	2022/8/2 20:00:00	0.25	4.14	0.14	达标
下关田畈	3000	3.71	0.12	达标	2022/8/17 20:00:00	0.25	3.96	0.13	达标
唐家冲	3000	1.98	0.07	达标	2022/4/25 21:00:00	0.25	2.23	0.07	达标
下姚家冲	3000	1.72	0.06	达标	2022/11/9 17:00:00	0.25	1.97	0.07	达标
西垄	3000	3.13	0.10	达标	2022/8/1 20:00:00	0.25	3.38	0.11	达标
上官田畈	3000	3.69	0.12	达标	2022/7/24 21:00:00	0.25	3.94	0.13	达标
云溪区白荆小学	3000	1.70	0.06	达标	2022/6/18 6:00:00	0.25	1.95	0.06	达标
区域最大值	3000	30.22	1.01	达标	2022/7/27 2:00:00	0.25	30.47	1.02	达标

表 7.2.1-61 叠加在建源及区域环境背景浓度后甲醇在环境保护目标及网格点处日均值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后 最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度 值达标情况	叠加现状浓度后的年均值质量浓度			
					现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	1000	0.17	0.02	达标	0.25	0.42	0.04	达标
汪家冲	1000	0.75	0.08	达标	0.25	1.00	0.10	达标
项家冲	1000	0.63	0.06	达标	0.25	0.88	0.09	达标
王家冲	1000	0.46	0.05	达标	0.25	0.71	0.07	达标
大畈	1000	0.25	0.03	达标	0.25	0.50	0.05	达标
班竹坡	1000	0.10	0.01	达标	0.25	0.35	0.03	达标

朱林冲	1000	0.16	0.02	达标	0.25	0.41	0.04	达标
荷叶坡	1000	0.31	0.03	达标	0.25	0.56	0.06	达标
刘家冲	1000	0.53	0.05	达标	0.25	0.78	0.08	达标
谢家坳	1000	0.61	0.06	达标	0.25	0.86	0.09	达标
杨家集会	1000	0.25	0.02	达标	0.25	0.50	0.05	达标
卢家冲	1000	0.12	0.01	达标	0.25	0.37	0.04	达标
丁家新屋	1000	0.56	0.06	达标	0.25	0.81	0.08	达标
下关田畈	1000	0.53	0.05	达标	0.25	0.78	0.08	达标
唐家冲	1000	0.24	0.02	达标	0.25	0.49	0.05	达标
下姚家冲	1000	0.14	0.01	达标	0.25	0.39	0.04	达标
西垄	1000	0.38	0.04	达标	0.25	0.63	0.06	达标
上官田畈	1000	0.37	0.04	达标	0.25	0.62	0.06	达标
云溪区白荆小学	1000	0.14	0.01	达标	0.25	0.39	0.04	达标
区域最大值	1000	2.32	0.23	达标	0.25	2.57	0.26	达标

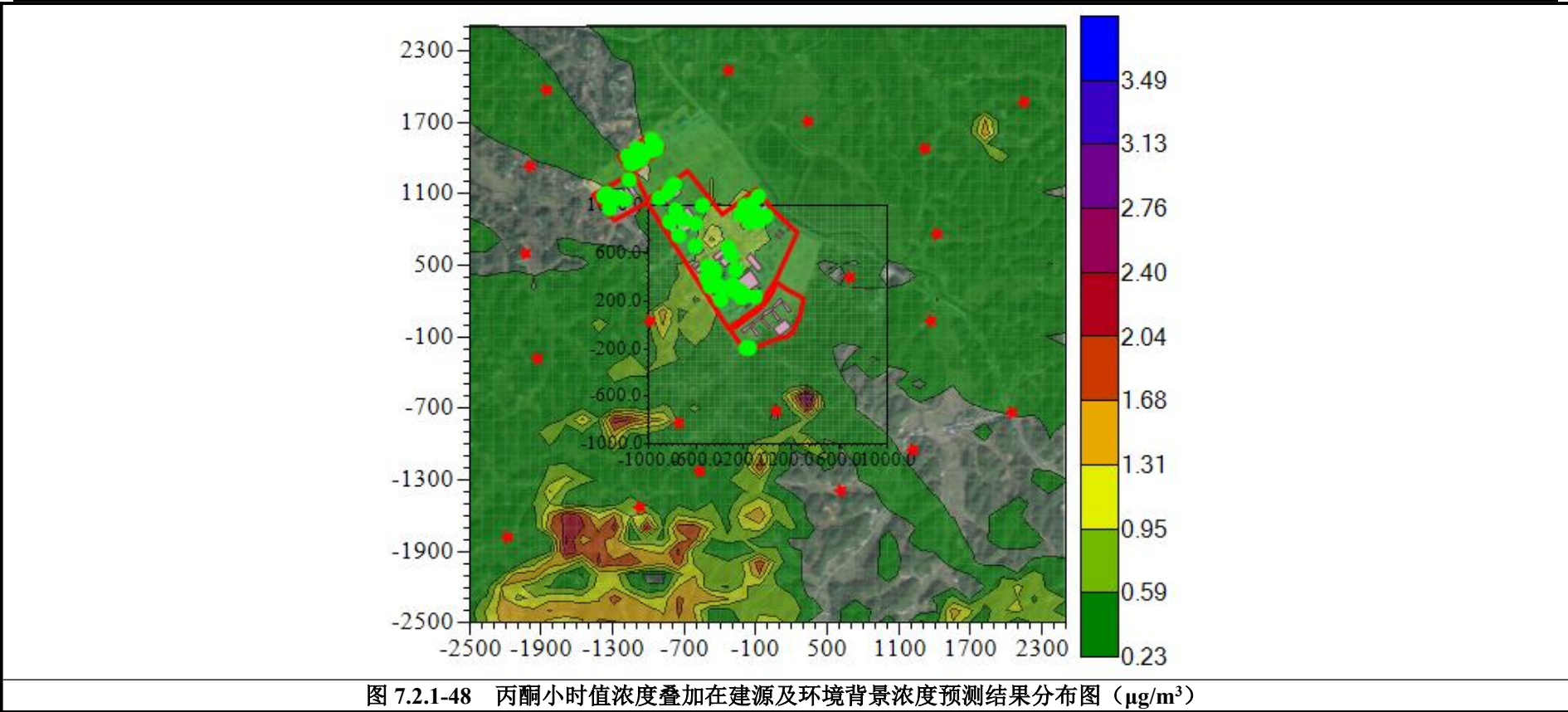


（9）丙酮：评价范围内丙酮对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-62 所示。可以看出，项目丙酮小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-62 叠加在建源及区域环境背景浓度后丙酮在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	800	0.33	0.04	达标	2022/7/17 5:00:00	0.005	0.33	0.04	达标

汪家冲	800	0.49	0.06	达标	2022/10/2 2:00:00	0.005	0.50	0.06	达标
项家冲	800	0.42	0.05	达标	2022/10/2 19:00:00	0.005	0.43	0.05	达标
王家冲	800	0.43	0.05	达标	2022/8/8 1:00:00	0.005	0.43	0.05	达标
大畈	800	0.33	0.04	达标	2022/10/2 21:00:00	0.005	0.34	0.04	达标
班竹坡	800	0.15	0.02	达标	2022/8/16 1:00:00	0.005	0.16	0.02	达标
朱林冲	800	0.34	0.04	达标	2022/10/1 23:00:00	0.005	0.35	0.04	达标
荷叶坡	800	0.18	0.02	达标	2022/3/19 7:00:00	0.005	0.18	0.02	达标
刘家冲	800	0.45	0.06	达标	2022/7/26 21:00:00	0.005	0.46	0.06	达标
谢家坳	800	0.50	0.06	达标	2022/6/8 19:00:00	0.005	0.50	0.06	达标
杨家集会	800	0.19	0.02	达标	2022/11/1 17:00:00	0.005	0.20	0.02	达标
卢家冲	800	0.28	0.04	达标	2022/9/5 18:00:00	0.005	0.29	0.04	达标
丁家新屋	800	0.50	0.06	达标	2022/8/2 20:00:00	0.005	0.51	0.06	达标
下关田畈	800	0.43	0.05	达标	2022/7/27 22:00:00	0.005	0.43	0.05	达标
唐家冲	800	0.21	0.03	达标	2022/6/18 6:00:00	0.005	0.21	0.03	达标
下姚家冲	800	0.20	0.03	达标	2022/11/9 17:00:00	0.005	0.21	0.03	达标
西垄	800	0.41	0.05	达标	2022/8/1 20:00:00	0.005	0.41	0.05	达标
上官田畈	800	0.43	0.05	达标	2022/8/2 21:00:00	0.005	0.43	0.05	达标
云溪区白荆小学	800	0.19	0.02	达标	2022/6/18 6:00:00	0.005	0.19	0.02	达标
区域最大值	800	3.66	0.46	达标	2022/7/27 2:00:00	0.005	3.67	0.46	达标

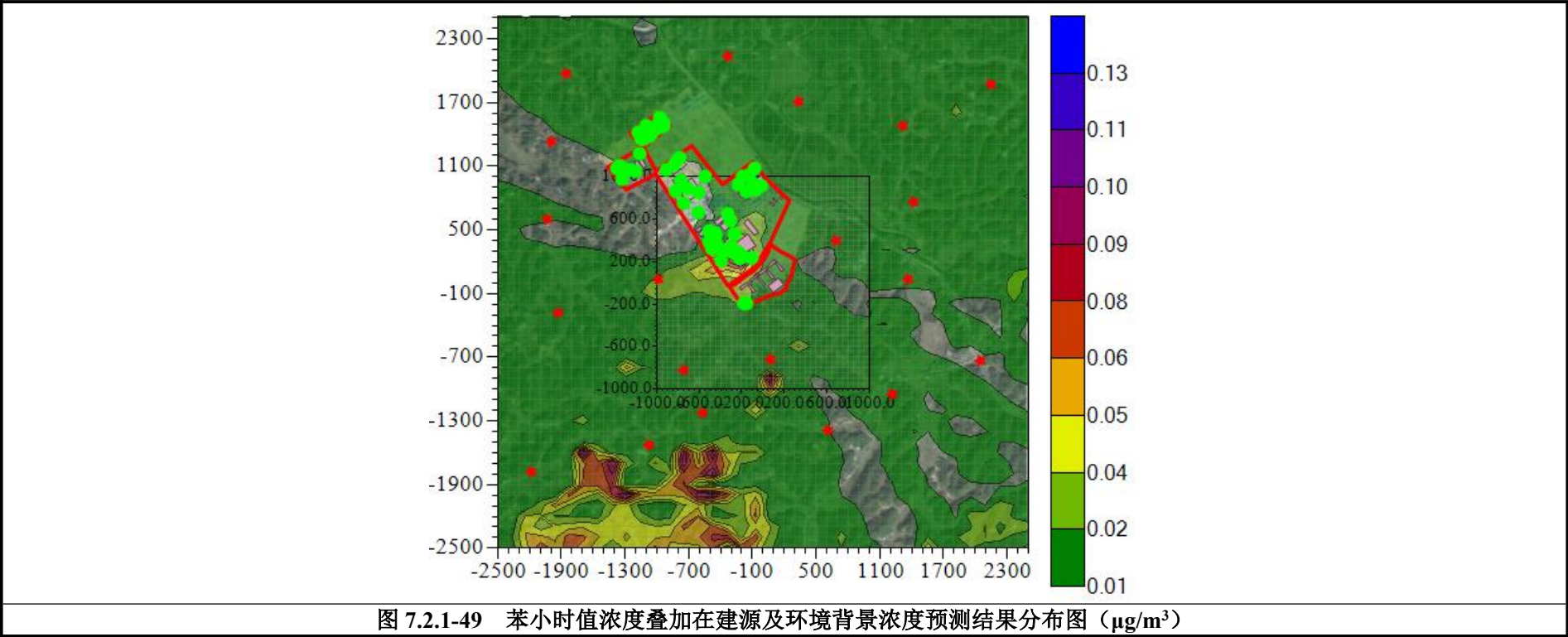


(10) 苯：评价范围内苯对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-63 所示。可以看出，项目苯小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-63 叠加在建源及区域环境背景浓度后苯在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	110	0.01	0.01	达标	2022/6/20 23:00:00	0.0015	0.02	0.01	达标

汪家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/8/17 3:00:00	0.0015	0.02	0.01	达标
项家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/6/20 21:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
王家冲	110	0.02	0.01	达标	2022/6/18 21:00:00	0.0015	0.02	0.02	达标
大畈	110	0.01	0.01	达标	2022/7/1 21:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
班竹坡	110	0.01	0.01	达标	2022/8/16 1:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
朱林冲	110	0.01	0.01	达标	2022/7/28 2:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
荷叶坡	110	0.01	0.01	达标	2022/7/21 5:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
刘家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/9/19 23:00:00	0.0015	0.02	0.01	达标
谢家坳	110	0.02	0.02	达标	2022/8/1 6:00:00	0.0015	0.02	0.02	达标
杨家集会	110	0.01	0.01	达标	2022/6/23 19:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
卢家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/6/2 20:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
丁家新屋	110	0.01	0.01	达标	2022/6/7 19:00:00	0.0015	0.02	0.01	达标
下关田畈	110	0.02	0.01	达标	2022/7/7 5:00:00	0.0015	0.02	0.02	达标
唐家冲	110	0.02	0.01	达标	2022/8/28 4:00:00	0.0015	0.02	0.02	达标
下姚家冲	110	0.01	0.01	达标	2022/11/9 17:00:00	0.0015	0.02	0.01	达标
西垄	110	0.01	0.01	达标	2022/7/2 2:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
上官田畈	110	0.01	0.01	达标	2022/4/26 19:00:00	0.0015	0.02	0.01	达标
云溪区白荆小学	110	0.01	0.01	达标	2022/5/4 18:00:00	0.0015	0.01	0.01	达标
区域最大值	110	0.13	0.12	达标	2022/9/30 20:00:00	0.0015	0.13	0.12	达标

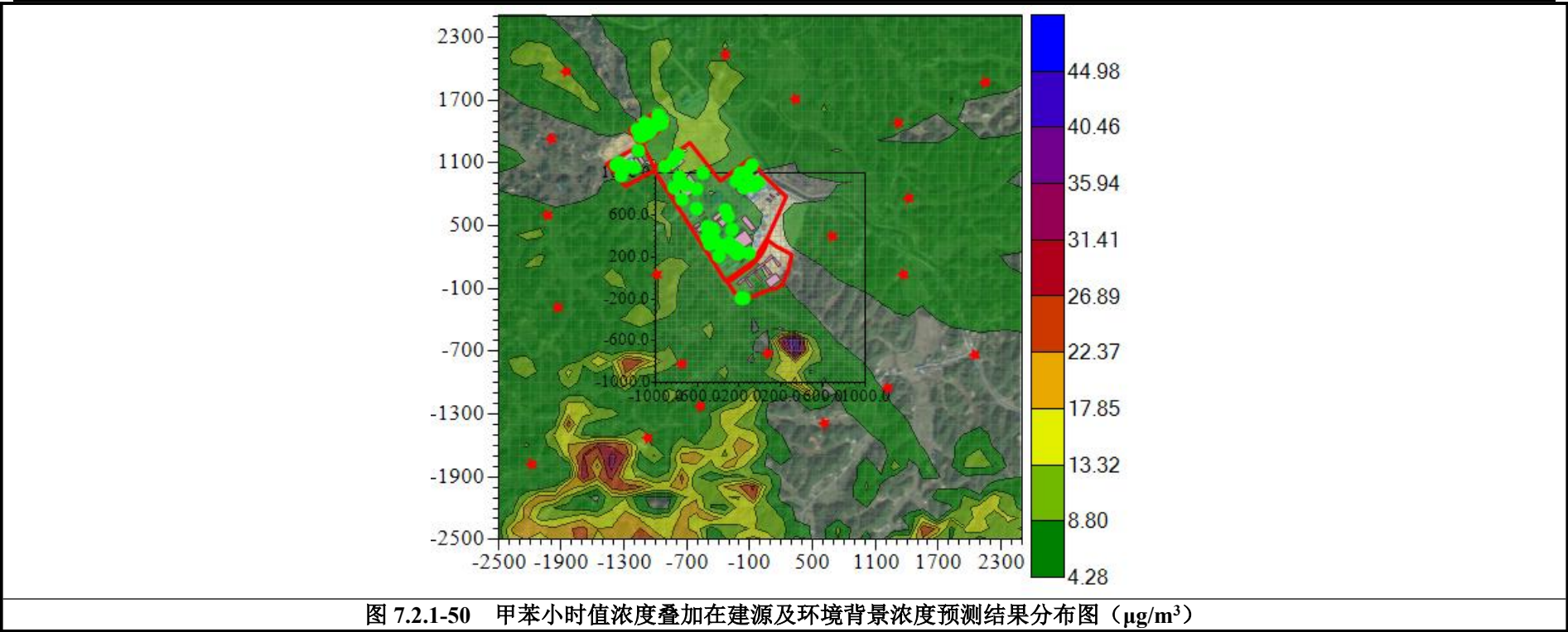


(11) 甲苯：评价范围内甲苯对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-64 所示。可以看出，项目甲苯小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-64 叠加在建源及区域环境背景浓度后甲苯在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	200	8.97	4.48	达标	2022/7/17 5:00:00	0.0015	8.97	4.48	达标
汪家冲	200	9.07	4.54	达标	2022/7/1 20:00:00	0.0015	9.07	4.54	达标
项家冲	200	6.79	3.40	达标	2022/7/15 23:00:00	0.0015	6.79	3.40	达标

王家冲	200	5.87	2.93	达标	2022/10/2 4:00:00	0.0015	5.87	2.93	达标
大畈	200	5.17	2.59	达标	2022/10/2 4:00:00	0.0015	5.17	2.59	达标
班竹坡	200	2.21	1.10	达标	2022/4/4 7:00:00	0.0015	2.21	1.10	达标
朱林冲	200	6.91	3.46	达标	2022/8/4 20:00:00	0.0015	6.92	3.46	达标
荷叶坡	200	5.10	2.55	达标	2022/7/27 0:00:00	0.0015	5.10	2.55	达标
刘家冲	200	6.66	3.33	达标	2022/8/4 19:00:00	0.0015	6.66	3.33	达标
谢家坳	200	7.86	3.93	达标	2022/8/18 20:00:00	0.0015	7.86	3.93	达标
杨家集会	200	7.15	3.58	达标	2022/9/5 18:00:00	0.0015	7.16	3.58	达标
卢家冲	200	5.38	2.69	达标	2022/9/5 18:00:00	0.0015	5.38	2.69	达标
丁家新屋	200	8.35	4.18	达标	2022/8/17 20:00:00	0.0015	8.36	4.18	达标
下关田畈	200	7.14	3.57	达标	2022/7/27 19:00:00	0.0015	7.15	3.57	达标
唐家冲	200	3.63	1.81	达标	2022/6/18 6:00:00	0.0015	3.63	1.81	达标
下姚家冲	200	3.88	1.94	达标	2022/6/14 19:00:00	0.0015	3.88	1.94	达标
西塍	200	6.82	3.41	达标	2022/7/31 20:00:00	0.0015	6.82	3.41	达标
上官田畈	200	6.47	3.24	达标	2022/7/31 19:00:00	0.0015	6.47	3.24	达标
云溪区白荆小学	200	3.26	1.63	达标	2022/6/18 6:00:00	0.0015	3.26	1.63	达标
区域最大值	200	50.85	25.43	达标	2022/7/27 2:00:00	0.0015	50.85	25.43	达标

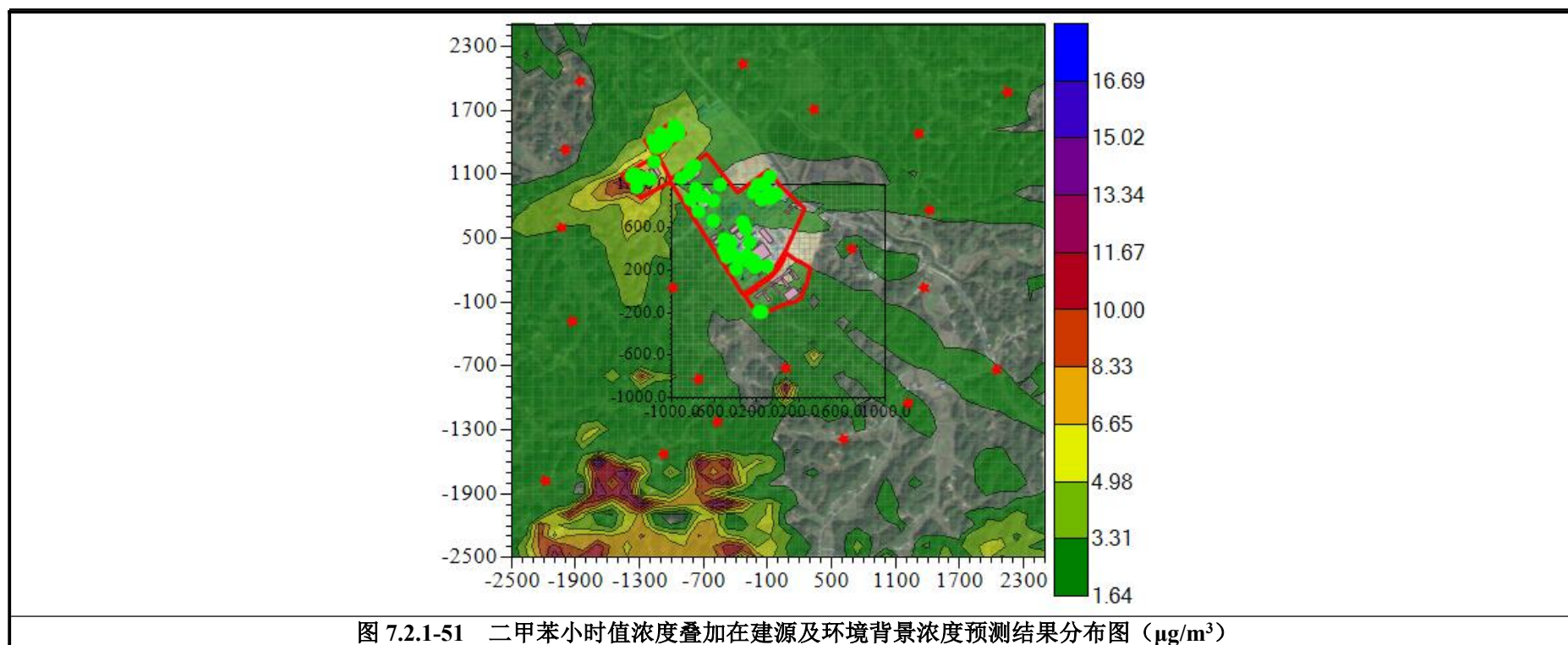


(12) 二甲苯：评价范围内二甲苯对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-65 所示。可以看出，项目二甲苯小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-65 叠加在建源及区域环境背景浓度后二甲苯在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 µg/m3	叠加在建源后最大浓度值 µg/m3	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (µg/m³)	叠加后浓度 (µg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	200	1.45	0.72	达标	2022/9/7 7:00:00	0.0015	1.45	0.72	达标
汪家冲	200	2.71	1.36	达标	2022/6/26 2:00:00	0.0015	2.71	1.36	达标
项家冲	200	1.54	0.77	达标	2022/7/19 23:00:00	0.0015	1.54	0.77	达标
王家冲	200	2.24	1.12	达标	2022/7/28 5:00:00	0.0015	2.24	1.12	达标

大畈	200	1.65	0.83	达标	2022/11/10 19:00:00	0.0015	1.66	0.83	达标
班竹坡	200	1.35	0.68	达标	2022/7/7 6:00:00	0.0015	1.35	0.68	达标
朱林冲	200	2.03	1.02	达标	2022/6/2 20:00:00	0.0015	2.04	1.02	达标
荷叶坡	200	3.35	1.68	达标	2022/8/1 6:00:00	0.0015	3.36	1.68	达标
刘家冲	200	2.32	1.16	达标	2022/7/19 4:00:00	0.0015	2.32	1.16	达标
谢家坳	200	2.53	1.26	达标	2022/7/3 6:00:00	0.0015	2.53	1.26	达标
杨家集会	200	1.78	0.89	达标	2022/9/5 18:00:00	0.0015	1.79	0.89	达标
卢家冲	200	1.34	0.67	达标	2022/9/5 18:00:00	0.0015	1.34	0.67	达标
丁家新屋	200	1.99	1.00	达标	2022/6/9 20:00:00	0.0015	2.00	1.00	达标
下关田畈	200	2.00	1.00	达标	2022/7/4 23:00:00	0.0015	2.00	1.00	达标
唐家冲	200	1.43	0.71	达标	2022/6/14 19:00:00	0.0015	1.43	0.71	达标
下姚家冲	200	1.90	0.95	达标	2022/11/9 17:00:00	0.0015	1.90	0.95	达标
西垄	200	2.09	1.04	达标	2022/5/24 19:00:00	0.0015	2.09	1.04	达标
上官田畈	200	2.20	1.10	达标	2022/7/3 2:00:00	0.0015	2.20	1.10	达标
云溪区白荆小学	200	1.44	0.72	达标	2022/10/4 1:00:00	0.0015	1.44	0.72	达标
区域最大值	200	17.52	8.76	达标	2022/8/10 20:00:00	0.0015	17.52	8.76	达标

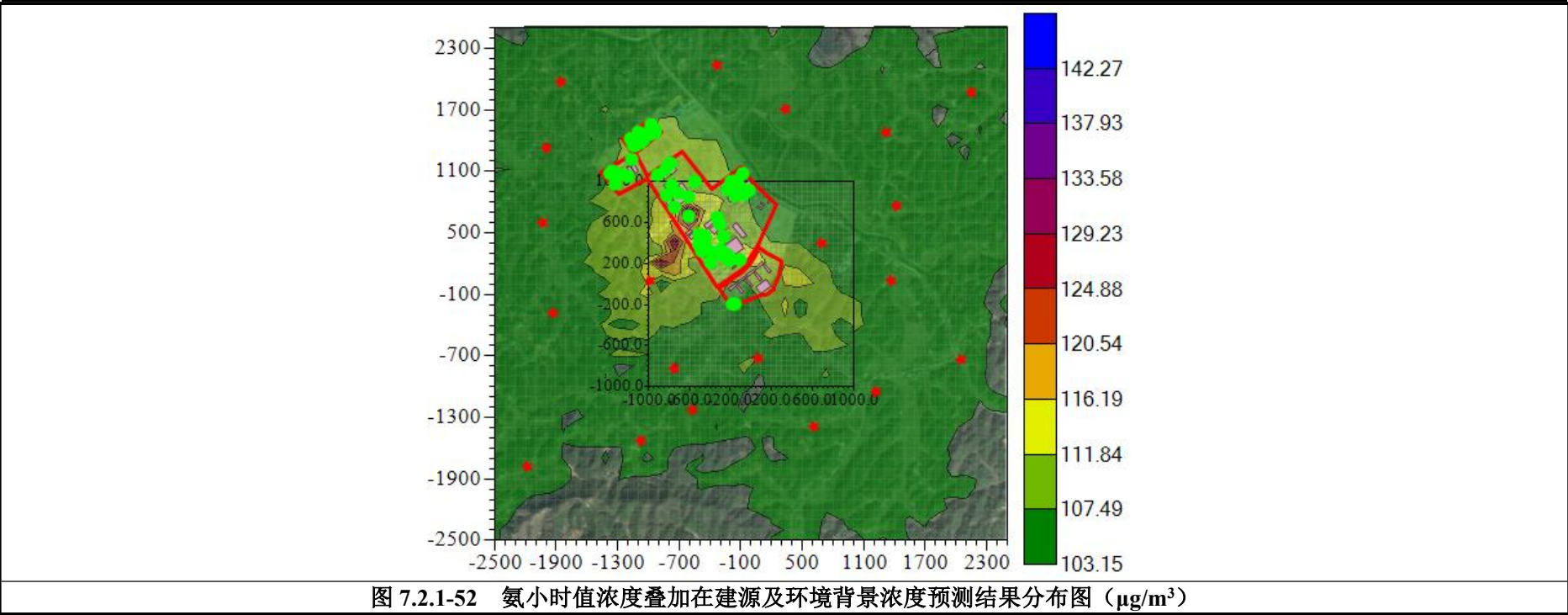


(13) 氨：评价范围内氨对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-66 所示。可以看出，项目氨小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-66 叠加在建源及区域环境背景浓度后氨在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	200	4.87	2.44	达标	2022/11/15 22:00:00	100	104.87	52.44	达标
汪家冲	200	4.24	2.12	达标	2022/2/27 7:00:00	100	104.24	52.12	达标
项家冲	200	4.05	2.03	达标	2022/12/10 7:00:00	100	104.05	52.03	达标
王家冲	200	4.69	2.34	达标	2022/11/18 3:00:00	100	104.69	52.34	达标

大畈	200	3.79	1.89	达标	2022/11/17 5:00:00	100	103.79	51.89	达标
班竹坡	200	4.35	2.17	达标	2022/2/28 1:00:00	100	104.35	52.17	达标
朱林冲	200	4.01	2.00	达标	2022/12/6 8:00:00	100	104.01	52.00	达标
荷叶坡	200	4.22	2.11	达标	2022/6/8 23:00:00	100	104.22	52.11	达标
刘家冲	200	5.21	2.61	达标	2022/8/20 2:00:00	100	105.21	52.61	达标
谢家坳	200	14.05	7.02	达标	2022/9/6 3:00:00	100	114.05	57.02	达标
杨家集会	200	6.20	3.10	达标	2022/11/7 6:00:00	100	106.20	53.10	达标
卢家冲	200	4.75	2.37	达标	2022/12/19 18:00:00	100	104.75	52.37	达标
丁家新屋	200	7.55	3.78	达标	2022/3/8 21:00:00	100	107.55	53.78	达标
下关田畈	200	5.25	2.62	达标	2022/6/6 4:00:00	100	105.25	52.62	达标
唐家冲	200	8.15	4.08	达标	2022/4/3 0:00:00	100	108.15	54.08	达标
下姚家冲	200	5.11	2.56	达标	2022/11/2 3:00:00	100	105.11	52.56	达标
西垄	200	3.95	1.97	达标	2022/9/23 0:00:00	100	103.95	51.97	达标
上官田畈	200	5.67	2.83	达标	2022/9/5 22:00:00	100	105.67	52.83	达标
云溪区白荆小学	200	5.67	2.83	达标	2022/2/21 20:00:00	100	105.67	52.83	达标
区域最大值	200	44.45	22.22	达标	2022/12/3 9:00:00	100	144.45	72.22	达标

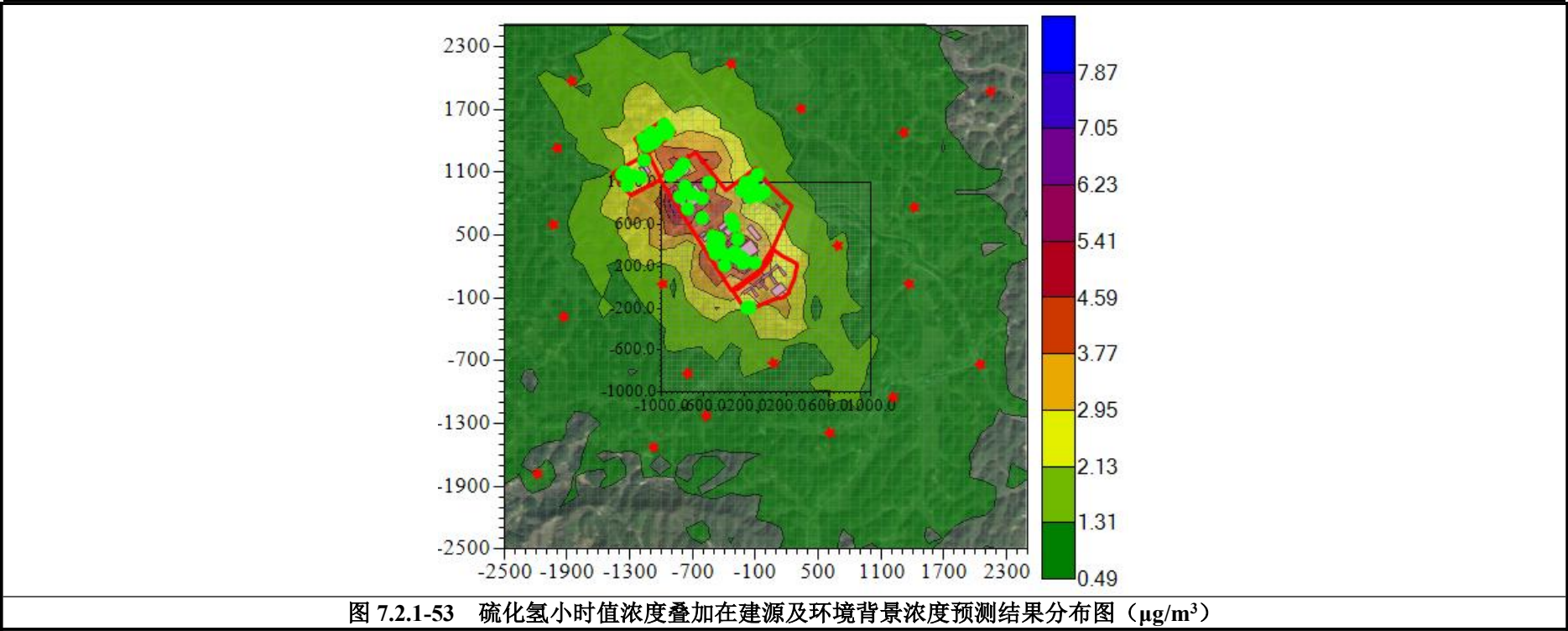


(14) 硫化氢：评价范围内硫化氢对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-67 所示。可以看出，项目硫化氢小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-67 叠加在建源及区域环境背景浓度后硫化氢在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	10	1.12	11.16	达标	2022/3/11 2:00:00	0.006	1.12	11.22	达标
汪家冲	10	1.30	13.04	达标	2022/12/17 23:00:00	0.006	1.31	13.10	达标
项家冲	10	1.02	10.19	达标	2022/12/24 3:00:00	0.006	1.03	10.25	达标
王家冲	10	0.76	7.56	达标	2022/4/7 1:00:00	0.006	0.76	7.62	达标

大畈	10	0.41	4.14	达标	2022/12/23 2:00:00	0.006	0.42	4.20	达标
班竹坡	10	1.07	10.72	达标	2022/11/26 3:00:00	0.006	1.08	10.78	达标
朱林冲	10	0.67	6.68	达标	2022/11/2 0:00:00	0.006	0.67	6.74	达标
荷叶坡	10	1.01	10.14	达标	2022/10/1 1:00:00	0.006	1.02	10.20	达标
刘家冲	10	0.93	9.35	达标	2022/2/3 1:00:00	0.006	0.94	9.41	达标
谢家坳	10	1.78	17.78	达标	2022/1/10 4:00:00	0.006	1.78	17.84	达标
杨家集会	10	1.23	12.34	达标	2022/11/7 22:00:00	0.006	1.24	12.40	达标
卢家冲	10	0.65	6.46	达标	2022/12/8 7:00:00	0.006	0.65	6.52	达标
丁家新屋	10	1.07	10.70	达标	2022/1/30 1:00:00	0.006	1.08	10.76	达标
下关田畈	10	0.88	8.79	达标	2022/2/20 23:00:00	0.006	0.88	8.85	达标
唐家冲	10	1.64	16.40	达标	2022/4/3 0:00:00	0.006	1.65	16.46	达标
下姚家冲	10	1.10	10.96	达标	2022/11/1 0:00:00	0.006	1.10	11.02	达标
西垄	10	0.53	5.26	达标	2022/10/12 4:00:00	0.006	0.53	5.32	达标
上官田畈	10	0.63	6.27	达标	2022/2/11 1:00:00	0.006	0.63	6.33	达标
云溪区白荆小学	10	1.10	10.99	达标	2022/2/21 20:00:00	0.006	1.11	11.05	达标
区域最大值	10	8.27	82.74	达标	2022/3/27 0:00:00	0.006	8.28	82.80	达标

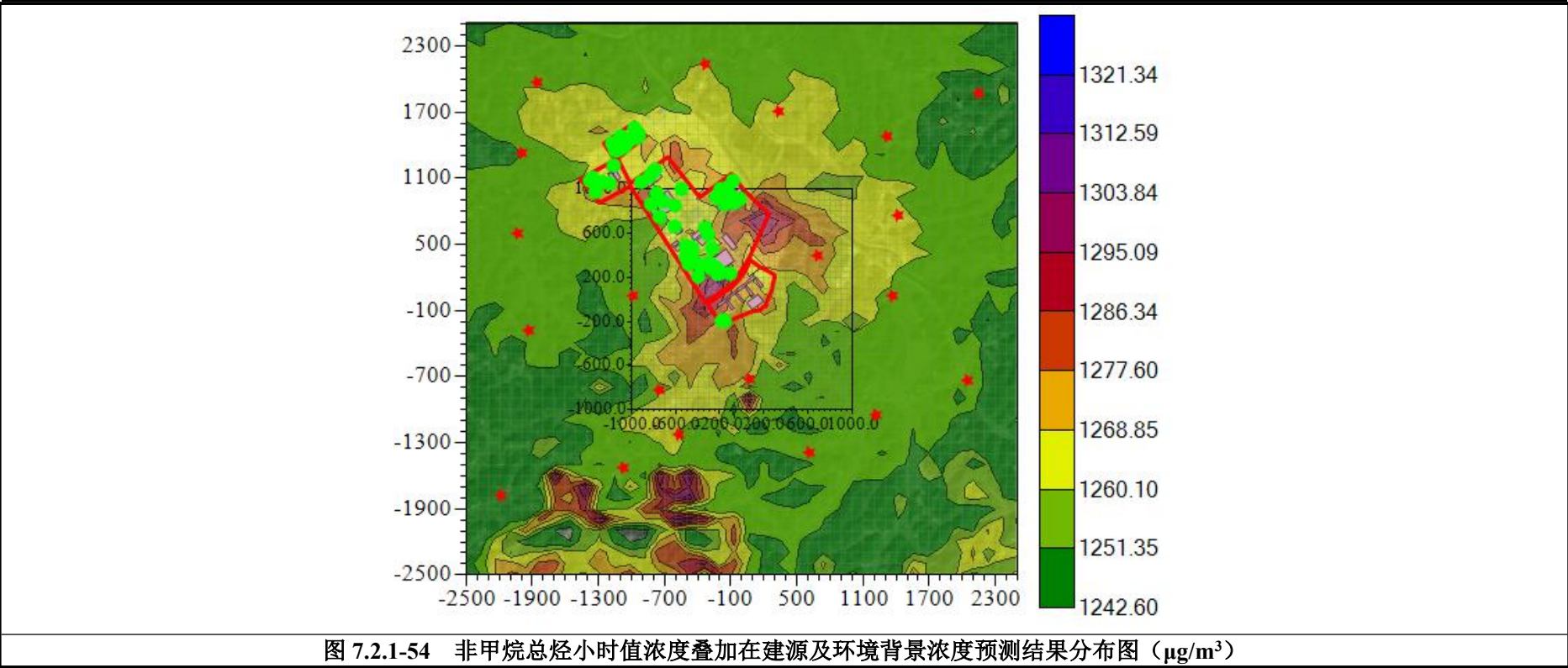


(15) 非甲烷总烃：评价范围内非甲烷总烃对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-68 所示。可以看出，项目非甲烷总烃小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足大气污染物综合排放标准详解的要求。

表 7.2.1-68 叠加在建源及区域环境背景浓度后非甲烷总烃在环境保护目标及网格点处小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
干垄冲	2000	27.96	1.40	达标	2022/6/19 0:00:00	1230	1,257.96	62.90	达标
汪家冲	2000	28.90	1.45	达标	2022/12/17 22:00:00	1230	1,258.90	62.95	达标
项家冲	2000	30.75	1.54	达标	2022/12/7 1:00:00	1230	1,260.75	63.04	达标
王家冲	2000	27.95	1.40	达标	2022/11/8 23:00:00	1230	1,257.95	62.90	达标

大畈	2000	14.38	0.72	达标	2022/12/28 23:00:00	1230	1,244.38	62.22	达标
班竹坡	2000	20.63	1.03	达标	2022/2/12 3:00:00	1230	1,250.63	62.53	达标
朱林冲	2000	30.14	1.51	达标	2022/11/2 0:00:00	1230	1,260.14	63.01	达标
荷叶坡	2000	22.86	1.14	达标	2022/1/31 23:00:00	1230	1,252.86	62.64	达标
刘家冲	2000	22.04	1.10	达标	2022/5/7 21:00:00	1230	1,252.04	62.60	达标
谢家坳	2000	22.84	1.14	达标	2022/8/1 6:00:00	1230	1,252.84	62.64	达标
杨家集会	2000	39.35	1.97	达标	2022/5/23 21:00:00	1230	1,269.35	63.47	达标
卢家冲	2000	28.47	1.42	达标	2022/11/1 6:00:00	1230	1,258.47	62.92	达标
丁家新屋	2000	27.20	1.36	达标	2022/2/11 1:00:00	1230	1,257.20	62.86	达标
下关田畈	2000	31.85	1.59	达标	2022/9/5 22:00:00	1230	1,261.85	63.09	达标
唐家冲	2000	31.57	1.58	达标	2022/10/30 21:00:00	1230	1,261.57	63.08	达标
下姚家冲	2000	24.51	1.23	达标	2022/11/7 5:00:00	1230	1,254.51	62.73	达标
西垄	2000	19.12	0.96	达标	2022/8/2 0:00:00	1230	1,249.12	62.46	达标
上官田畈	2000	22.59	1.13	达标	2022/2/11 1:00:00	1230	1,252.59	62.63	达标
云溪区白荆小学	2000	25.13	1.26	达标	2022/4/3 0:00:00	1230	1,255.13	62.76	达标
区域最大值	2000	95.71	4.79	达标	2022/9/30 20:00:00	1230	1,325.71	66.29	达标

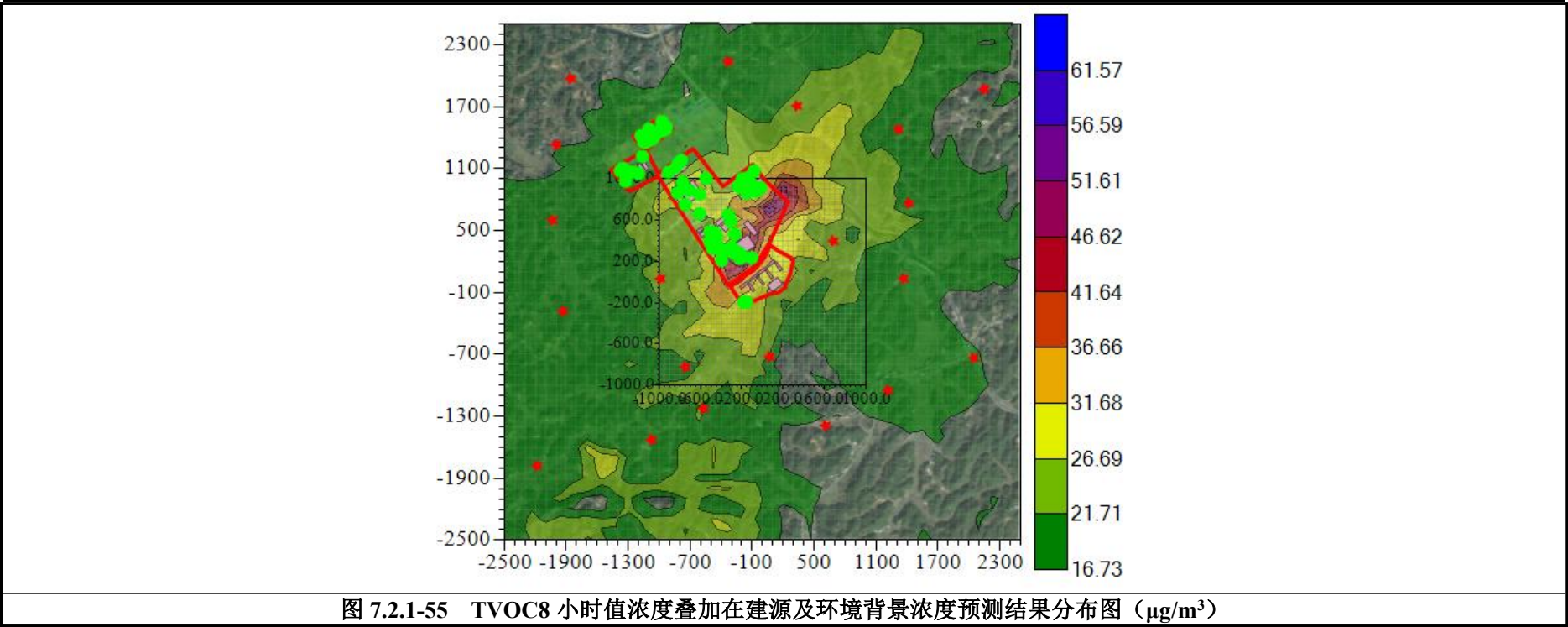


(16) TVOC：评价范围内 TVOC 对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-69 所示。可以看出，项目 TVOC8 小时值浓度在叠加在建源及区域背景浓度后预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求。

表 7.2.1-69 叠加在建源及区域环境背景浓度后 TVOC 在环境保护目标及网格点处 8 小时值质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值 μg/m3	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日均值质量浓度			
						现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%	达标情况
干垄冲	600	3.98	0.66	达标	2022/11/24 16:00:00	12	15.98	2.66	达标
汪家冲	600	6.20	1.03	达标	2022/3/23 16:00:00	12	18.20	3.03	达标
项家冲	600	11.55	1.92	达标	2022/12/25 0:00:00	12	23.55	3.92	达标

王家冲	600	7.91	1.32	达标	2022/12/23 0:00:00	12	19.91	3.32	达标
大畈	600	3.70	0.62	达标	2022/11/8 16:00:00	12	15.70	2.62	达标
班竹坡	600	4.50	0.75	达标	2022/2/16 0:00:00	12	16.50	2.75	达标
朱林冲	600	8.70	1.45	达标	2022/11/6 16:00:00	12	20.70	3.45	达标
荷叶坡	600	6.17	1.03	达标	2022/3/16 0:00:00	12	18.17	3.03	达标
刘家冲	600	5.95	0.99	达标	2022/4/27 0:00:00	12	17.95	2.99	达标
谢家坳	600	10.02	1.67	达标	2022/9/8 0:00:00	12	22.02	3.67	达标
杨家集会	600	11.83	1.97	达标	2022/11/2 0:00:00	12	23.83	3.97	达标
卢家冲	600	6.00	1.00	达标	2022/11/10 0:00:00	12	18.00	3.00	达标
丁家新屋	600	8.23	1.37	达标	2022/10/12 0:00:00	12	20.23	3.37	达标
下关田畈	600	9.74	1.62	达标	2022/2/20 16:00:00	12	21.74	3.62	达标
唐家冲	600	8.53	1.42	达标	2022/10/31 0:00:00	12	20.53	3.42	达标
下姚家冲	600	6.20	1.03	达标	2022/11/1 0:00:00	12	18.20	3.03	达标
西垄	600	5.90	0.98	达标	2022/9/6 0:00:00	12	17.90	2.98	达标
上官田畈	600	5.94	0.99	达标	2022/10/13 0:00:00	12	17.94	2.99	达标
云溪区白荆小学	600	4.30	0.72	达标	2022/11/3 0:00:00	12	16.30	2.72	达标
区域最大值	600	52.06	8.68	达标	2022/9/10 0:00:00	12	64.06	10.68	达标



(17) 二噁英：评价范围内二噁英对环境保护目标预测结果如表 7.2.1-70 所示。可以看出，二噁英年均浓度最大贡献值均满足《日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准》中的要求。

表 7.2.1-70 叠加在建源及区域环境背景浓度后二噁英在环境保护目标及网格点处年平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况
干垄冲	0.0000006	0.00000000171	0.286	达标
汪家冲	0.0000006	0.00000000168	0.281	达标
项家冲	0.0000006	0.00000000588	0.981	达标
王家冲	0.0000006	0.00000001007	1.70	达标

大畈	0.0000006	0.00000000152	0.254	达标
班竹坡	0.0000006	0.00000000158	0.263	达标
朱林冲	0.0000006	0.00000000081	0.136	达标
荷叶坡	0.0000006	0.00000000241	0.403	达标
刘家冲	0.0000006	0.00000000603	1.006	达标
谢家坳	0.0000006	0.00000000106	0.178	达标
杨家集会	0.0000006	0.00000000083	0.140	达标
卢家冲	0.0000006	0.00000000322	0.537	达标
丁家新屋	0.0000006	0.00000000481	0.802	达标
下关田畈	0.0000006	0.00000000208	0.348	达标
唐家冲	0.0000006	0.00000000169	0.283	达标
下姚家冲	0.0000006	0.00000000096	0.161	达标
西垄	0.0000006	0.00000000077	0.130	达标
上官田畈	0.0000006	0.00000000065	0.428	达标
云溪区白荆小学	0.0000006	0.00000000257	0.441	达标
区域最大值	0.0000006	0.00000003234	5.391	达标

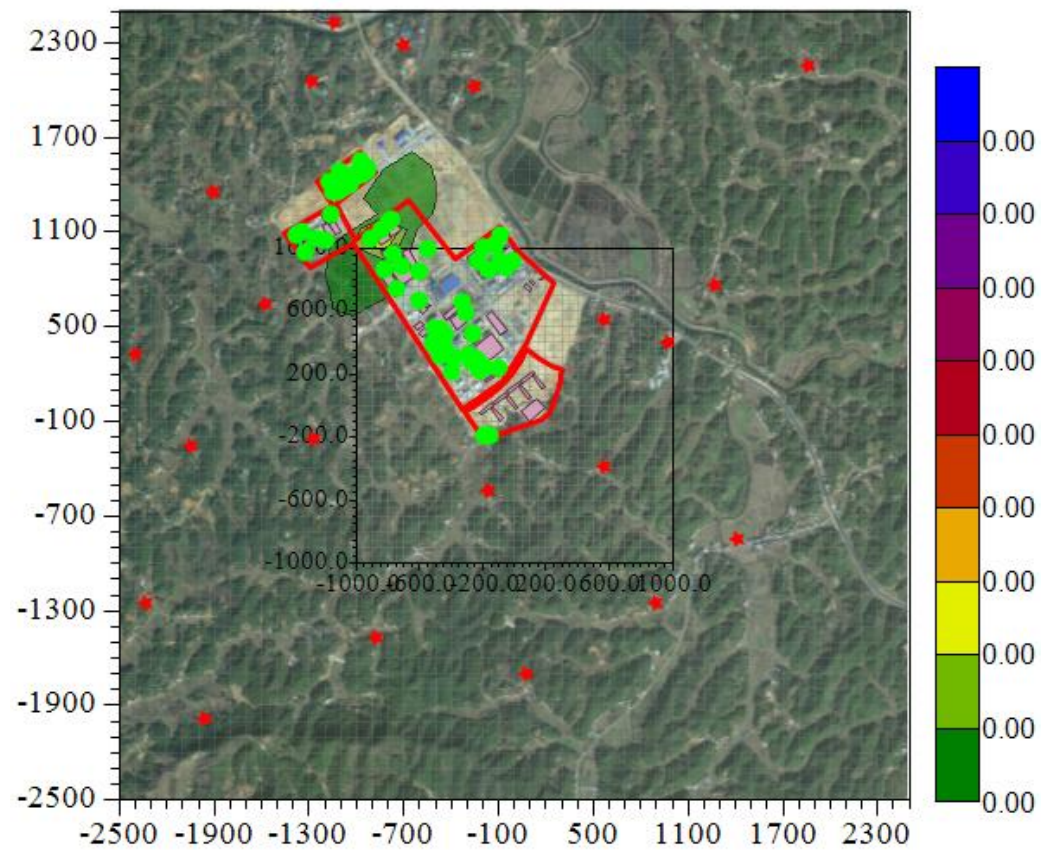


图 7.2.1-56 二噁英年平均浓度叠加在建源及环境背景浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

（三）区域环境质量的整体变化情况

1、计算方式

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.7.2.3 条：对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。并按下列公示计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 。当 $k \leq -20\%$ 时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = [\bar{c}_{\text{本项目}(a)} - \bar{c}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{c}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\% \quad (9)$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{c}_{\text{本项目}(a)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{c}_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、区域削减源清单

本环评区域削减源主要选取了与本项目现有工程计算 k 值相关的削减了烟（粉尘）的污染源，具体如下：

表 7.2.1-71 本项目所在区域削减源强一览表

污染源名称		排气筒基地坐标		排气筒 高度 [m]	烟气量 $\text{m}^3/\text{N}/\text{h}$	内径 m	烟气温度 $^{\circ}\text{C}$	削减 $\text{PM}_{2.5}$ 排放速率 kg/h
		Xs[m]	Ys[m]					
湖南驰兴环保科技有限公司	DA001	-4132.5	2769.58	45	68243	1.5	45	0.49875
	DA002	-3986.83	2784.23	60	60959	1.2	50	0.44925
湖南福尔程环保科技有限公司	DA002	-4650.9	1995.05	25	2545.92	0.4	25	0.025
岳阳市科兴防水材料有限公司	DA001	-5093.61	1542.71	30	9915	1.3	40	0.0527

3、 k 值计算

先根据模型计算出本项目排放的 $\text{PM}_{2.5}$ 对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，再根据模型计算出上述削减源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，计算结果如下：

$$K(\text{PM}_{2.5}) = [0.2259 - (-0.0095)] / -0.0095 \times 100\% = -24.77894737\%$$

由 k 值计算结果可知，项目所在区域 $K(\text{PM}_{2.5}) \leq -20\%$ ，在考虑本项目的环境影响和区域削减的情况下，环境质量得到整体改善。

（四）正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果评价

①正常工况下预测因子的短期/长期浓度贡献值的分析

正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、氯、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃和 TVOC 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%； SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 CO 在网格点及环境空气保护目标处年

均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

综上所述，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率均满足要求。

②预测因子的环境影响与环境功能区划的相符性分析

叠加现状浓度的环境影响后，预测因子在网格点及环境空气保护目标处的达标情况如下：

1、PM₁₀在网格点及环境空气保护目标处的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 在网格点及环境空气保护目标处的 95%保证率日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、SO₂和 NO₂在网格点及环境空气保护目标处的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、氯、氯化氢和甲醇在网格点及环境空气保护目标处的小时平均质量浓度和日平均质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；

4、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨和硫化氢在网格点及环境空气保护目标处的小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；

5、非甲烷总烃在网格点及环境空气保护目标处的 1 小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值的要求；

6、TVOC 在网格点及环境空气保护目标处的 8 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；

7、本项目污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 17.57（NO₂）%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 4.74（NO₂）%，除 PM_{2.5}因背景浓度超标外，其余因子在叠加现状浓度和在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的短期浓度、保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均满足环境质量标准。计算的 k 值（PM_{2.5}）为-24.778%，小于-20%，其他达标的因子的叠加预测值均满足环境质量标准。

综上所述，正常工况下本次预测因子叠加现状浓度的环境影响均符合项目所在区域的环境功能区划。

③厂界达标分析

项目厂界排放达标情况分析表见 7.2.1-72。

表 7.2.1-72 厂界排放达标分析一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

预测因子	厂界最大贡献值落地浓度	厂界浓度限值	达标情况
氯气	0.39	400	达标
氯化氢	7.12	200	达标
硫化氢	0.46	60	达标
非甲烷总烃	63.32	4000	达标
TVOC	11.83	4000	达标

由上表可知,项目各污染因子对厂界监控浓度贡献值均能满足标准限值要求,可实现厂界达标排放。

3、情景 3: 非正常工况下 1 小时最大浓度及其占标率的分析

(1)项目排气筒非正常排放条件下废气处理装置吸收塔处理效率降低为现有处理效率 0%,预测因子在环境空气保护目标和网格点处 1h 最大浓度贡献值及占标率的统计情况如下表所示。

表 7.2.1-73 DA001 非正常工况下非甲烷总烃在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度值 占标率%	最大浓度贡献值出现时间
干垄冲	2000	656.92	32.85	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	2000	622.83	31.14	2022/8/17 3:00:00
项家冲	2000	609.76	30.49	2022/6/20 21:00:00
王家冲	2000	737.72	36.89	2022/6/18 21:00:00
大畈	2000	543.27	27.16	2022/7/1 21:00:00
班竹坡	2000	314.18	15.71	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	2000	600.89	30.04	2022/7/28 2:00:00
荷叶坡	2000	442.30	22.11	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	2000	669.57	33.48	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	2000	1,069.10	53.46	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	2000	538.18	26.91	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	2000	579.67	28.98	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	2000	681.91	34.10	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	2000	701.16	35.06	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	2000	692.76	34.64	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	2000	629.66	31.48	2022/11/9 17:00:00
西垄	2000	604.82	30.24	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	2000	672.66	33.63	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	2000	427.28	21.36	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	2000	6,054.96	302.75	2022/9/30 20:00:00

表 7.2.1-74 DA001 非正常工况下甲苯在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度值 μg/m ³	最大浓度值 占标率%	最大浓度贡献 值出现时间
干垄冲	200	379.93	189.97	2022/6/20 23:00:00
汪家冲	200	360.74	180.37	2022/8/17 3:00:00
项家冲	200	353.62	176.81	2022/6/20 21:00:00
王家冲	200	427.92	213.96	2022/6/18 21:00:00
大畈	200	315.23	157.61	2022/7/1 21:00:00
班竹坡	200	180.97	90.49	2022/8/16 1:00:00
朱林冲	200	347.53	173.77	2022/7/28 2:00:00
荷叶坡	200	254.48	127.24	2022/7/21 5:00:00
刘家冲	200	388.67	194.33	2022/9/19 23:00:00
谢家坳	200	620.41	310.20	2022/8/1 6:00:00
杨家集会	200	311.19	155.60	2022/6/23 19:00:00
卢家冲	200	334.63	167.32	2022/6/2 20:00:00
丁家新屋	200	396.19	198.10	2022/6/7 19:00:00
下关田畈	200	407.11	203.56	2022/7/7 5:00:00
唐家冲	200	401.45	200.73	2022/8/28 4:00:00
下姚家冲	200	364.34	182.17	2022/11/9 17:00:00
西垄	200	350.29	175.15	2022/7/2 2:00:00
上官田畈	200	390.34	195.17	2022/4/26 19:00:00
云溪区白荆小学	200	245.53	122.76	2022/5/4 18:00:00
区域最大值	200	3,520.73	1,760.37	2022/9/30 20:00:00

由上表可知，非正常工况下，非甲烷总烃和甲苯等污染物区域最大落地浓度值较正常排放时有显著增加，对人体健康可能造成影响。建设单位应加强日常管理，减少废气非正常排放情况的发生，若发生非正常排放情况，企业应立即停止生产装置的运行，降低对周边大气环境的影响。

7.2.1.8 无组织废气环境影响分析

本项目无组织废气污染源主要是生产车间。本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集。生产装置从设备和控制水平上，均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵，减少了无组织废气产生源。

综上，本项目无组织废气对周边环境影响可以接受。

7.2.1.9 新增交通运输移动源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求：项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

运营期环境空气污染源主要是厂区内运输车辆及新增私家车尾气。汽车废气污染物主要来

自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO₂、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂ 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中 NO₂ 的日均排放量可按下式计算式：

$$Q_j = \sum_{iL} B A_i E_{ij}$$

式中：QJ—— 行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强，mg/（m·s）；

Ai—— i 种车型的小时交通量，辆/h；

B—— NO_x 排放量换算成 NO₂ 排放量的校正系数；

Eij—— 单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放 J 种污染物量，mg/辆·m。

目前，我国已开始执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中第五阶段排放标准。因此，对于《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-06）中单车排放因子根据上述执行标准的比值进行修正，具体为 CO 按 25%、NO_x 按 11.2%修正，其中 NO₂ 按 NO_x 值的 80%取值。

车辆单车排放因子推荐值见下表。

表 7.2.1-75 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/（km·辆）

车速（km/h）	小型车			中型车		
	CO	NO _x	THC	CO	NO _x	THC
30	46.66	0.57	11.02	38.16	3.6	20.79

根据建设单位提供资料，项目厂区内的设计车速为 30km/h，根据项目设计车流量，采用 10t 的货车；小车流量取值为大车流量的一半，则计算出运营期污染源排放源强见下表。

表 7.2.1-76 运营期大气污染物排放源强 单位：kg/a

年份	项目建成后		
污染源	CO	NO ₂	THC
生产期间	7.02	0.66	3.83

据核实，项目运输易燃易爆腐蚀危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆腐蚀危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

7.2.1.10 大气环境防护距离

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐 AERMOD 进

一步预测模型预测本项目所有污染源（包括现有的污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。

预测结果表明，本项目大气污染物自厂界起没有出现连续超标，无需设置大气防护距离。

7.2.1.11 大气评价小结

项目所在区域环境质量现状属于达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第 10.1.1 条，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

（1）新增污染源正常排放下：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、氯、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃等污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

（2）新增污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

（3）项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，除 PM_{2.5} 因 95%保证背景浓度超标外，其余污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后均满足标准限值要求；针对 PM_{2.5} 保证率超标的情况，本项目进行了 K 值计算，计算的 K 值为-24.78%<-20%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》要求。

因此，本评价认为大气环境影响可以接受。

7.2.1.12 大气污染源核算

（1）有组织排放量核算

表 7.2.1-77 项目大气主要污染物有组织排放核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度（mg/m ³ ）	核算最大排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	DA024	氯	1.3	0.006	0.043
		氯化氢	3.2	0.109	0.784
2	DA026	氨	8.26	0.015	0.108
3	DA025	SO ₂	0.01	0.0003	0.002
		NO _x	7.83	0.274	1.973
		颗粒物	1.43	0.05	0.360
		苯	0.06	0.004	0.014
		甲苯	3.94	0.138	0.994
		二甲苯	1.14	0.04	0.288
		甲醇	0.69	0.024	0.173

		丙酮	0.34	0.012	0.086
		VOCs	8.00	0.28	2.016
4	DA028	SO ₂	10	0.03	0.216
		NO _x	9.83	0.03	0.213
		颗粒物	80	0.24	1.728
5	DA029	氨	1	0.02	0.144
		硫化氢	0.2	0.004	0.029
		VOCs	2	0.04	0.288
6	DA030	VOCs	30.96	0.774	5.371
7	DA031	颗粒物	1.55	0.031	0.223
8	DA032	SO ₂	11	0.035	0.252
		NO _x	19	0.06	0.432
		颗粒物	66	0.209	1.505
9	DA033	颗粒物	10	0.542	3.902
		SO ₂	2	0.108	0.778
		NO _x	100	5.42	39.024
		CO	20	1.084	7.804
		氨	5	0.272	1.958
		甲醇	1.5	0.041	0.295
		二甲苯	0.3	0.008	0.058
		VOCs	5	0.272	1.958
		二噁英	0.05 ng-TEQ/m ³	0.272 µg-TEQ/h	19.58mg-TEQ/a
有组织排放总计		SO ₂			1.248
		NO _x			41.642
		颗粒物			7.718
		CO			8.64
		氯			0.043
		氯化氢			0.784
		甲醇			0.468
		丙酮			0.086
		苯			0.014
		甲苯			0.994
		二甲苯			0.346
		氨			2.21
		硫化氢			0.029
		VOCs			9.633
		二噁英			19.58mg-TEQ/a

(2) 无组织排放量核算

表 7.2.1-78 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	主要污染物	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）
1	甲类厂房一	生产过程	甲苯	/	执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》中厂界标准值	0.035
			丙酮			0.073
			VOCs			0.305
2	甲类厂房二	生产过程	VOCs			0.275
3	甲类厂房三	生产过程	甲苯			0.045
			丙酮			0.095
			VOCs			0.394
4	甲类厂房四	生产过程	甲苯			0.056
			VOCs			0.61
5	甲类厂房五	生产过程	甲苯			0.056
			VOCs			0.61
6	甲类厂房六	生产过程	丙酮			0.11
			VOCs			0.458
7	甲类厂房七	生产过程	VOCs			0.153
8	甲类厂房八	生产过程	VOCs			0.229
9	储罐区	贮存过程	甲醇			0.004
			HCl			0.128
			NH ₃			0.014
			VOCs			0.036
10	污水处理站	废水处理过程	氨			4.32×10 ⁻²
			硫化氢			8.64×10 ⁻⁴
			VOCs			0.432
无组织排放总计			甲醇			0.004
			丙酮			0.278
			甲苯			0.157
			HCl			0.128
			氨			0.014
			硫化氢			8.64×10 ⁻⁴
			VOCs			3.502

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 7.2.1-79 项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	1.248
2	NO _x	41.642
3	颗粒物	7.718
4	CO	8.64
5	氯	0.043

6	氯化氢	0.784
7	甲醇	0.472
8	丙酮	0.364
9	苯	0.014
10	甲苯	1.151
11	二甲苯	0.346
12	氨	2.224
13	硫化氢	0.03
14	VOCs	13.135
15	二噁英	19.58mg-TEQ/a

7.2.2 地表水环境影响分析

项目厂区实行雨污分流制，项目后期雨水通过雨水管道排入南干渠，本项目新增废水排放总量 721631.41m³/a。主要为生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水，其中高盐工艺废水经 MVR 装置脱盐后与生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水汇集后统一进入厂区污水处理系统；生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理系统；初期雨水经初期雨水池沉淀处理后排入厂区污水处理系统；项目外排废水经厂区污水处理系统预处理达标后，进入园区污水处理厂处理后排入长江。

本项目废水为间接排放，地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），三级 B 评价可不进行水环境影响预测。可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。详见章节 8.2。

7.2.2.1 项目废水污染物排放信息表

表 7.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD、氨氮、SS	滨江产业园污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	废水处理系统	调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+一级沉淀+双氧水与次氯酸钠强氧化+一级沉淀+调节池	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 7.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	WS-01	113.327287	29.646257	72.163	滨江产业园污水处理厂	连续排放	/	滨江产业园污水处理厂	pH	6~9	/
									COD	50	
									氨氮	5	
									SS	10	

表 7.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	6~9
		COD		50
		氨氮		5
		SS		10

表 7.2.2-4 废水污染物排放信息表（厂区排放口）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	WS-01	pH（无量纲）	6~9	/	/
		COD	50	0.12	36.08
		氨氮	5	0.012	3.61
		SS	10	0.024	7.22
全厂排放口合计		COD			36.08
		氨氮			3.61
		SS			7.22

7.2.3 地下水环境影响评价

7.2.3.1 区域地质概述

7.2.3.1.1 地层岩性

项目区位于关山街倒转背斜的南翼，荆竹大山倒转向斜的北翼。项目区内为向南倾斜的单斜构造，主要由元古界冷家溪群~寒武系地层构成。上覆第四系地层主要有人工填土（Q^{ml}）、淤泥质粘土（Q^l）、粉质粘土（Q^{al}）、粘土（Q^{al}）、粉质粘土（Q^{dl+el}）。下伏基岩介绍如下：

1、元古界冷家溪群

崔家坳组（P₁^{lnc}）：总厚度 2248m。泥质板岩、千枚状粉砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩。

易家桥组上段（P₁^{lmy3}）：总厚度 1053-1921m。泥质板岩、粉砂质板岩、粉砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩。

2、震旦系（Z）

震旦系地层分布于场地北部，图幅内出露上统（ Z_b ），下统（ Z_{an} ）与陆城组（ Z_{anL} ）。总厚度 646-1146m。

上统（ Z_b ）：硅质岩，炭质页岩，灰岩、灰质页岩、白云质灰岩。

下统（ Z_{an} ）：冰碛砾岩、石英砂岩、砾岩。

下统陆城组（ Z_{anL} ）：砾岩夹砂岩、含砾砂岩、砾岩。

3、寒武系（ C ）

寒武系地层分布于场地北部。根据岩性组合及沉积韵律可分为下、中、上三统，图幅内只出露下统清虚洞组（ C_{1q} ）、五里牌组（ C_{1w} ）和羊楼洞组（ C_{1y} ）。总厚度 833.5-1532.0m。

清虚洞组（ C_{1q} ）：灰质白云质、白云岩，泥质条带灰岩。

五里牌组（ C_{1w} ）：粉砂岩，粉砂质页岩，钙质页岩夹灰岩透镜体。

羊楼洞组（ C_{1y} ）：炭质页岩夹灰岩，石煤层和含磷结核层。

区域地质图见下图所示。

7.2.3.1.2 地质构造

临湘市位于雪峰地盾，江汉拗陷区及下扬子台褶带的交汇处，地跨新华夏系第二构造沉降带的东部边缘地带，一级及次级大地构造分区从境内通过。区内大地构造位置决定了本区复杂的地质产物。境内主要发育浅变质岩及岩浆岩，地层出露不全。在漫长的历史时期中，经历了多次周期性的强烈构造运动，海陆几经变迁，山脉逐渐消长，形成了各种各样的构造组合形式及其展布规律。这些构造形迹，反映了当时地壳活动情况，记录了古构造应力场特征。

1、临湘东西向褶断带

临湘东西向褶断带临湘东西向褶断带临湘东西向褶断带横亘于临湘中部，属石门——华容——临湘东西向褶断带的东段。本带构造形迹主要由东西走向的褶皱及压性、压扭性断裂组成。该带因受新华夏系构造的影响，呈弧形展布，它与岩相界线地层等厚线、重力布格异常，航磁异常所反映的基本特征一致。这条东西带构造的南界恰与我国一级地层区，即扬子区与华南区的界线基本一致，显示其对沉积建造和构造发展的重要控制作用。

（1）褶皱

临湘向斜：以临湘为中心，西起长江西岸的杨林矶，东抵“湘鄂边界”，向斜核部由志留系黄绿色粉砂质页岩组成。南翼为奥陶——震旦纪及冷家溪群地层。受后期断裂破坏，地层常出露不全。向斜北翼岩层产状基本正常，向南西或南东倾斜，倾角 40-75°。南翼产状较复杂，常常发生倒转，倾角 50-84°。向斜轴线走向从 95°转为北东 60°左右，组成了一个向南突出的弧

形。

源潭——关山街背斜：该背斜西起临湘市源潭，东至雷打尖，向东被下古生界地层所覆。背斜核部地层由冷家溪群黄浒洞组下段组成，两翼由冷家溪群小木坪组组成。受后期构造的影响，背斜两翼地层不对称，北翼主要由冷家溪群小木坪组和下古生界地层组成，岩层产状倒转，倾角 $30-40^{\circ}$ ；南翼由冷家溪群小木坪组、坪源组及下古生界地层组成，岩层倾向南，倾角 $25-85^{\circ}$ 。

（2）断裂

文桥——陀鹤压性断裂：分布于临湘向斜东段北翼，断裂倾向北，倾角 42° ，斜切冷家溪群及下古生界地层，断裂硅化破碎现象普遍，断裂北盘为冷家溪群小木坪组浅变质砂岩，南盘为震旦系上统硅质岩及炭质页岩等，缺少震旦系上统。

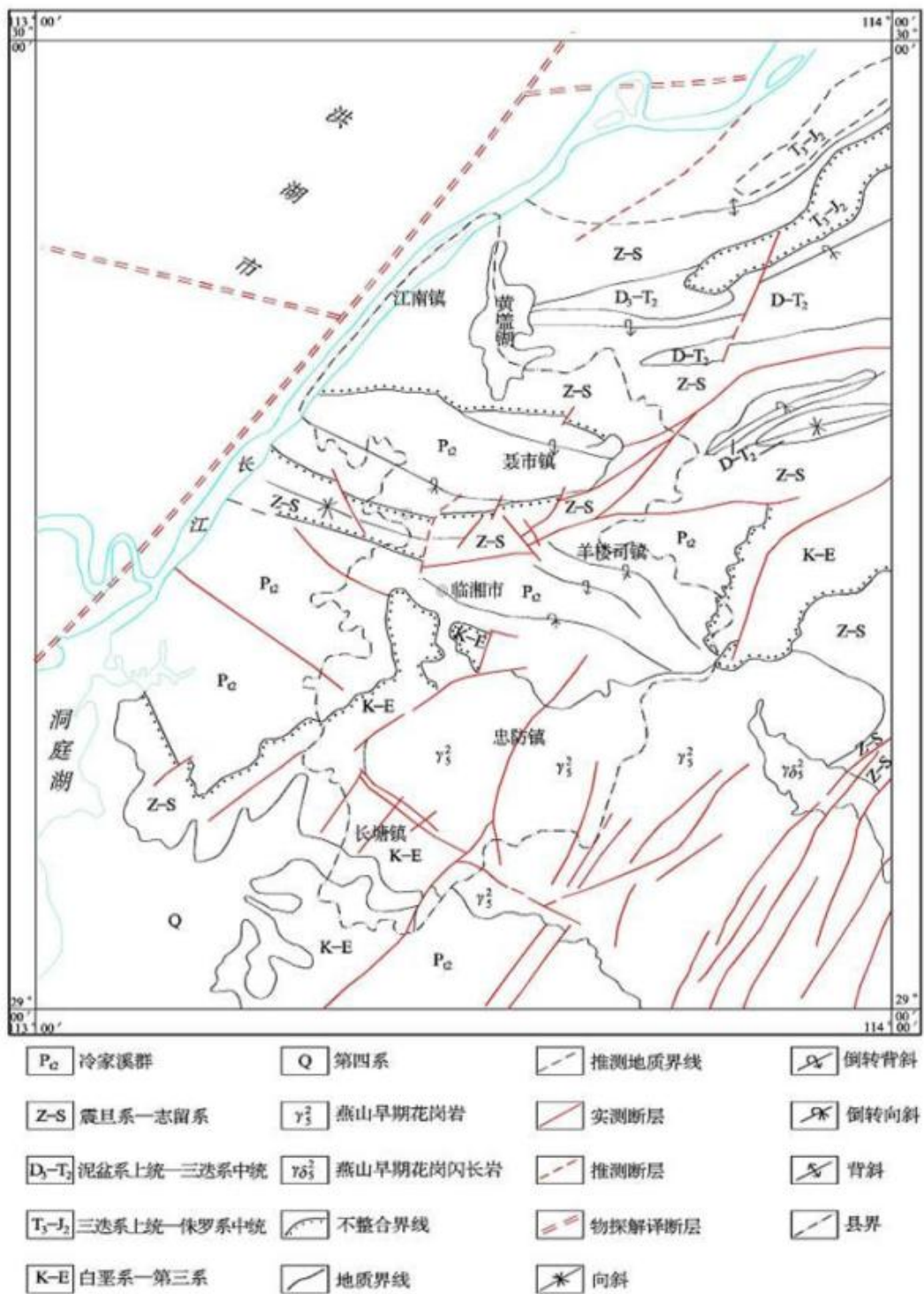


图 7.2.3-1 区域构造纲要图

安山冲——羊楼司压性——压扭性断裂：分布于临湘向斜东段南翼，断裂倾向南东，倾角 61-74°，断裂切割冷家溪群、震旦系、寒武系及志留系，地层缺失，挤压破碎，断裂带内鳞片状、构造透镜体分布普遍，有时砾石拉长为眼球状，并有镜面出现，以压性为主，局部具压扭性。

源潭——临湘断裂：分布于源潭至关山街背斜的北翼，断裂切割冷家溪群、震旦系、寒武

系及奥陶系，断裂带硅化破碎，在湖北省五洪山一带出现温泉群。延入陆水水库之后，造成背斜倒转，北翼岩层产状平缓。断裂晚近期仍有活动，1954年在湖北省五洪山曾发生4.75级地震。

2、新华夏系构造

临湘市南东于雪峰期、加里东期属早期华夏系隆起带，印支期归晚期华夏系拗陷带，燕山期被支解大部卷入早——晚期华夏系范畴，呈右型雁列，系新华夏系第二复式沉降地带的次级隆起，属幕阜山望湘新华夏系隆起带的组成部分。该构造带在境内主要由幕阜山花岗岩体组成，岩体内许多补充期岩体组成的北东向花岗杂岩带，它们均属燕山早期产物。南东边缘被公田——灰汤——新宁断裂带斜切，该断裂为一规模巨大的复式断裂，总体走向30°，由一系列北东向断裂组成，但单条断裂规模不大，呈舒缓波状断续伸展。

7.2.3.2 区域水文地质概述

7.2.3.2.1 区域地下水系统

项目区所在区域地下水主要以板岩区基岩裂隙水及湖区平原和河谷的松散岩类孔隙水为主。

项目区所处区域地下水系统分别为汨湖地下水系统与洋溪湖地下水系统，地下水分水岭与地表水分水岭一致。分水岭以东为汨湖地下水系统，地下水向北排泄，进入汨湖，经人工渠道与洋溪湖沟通，并排泄至洋溪湖，最后排入长江；分水岭以西为洋溪湖地下水系统，地下水向北排泄，进入洋溪湖，最后排入长江。

黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳地表分水岭由南往北从场地内经过，该段基岩以板岩、千枚岩为主，为相对隔水层，属基岩裂隙水水量贫乏区，而从周家坳至李家坡、榨树咀段以白云岩为主，为含水岩层区，属基岩裂隙水水量丰富区，故将场区分成三个地下水系统，分别为汨湖地下水系统、洋溪湖地下水系统和鸭栏-旗杆地下水系统。汨湖地下水系统从南往北、从西往东流入汨湖，再由汨湖排入长江；洋溪湖地下水系统从南往北、从东往西流入洋溪湖，再由洋溪湖排入长江；鸭栏-旗杆地下水系统一部分水直接排入长江，一部分排入汨湖，另外一部分排入洋溪湖，区地下水系统划分情况见下图所示。

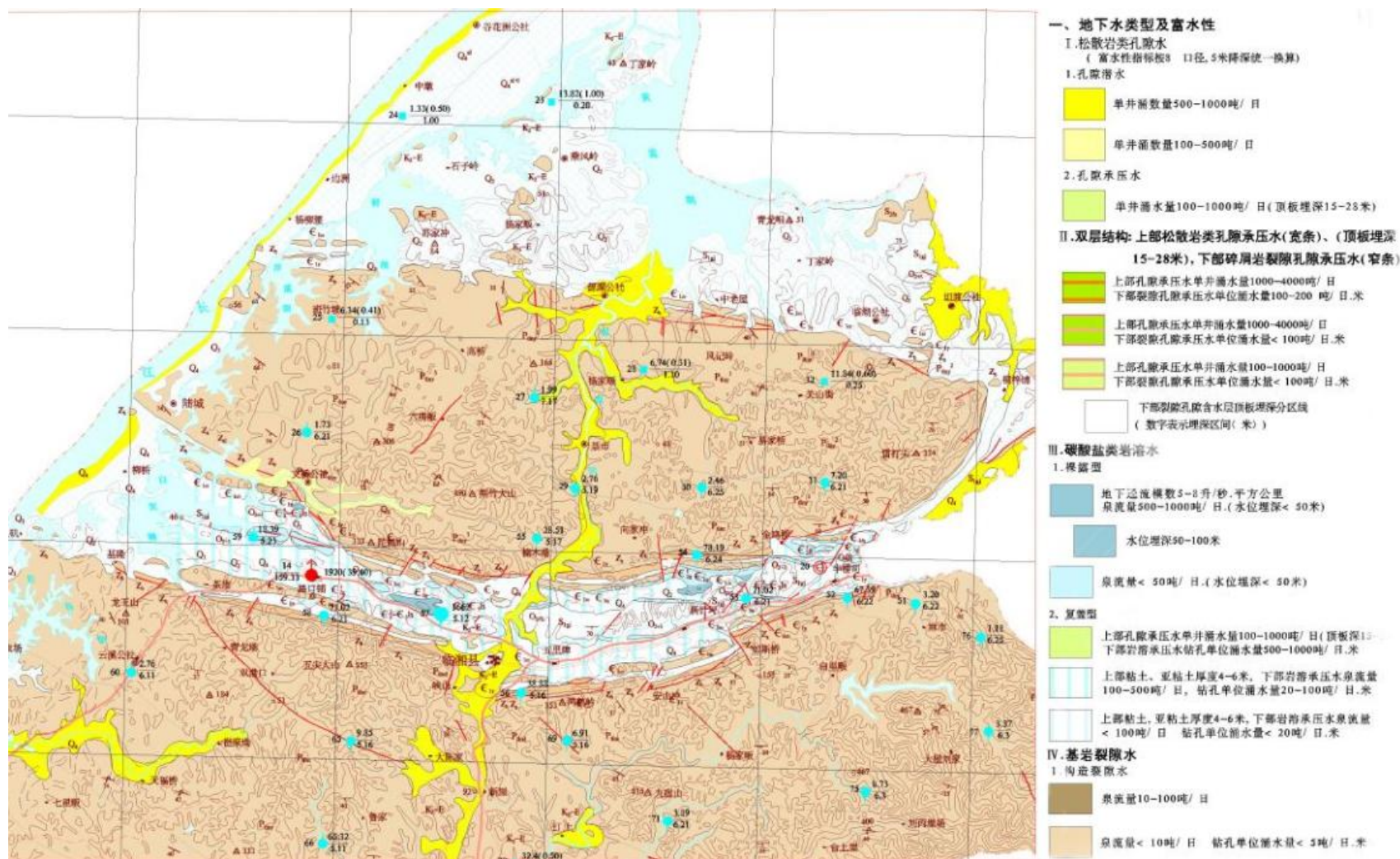


图 7.2.3-2 区域水文地质图

1、冶湖地下水系统

冶湖地下水系统位于黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳近南北向地表分水岭以东，李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以南，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入冶湖。

冶湖地下水运动主要受地形及地势控制，冶湖岸线构成了该地下水的东部边界。场区上游段（中部及南部）均为板岩、千枚岩、岩质页岩、硅质岩，地下水系均不发育，接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至形成溢出地表径流入冶湖。

2、洋溪湖地下水系统

洋溪湖地下水系统位于黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳近南北向地表分水岭以西，李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以南，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入洋溪湖。

洋溪湖地下水运动主要受地势控制，洋溪湖岸线构成该地下水西部边界。

场区上游段（中部及南部）均为板岩、千枚岩、岩质页岩、硅质岩，地下水系均不发育，接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入洋溪湖。

3、鸭栏-旗杆地下水系统

鸭栏-旗杆地下水系统位于李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以北，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入长江。本地下水系统为碳酸盐岩分布区，清虚洞组灰质白云岩、白云岩、泥质条带灰岩与震旦系的灰岩及白云质灰岩组成了该区的含水岩组。

冶湖与洋溪湖构成该地下水的东部与西部边界。

7.2.3.2.2 地下水赋存条件及分布规律

区域地下水的主要补给源为大气降水，其次是地表水。降水量的变化是地下水动态变化的主要原因。4~7月降雨量最大，为雨季，地下水丰富，为丰水期；2~3月、8~11月常有干旱，为平水期，地下水相对贫乏；12月至1月降雨量最小，地下水贫乏，为枯水期。区内地下水一般以泉水和地下隐伏流形式排泄，地表水系为主要排泄地带。

地层岩性有第四系松散岩类、碎屑岩、碳酸盐岩等，根据地下水赋存条件，地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两大类。

7.2.3.3.3 地下水的补给、径流、排泄特征

(1) 冶湖地下水系统

a、松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于冶湖水位，流向斜交冶湖，以渗流形式补给冶湖。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至冶湖中。

b、基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大降雨量可达 1909mm 以上，丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

(2) 洋溪湖地下水系统

a、松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于洋溪湖水位，流向斜交洋溪湖，以渗流形式补给洋溪湖。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至洋溪湖中。

b、基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大降雨量可达 1909mm 以上，丰沛的降水是基岩

裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

（3）鸭栏-旗杆地下水系统

a、松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水，丰水季节，长江水补给地下水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于长江水位，流向斜交长江，以渗流形式补给长江。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至长江中。

b、碳酸盐岩类裂隙水

补给：大气降水为碳酸盐岩裂隙水的主要补给源。补给强度主要取决于岩溶发育程度，本区岩溶发育程度一般，区内无地下河及大型岩溶管道

径流：碳酸盐岩类裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。场区地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：碳酸盐岩类埋藏相对较深，上部为弱透水~微透水的粘性土层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。一般情况下地下水穿越第四系松散堆积层，以上升泉形式排泄地表，排泄条件较差，但水动态稳定。

7.2.3.3.4 地下水水化学特征

（1）松散岩类孔隙水

水量丰富的孔隙潜水：水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主、次为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水。pH 值 5~7，属弱酸性，总硬度小于 8.4 德度，矿化度为 0.1~0.2g/L。

水量中等的孔隙潜隙水：水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，部分 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度均在 0.3g/L 以下。

水量贫乏的孔隙裂隙水：水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，pH 值 5~7，总硬度大部分小于 4.2 德度。

（2）基岩裂隙水

a、碎屑岩裂隙水

地下水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型水，pH 值 7.0，总硬度 1.341 德度，矿化度 0.142g/L。

b、浅变质岩裂隙水

水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型水，pH 值 6.5~6.9，总硬度 0.76~1.61 德度，矿化度 0.044~0.138g/L。

（3）红层孔隙裂隙水

地下水化学类型 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ ，pH 值 5~7，总硬度 1.341~4.2 德度，矿化度 0.1~0.142g/L。

7.2.3.3 项目区地质概述

本次评价区域水文地质资料引自《湖南驰兴环保科技有限公司沿江化工搬迁升级项目岩土工程详细勘察报告》（核工业岳阳建设工程有限公司 2021 年 10 月）。本项目位于湖南驰兴环保科技有限公司南侧约 50m，根据资料显示本项目所在的区域水文地质条件与湖南驰兴环保科技有限公司场地一致。区域环境水文地质勘查资料基本满足评价要求。

7.2.3.3.1 地层岩性

根据场地周围岩土工程地质调查，拟建场地范围内揭露的岩土层主要为： (Q_4^{ml}) 素填土、 (Q^{dl}) 粉质黏土、全风化板岩、强风化板岩、中风化板岩。按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，进行统一划层，现自上而下分述如下：

（1）人工填土（ Q_4^{ml} ）：褐色、灰黄色等杂色，主要有粘性土及板岩碎块堆填而成，局部夹杂碎石，系新近堆填，未经机械压实，未完成自重固结，密实度不均匀，稍湿。

（2）粉质黏土（ Q^{dl} ）：褐黄色，主要由黏性土组成，无摇震反应，干强度及韧性中等，切面稍有光泽，可塑，稍湿。

（3）全风化板岩（Pt）：黄色、灰褐色，系板岩风化残积形成，保留原有岩层结构特征，含铁锰结核，稍湿，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇震反应，硬塑状态。

（4）强风化板岩（Pt）：黄褐色、灰黄色，局部青灰色，主要矿物成分为石英及粘土矿物，变余结构，板状构造，大部分矿物已风化变质，节理裂隙极发育，裂隙面局部铁锰质浸染呈黑褐色，局部夹石英脉，岩芯极破碎，呈碎块状，岩块用手可折断，回转钻进容易，岩体破碎，属极软岩，岩石质量指标 RQD 值小于 25。

(5) 中风化板岩 (Pt)：褐灰、青灰色，主要矿物成分为石英及粘土矿物，变余结构，板状构造，部分矿物风化明显，节理裂隙发育，裂隙面被浸染呈铁锈色或灰褐色。合金钻进较难，岩芯多呈短柱状，部分块状及柱状。岩体较完整，属软岩，岩石质量指标 RQD 值大于 75。

7.2.3.3.2 地质构造

拟建场地地处江南台背斜中段北缘与扬子台褶带南缘的过渡带。区内出露地层有中元古界冷家溪群浅变质岩，震旦系硅质岩、碎裂石英岩和硅质灰岩，寒武系碳质板岩、灰岩和白云岩，白垩-第三纪红层。拟建场地位于临湘向斜的东南翼，它是跨越湖南与湖北荆泉山至临湘倒转向斜的一部分，其北翼岩层正常，倾角 45-75°。南翼倒转，倾角 35-40°，是境内最大的褶皱构造，轴线呈弧形，东部宽阔为复向斜，宽 14km，由荆泉山与付家岭两侧倒转向斜和栗树尖倒转背斜组成。南翼地层 Za—P，北翼地层 S—P，核部地层 Tlay。向西经湖北省蒲圻市赵李桥后逐渐收敛变窄，宽 3 至 6km，称为“临湘向斜”，两翼地层为 Z、Є，核部为 O、S。

拟建场地内在控制深度范围内尚未发现新的断裂痕迹，场地基岩为中元古界冷家溪群板岩（区域产状 15°∠65°）；该区自第四系以来，地质构造运动进入相对稳定期，其特征表现剥蚀、侵蚀构造低山和丘陵地貌，为稳定地块。

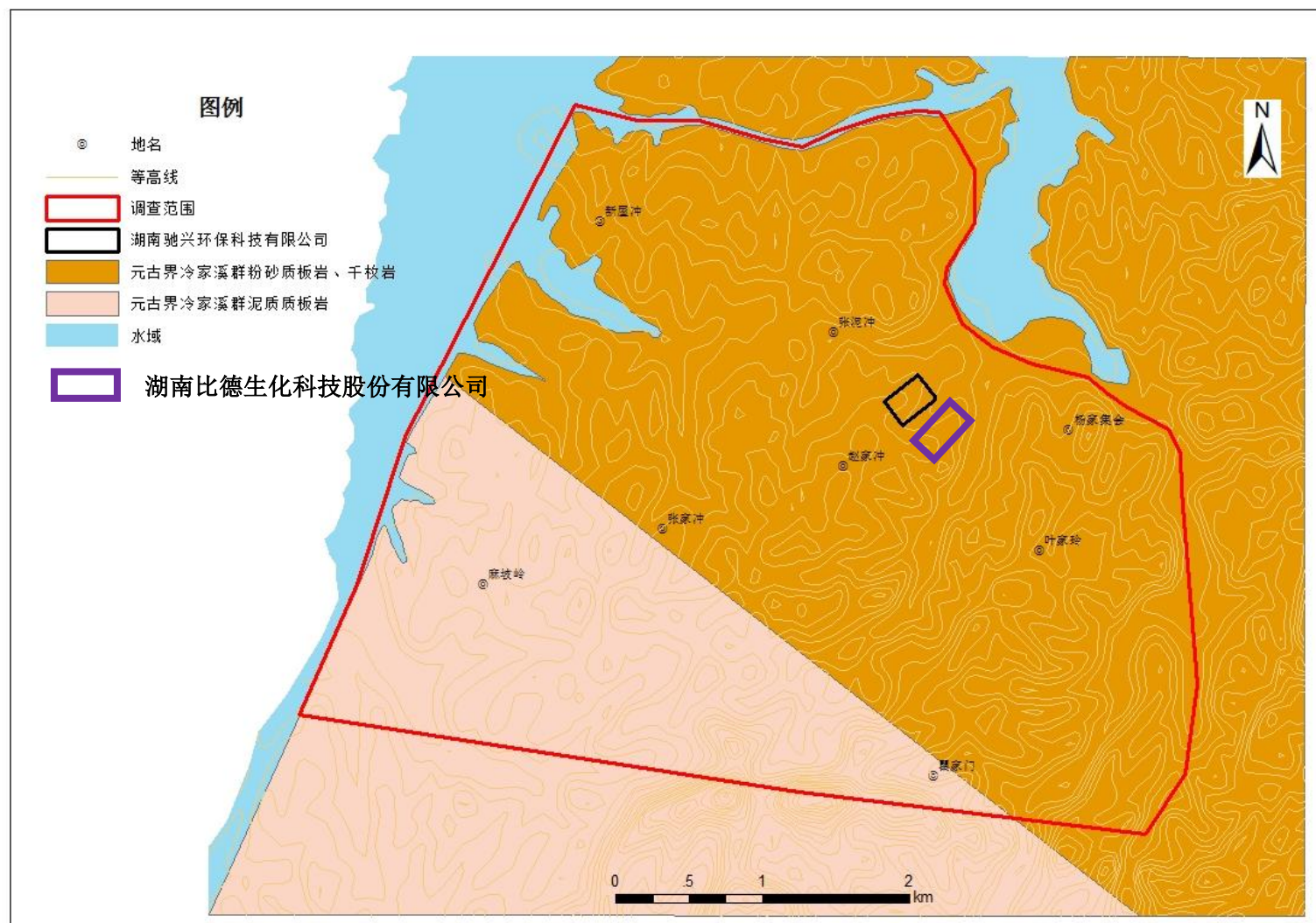


图 7.3.3-3 项目区地质图

7.2.3.4 项目区水文地质概述

7.2.3.4.1 地下水类型及富水性

据钻探揭露，场地地下水类型主要为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水：主要赋存于素填土中，填土层为中等透水层，富水性一般，水量贫乏。受含水层素填土层厚的影响，该层地下水主要分布于厚填土区域。

基岩裂隙水：主要赋存于板岩风化层裂隙中，据区域水文地质资料，基岩裂隙水水量贫乏，受构造、裂隙发育程度控制，勘察期间未测得稳定地下水位。

7.2.3.4.2 包气带水文地质特征

包气带岩性为地表分布的素填土，素填土（ Q_4^{ml} ）：褐黄褐色、灰褐色，松散-稍密，稍湿，具孔隙，主要由风化板岩块石和粉质黏土组成，块石含量为 25%-40%，粒径 2-10cm，局部含有植物根系，回填时间约 3 年，未经压实处理，未完成固结。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 0.70-10.50m，平均厚度 4.42m，层底标高 30.72-41.57m，根据区域经验及《工程地质手册》经验值，渗透系数值 k 取 $2.5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ （0.216 m/d）。

7.2.3.4.3 含水层水文地质特征

本项目松散岩类孔隙水含水层为素填土，根据钻孔期间简易水位观测，稳定水位埋深约 4.70-7.00m，相当于绝对标高 34.54-34.69m，《地质柱状图》、《工程地质剖面图》中标示地下水稳定水位为终孔后地下水水位。

基岩裂隙水含水层为强风化板岩，灰褐色、灰黄色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层状，风化强烈，岩体极破碎，风化裂隙很发育，风化面为褐红色铁锰质矿物成份，揭露层厚 0.80-11.20m，平均厚度 3.50m，层底标高 18.36-40.91m。该层节理裂隙极发育，但一般呈封闭状态，含水极贫乏。根据周边水文地质抽水试验结果可知，渗透系数值 k 取 0.28-0.59m/d，平均为 0.43m/d。

7.2.3.4.4 隔水层水文地质特征

本项目隔水层为粉质黏土，褐黄色、青褐色，呈可塑状，主要由黏粒及少量粉粒组成，粉粒含量自上而下逐渐增多，切面光滑，局部可见石英脉，平均厚度 3.02m，据区域经验及《工程地质手册》经验值，渗透系数值 k 取 $4.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

7.2.3.4.5 地下水补给、径流、排泄及动态

上层滞水主要受大气降水、地表渗透补给，以蒸发或顺沟谷流的形式排泄，水位变化无规律，主要受气候影响，水量贫乏；基岩裂隙水主要受地表水下渗、区域地下水及周边地表水侧向渗流补给。

受地形条件控制，地下水与地表水具有基本相同的分水岭，地下水径流场为孔隙及裂隙，整体径流方向与地表水径流方向基本一致，即由西南向东北径流，最终排泄至南干渠，据区域资料，水位随季节变化而异，根据现场调查、访问，该水位年变化幅度为 1.50m。

7.2.3.4.6 地下水化学特征

根据场地水质分析结果，地下水 pH 值为 6.87-6.92；侵蚀性 CO_2 含量为 12.98-14.08mg/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+}$ 型。

7.2.3.4.7 地下水开发利用现状

目前，评价区及周边区域供水已经纳入城市市政管网供水范围，但是仍然存在农村分散取水，取水量较小。因此，总体来看，区内含水层富水性差，地下水开发利用量小。



图 7.2.3-4 项目区水文地质图

7.2.3.5 地下水影响预测分析

1、预测模型

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)推荐的地下水溶质运移解析法预测模型——一维稳定流动二维水动力弥散问题。

$$C(x, y, t) = \frac{\frac{m_M}{M}}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

2、参数取值

(1) 水层的厚度 M

据本次调查工作可知，将本次调查结果含水层厚度的平均数作为计算参数，厚度 M 约 3.5m，因此本次预测场地内潜水含水层厚度 M 为 3.5m。

(2) 外泄污染物量 m

a. 污水处理设施泄露

假设废水调节池底部基础局部破损产生裂痕，导致废水渗漏并通过包气带进入含水层，废水将以面源向下渗透。将可能发生渗漏的面积定为废水收集池底部面积的 5%，调节池尺寸为 $400m^2$ ，泄漏面积为 $20m^2$ 。

按照 $Q=A \times K \times T$ （其中 A ：渗漏面积 m^2 ； K ：包气带垂向渗透系数， m/d ； T ：时间，d），在防渗系统破裂的情况下，污染物在包气带中以 $0.216m/d$ 的速度下渗；

设事故发生 10 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理,由此计算得渗漏量为 43.2m³。根据工程分析,调节池中 COD 产生浓度约为 15337mg/L,氯化物产生浓度约为 2647mg/L,则 COD 渗漏量为 662.56kg,氯化物泄漏量为 114.35kg。

b. 甲苯储罐泄露

本项目甲苯储罐容积为 100m³,单个储罐最大储存量为 80m³,甲苯密度为 0.872g/cm³,则单个储罐甲苯最大储存量为 69.76t,以环境最不利角度出发,假设甲苯全部泄露,则甲苯泄露量为 69760kg

(3) 水流速度

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

式中:

$$u = KI/n$$

K—含水层渗透系数,厂区含水层渗透系数 k 取 0.43m/d;

I—地下水水力坡度,无量纲,取 0.03;

n—为有效孔隙率,无量纲,参考《地下水污染模拟预测评估工作指南(试行)》,有效孔隙度取 0.30。

求得,断面平均渗流速度 $u=0.043\text{m/d}$ 。

(4) 有效孔隙度

参考《地下水污染模拟预测评估工作指南(试行)》,有效孔隙度取 0.30。

(5) 弥散系数

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数,地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约,即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速,从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题,参考孔隙介质解析模型,结合本次评价的模型研究尺度大小,综合确定弥散度的取值应介于 1-10 之间,按照偏保守的评价原则,本次计算弥散度取 10,由此计算项目场地内的纵向弥散系数:

$$D_L = \alpha_L \times u$$

式中:

D_L—土层中的纵向弥散系数(m²/d);

α_L—土层中的弥散度(m);

u—土层中的地下水的流速(m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 D_L=0.43m²/d。

根据经验，横向弥散系数是纵向弥散系数的比值为 0.1，因此 $DT=0.043m^2/d$ 。

(6) 参数统计

根据上述求得的各参数，估算得结果如下表所示。

表 7.2.3-5 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	M	m	n_e	u	D_L	D_T
含义	长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	含水层的厚度	有效孔隙度	水流速度	纵向弥散系数	横向弥散系数
单位	kg	m	无量纲	m/d	m^2/d	m^2/d
取值	污水收集装置泄露 COD: 662.56kg 氯化物: 114.35kg 甲苯储罐泄露 甲苯: 69760kg	3.5	0.3	0.043	0.43	0.043

3、预测因子参照标准

本项目所在区域地下水水质类别为III类；需执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，因此本次评价按地下水水质中污染物浓度满足III类标准时，视为不对地下水造成污染；调节池泄露 COD 参照《地下水质量标准》III类标准中 3mg/L，氯化物参照《地表水环境质量标准》III类标准中 250mg/L，甲苯储罐泄露甲苯参照《地下水质量标准》III类标准中 0.7mg/L。

4、模拟过程及结果

项目预测时以泄漏点为（0，0）坐标，分别分析不同时刻 $t(d)=10、50、100、1000、3600$ 时，x 与 y 分别取不同数值（0，1，2，3，4，5……）COD 对地下水的影响范围以及影响程度，以及分析不同时刻 $t(d)=10、50、100、1000、3600$ 时，x 与 y 分别取不同数值（0，1，2，3，4，5……）COD 对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下表所示。

表 7.2.3-6 污水处理设施泄露后不同时刻 X/Y 处 COD 的浓度（mg/L）

X/Y	10d						
	0	5	10	20	50	100	200
0	3.65E+04	5.31E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	4.03E+02	4.87E+02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	3.52E+01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100d							
X/Y	0	5	10	20	50	100	200
0	3.32E+03	1.22E+03	4.70E+01	0.00	0.00	0.00	0.00
5	2.57E+03	2.93E+03	3.51E+02	0.00	0.00	0.00	0.00
10	7.73E+02	2.74E+03	1.02E+03	1.64E-01	0.00	0.00	0.00
20	4.11E+00	1.40E+02	5.04E+02	7.52E+00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1000d							
X/Y	0	5	10	20	50	100	200
0	1.26E+02	1.28E+02	4.88E+00	3.43E+01	0.00	0.00	0.00
5	1.49E+02	1.69E+02	5.78E+00	6.39E+01	2.07E-02	0.00	0.00
10	1.61E+02	2.04E+02	9.80E+00	1.08E+02	6.94E-02	0.00	0.00
20	1.41E+02	2.24E+02	1.35E+01	2.34E+02	5.85E-01	0.00	0.00
50	9.76E+00	3.07E+01	3.64E+00	2.46E+02	3.63E+01	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	1.40E-01	1.84E+01	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3600d							
X/Y	0	5	10	20	50	100	200
0	2.14E+00	2.35E+00	2.42E+00	2.14E+00	3.27E-01	0.00	0.00
5	2.62E+00	2.97E+00	3.16E+00	2.97E+00	5.49E-01	0.00	0.00
10	3.13E+00	3.66E+00	4.02E+00	4.02E+00	8.97E-01	0.00	0.00
20	4.12E+00	5.14E+00	6.01E+00	6.82E+00	2.22E+00	0.00	0.00
50	5.02E+00	7.55E+00	1.07E+01	1.77E+01	1.78E+01	1.21E-01	0.00
100	8.54E-01	1.76E+00	3.41E+00	1.06E+01	7.06E+01	1.12E+01	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	4.21E-01	3.61E+01	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.72E-01	4.64E-02

表 7.2.3-7 污水处理设施泄露后不同时刻 X/Y 处氯化物的浓度 (mg/L)

10d						
X/Y	0	2	5	10	20	50
0	6.31E+03	1.09E+03	9.16E-02	0.00	0.00	0.00
2	3.23E+03	3.43E+03	4.36E+00	0.00	0.00	0.00
5	6.95E+01	1.12E+03	8.40E+01	0.00	0.00	0.00
10	0.00	9.05E-02	6.08E+00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100d						
X/Y	0	2	5	10	20	50

0	5.72E+02	5.02E+02	2.10E+02	8.12E+00	0.00	0.00
2	5.79E+02	6.09E+02	3.34E+02	2.03E+01	0.00	0.00
5	4.43E+02	6.12E+02	5.05E+02	6.06E+01	0.00	0.00
10	1.33E+02	2.90E+02	4.72E+02	1.76E+02	2.82E-02	0.00
20	7.10E-01	3.82E+00	2.42E+01	8.69E+01	1.30E+00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1000d						
X/Y	0	2	5	10	20	50
0	2.18E+01	2.25E+01	2.20E+01	1.78E+01	5.91E+00	0.00
2	2.35E+01	2.48E+01	2.49E+01	2.11E+01	7.67E+00	0.00
5	2.58E+01	2.78E+01	2.92E+01	2.64E+01	1.10E+01	0.00
10	2.78E+01	3.14E+01	3.53E+01	3.57E+01	1.87E+01	1.20E-02
20	2.43E+01	3.01E+01	3.87E+01	4.92E+01	4.05E+01	1.01E-01
50	1.68E+00	2.73E+00	5.29E+00	1.33E+01	4.25E+01	6.27E+00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	2.41E-02	3.18E+00
3600d						
X/Y	0	2	5	10	20	50
0	3.69E-01	3.86E-01	4.06E-01	4.18E-01	3.69E-01	5.64E-02
2	4.02E-01	4.22E-01	4.47E-01	4.67E-01	4.22E-01	6.96E-02
5	4.53E-01	4.79E-01	5.13E-01	5.46E-01	5.13E-01	9.47E-02
10	5.40E-01	5.80E-01	6.32E-01	6.94E-01	6.94E-01	1.55E-01
20	7.12E-01	7.83E-01	8.86E-01	1.04E+00	1.18E+00	3.83E-01
50	8.66E-01	1.03E+00	1.30E+00	1.84E+00	3.05E+00	3.08E+00
100	1.47E-01	1.98E-01	3.04E-01	5.88E-01	1.83E+00	1.22E+01

表 7.2.3-8 甲苯储罐泄露后不同时刻 X/Y 处甲苯的浓度 (mg/L)

10d						
X/Y	0	2	5	10	20	50
0	3.85E+06	6.67E+05	5.59E+01	0.00	0.00	0.00
2	1.97E+06	2.09E+06	2.66E+03	0.00	0.00	0.00
5	4.24E+04	6.83E+05	5.13E+04	0.00	0.00	0.00
10	3.69E-02	5.52E+01	3.71E+03	6.13E-02	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100d						
X/Y	0	2	5	10	20	50
0	3.49E+05	3.07E+05	1.28E+05	4.95E+03	0.00	0.00
2	3.53E+05	3.72E+05	2.04E+05	1.24E+04	5.31E-02	0.00
5	2.70E+05	3.73E+05	3.08E+05	3.70E+04	6.16E-01	0.00
10	8.14E+04	1.77E+05	2.88E+05	1.07E+05	1.72E+01	0.00
20	4.33E+02	2.33E+03	1.48E+04	5.30E+04	7.92E+02	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09E-02	0.00

100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1000d						
X/Y	0	10	20	50	100	200
0	1.33E+04	1.09E+04	3.61E+03	5.94E-01	0.00	0.00
10	1.69E+04	2.18E+04	1.14E+04	7.30E+00	0.00	0.00
50	1.03E+03	8.10E+03	2.59E+04	3.82E+03	0.00	0.00
100	0.00	4.77E-01	1.47E+01	1.94E+03	9.88E-02	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3600d						
X/Y	0	10	20	50	100	200
0	2.25E+02	2.55E+02	2.25E+02	3.44E+01	1.01E-02	0.00
10	3.30E+02	4.24E+02	4.24E+02	9.45E+01	5.18E-02	0.00
50	5.29E+02	1.12E+03	1.86E+03	1.88E+03	1.28E+01	0.00
100	8.99E+01	3.59E+02	1.11E+03	7.43E+03	1.18E+03	0.00
200	0.00	1.39E-02	1.52E-01	4.43E+01	3.80E+03	1.96E-01
300	0.00	0.00	0.00	0.00	3.38E-01	5.10E+00
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5、预测结论

(1) 污水收集装置泄露

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，废水调节池底部开裂叠加防渗层出现破裂情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

COD 在模拟期内，到第 3600 天时，污染物沿地下水流向最大超标距离 260m（污水处理装置沿地下水方向，距厂边界 100m），超出厂区边界。

氯化物在模拟期内，到第 3600 天时，污染物沿地下水流向最大超标距离 20m（污水处理装置沿地下水方向，距厂边界 100m），未超出厂区边界。

(2) 甲苯储罐泄露

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，甲苯储罐泄露叠加防渗层出现破裂情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

甲苯在模拟期内，到第 3600 天时，污染物沿地下水流向最大超标距离 345m（甲苯储罐区沿地下水方向，距厂边界 250m），超出厂区边界。

根据预测结果，废水处理站调节池泄露 COD 及甲苯储罐泄露甲苯在模拟器内最大超标距离均超出厂区边界，建设单位需严格落实分区防渗等防治措施，加强泄露巡检，降低地下水污染风险。

7.2.3.6 地下水污染防治措施

拟建项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。

1、原则

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染，应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程进行控制，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则：

- (1) 源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；
- (2) 地上污染地上治理，地下污染地下治理；
- (3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；
- (4) 污染区应根据可能泄露污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区；
- (5) 不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；
- (6) 污染区内应根据可能泄露污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统；
- (7) 污染区内应设置污染物泄/渗漏检测设施，及时发现并处理泄/渗漏的污染物。

按照上述原则，提出合理可行的地下水防渗方案，避免污染厂区附近地下水。

2、基本规定

严格按照以下基本规定进行防渗工作。

- (1) 防渗设计前，应熟悉建设项目的工程地质和水文地质资料，收集和 research 建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料。
- (2) 建设项目应采取防止和减少污染物跑冒滴漏的措施。
- (3) 防渗设计应依据污染防治分区采取相应的防渗方案。
- (4) 污染防治区应采取防止污染物漫流到非污染防治区的措施。
- (5) 防渗层材料的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

(6) 防渗层的低级应均匀。

(7) 采用的防渗材料及施工工艺应符合健康、安全、环保的要求。

(8) 施工技术人员应掌握所承担防渗的技术要求、质量标准。

(9) 施工过程中应有专门负责质量控制，并应做好施工记录。

(10) 防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染。当达到设计使用年限时，应对防渗层进行检测和鉴定，合格后方可继续使用。

3、污染源控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的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、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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”。

输送工艺介质的离心泵和转子泵的轴封应优先选配机械密封，输送水及类似水的介质，可根据具体条件和重要性确定密封型式。

输送有毒介质且机械密封不满足安全、健康、环保要求时，可考虑选用无密封离心泵。

自采样、溢流、事故及管道低点排出的物料（如溶剂、化学药剂等），应进入密闭的收集系统或其他收集设施。不得就地排放和排入排水系统。

装置内应根据生产实际需要设收集罐，用以收集各取样点、低点排液等少量液体介质，并以自流、间断用惰性气体压送或泵送等方式送至相应系统。装置因事故或正常停工后，应尽量通过正常操作管道将装置内物料送往相应储存区。

有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片适当提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，适当提高密封等级（如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施）。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

输送污水压力管道采用地上敷设，明管输送。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

4、厂址区污染分区防渗

根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区

域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。工程防渗的设计标准应符合下列规定：设备、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、管理区以及装置区外系统管廊区等。

本项目必须严格按 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施项目厂区的生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上应该按照污染物渗漏的可能性进行区分，根据可能发生泄漏的污染物性质进一步划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，本项目地下水污染防渗分区情况见下表。

表 7.2.3-9 地下水污染防渗分区参照表

序号	装置、单元名称		污染防治区域及部位	污染防治区类别
一、装置区				
1	地下管道		生产污水（初期雨水）、各种废溶剂等地下管道	重点
2	生产污水井及各种污水池		生产污水的检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池和初期雨水提升池底板及壁板	重点
3	生产污水处理		生产污水处理池的底板及壁板	重点
4	生产污水沟		生产污水明沟等的底板及壁板	一般
5	地面		/	一般
二、储运工程				
1	液体化工品等罐区		环墙式和护坡式罐基础	重点
			承台式罐基础	一般
			储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
2	汽车装卸车		装卸车栈台界区内的地面	一般
3	地下管道		生产污水、废溶剂等地下管道	重点
4	系统管廊		系统管廊集中阀门区的地面	一般
三、公用工程				
1	变电所事故油池		事故油池的底板及壁板	重点
2	循环水场	排污水池	排污水池的底板及壁板	重点
		冷却塔底水池及吸水池	塔底水池及吸水池的底板及壁板	一般

		加药间	房间内的地面	一般
3		雨水监控池	雨水监控池的底板及壁板	一般
4		事故水池	事故水池的底板及壁板	一般
5	污水处理场	地下水生产污水管道	地下生产污水管道	重点
		污水处理场生产污水、污油、污泥池，沉淀池、污水井	调节池、水解酸化池、厌氧池、兼氧池、好氧池、沉淀池和污泥池的底板及壁板；检查井、水封井和检漏井的底板及壁板	重点
		污水处理场污泥储存池	污泥储存池的底板及壁板	重点

2、防渗工程设计标准

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

3、防渗设计方案

1) 地面防渗设计

当项目场地具有符合要求的粘土时，地面防渗宜采用粘土防渗层，粘土防渗层上面宜设厚度不小于200mm的砂石层。当项目场地不具有符合要求的粘土时，地面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜等其他防渗性能等效的材料。

① 混凝土防渗层宜采用抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土，也可采用抗渗合成纤维混凝土和抗渗素混凝土。

② HDPE膜防渗层的膜上、膜下应设置保护层，HDPE膜厚度不宜小于1.50mm，埋深不宜小于300mm。

2) 罐区防渗设计

① 环墙式罐基础防渗环墙式罐基础的防渗中，HDPE膜的厚度不宜小于1.50mm，膜上、膜下应设置保护层，膜的铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于1.5%。

② 承台式罐基础防渗承台式罐基础的防渗中，承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于P6；承台及承台以上环墙内表面宜刷聚合物水泥等柔性防水涂料，承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度不宜小于0.3%。苯系物储罐采用承台式基础防渗。

3) 水池、排水沟和井防渗设计

① 污染防治区水池、排水沟和井的耐久性要求应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的规定，混凝土强度等级不宜低于C30。

② 一般污染防治区水池、排水沟和井的混凝土抗渗等级不应低于P8。水池的结构厚度不应小于250mm，排水沟的结构厚度不应小于150mm，井的结构厚度不应小于200mm。

③ 重点污染防治区水池的结构厚度不应小于 250mm，排水沟的结构厚度不应小于 150mm，井的结构厚度不应小于 200mm。混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池、排水沟和井的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料；或者在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

④ 对非混凝土水池的防渗宜采用直接铺设 HDPE 膜。

4) 地下管道防渗设计

① 地下污油（水）管道宜采用钢管，连接方式应采用焊接。管道设计壁厚应加厚，腐蚀余量可取 2mm，且外防腐的防腐等级应提高一级。当一、二级地管采用非钢管时，防渗宜采用 HDPE 膜防渗层或抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

② 地下管道的 HDPE 膜防渗层膜厚度不宜小于 1.50mm，膜两侧应设置保护层保护层宜采用长丝无纺土工布。当管道内输送苯系物时不宜采用铺设 HDPE 膜进行防渗。

③ 采用抗渗钢筋混凝土管沟防渗时，管沟混凝土的强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15；沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm；地下管沟顶板的强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8。

本项目根据项目特点和地下水环境影响评价结果，对厂区内的区域进行了分区防渗，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目区地下水污染防渗分区参照表 7.2.3-9 污染防治分区所示。

5、地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

（1）地下水监测原则

- 1) 重点污染防治区加密监测原则；
- 2) 以浅层地下水监测为主的原则；
- 3) 上、下游同步对比监测原则；

4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

(2) 监测计划如下：

1) 监测频率：一年一次。

监测项目：pH、溶解性总固体、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮等。

2) 监测单位：委托有相应监测资质的第三方实施监测。

3) 监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合评价区水文地质条件及地下水流向等。在厂区及周边共布设地下水水质监测井3眼，监控厂区污水处理站对地下水的影响，其中第一个设在项目区南侧，作为背景值；第二设在厂区左侧，作为污染扩散井，第三个设在地下水下游，作为污染下游监控井。

表 7.2.3-10 地下水环境监测点布置一览表

点位	位置及监测层位	基本功能
JC1 (113.384740038, 29.607762406)	地下水上游，裂隙溶隙水	背景值监测点
JC2 (113.384546918, 29.610873769)	地下水下游，裂隙溶隙水	污染源扩散监测点
JC3 (113.382583541, 29.615530084)	生产车间，裂隙溶隙水	污染源跟踪监测点



图 7.2.3-8 地下水环境监测点布置示意图

（3）监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

1、管理措施

（1）防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。场环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

（2）环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

（3）建立地下水监测数据信息管理系统，与场环境管理系统相联系。

（4）根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2、技术措施

（1）按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

（2）在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

①了解全场生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向，杜绝超标排放。

②周期性地编写地下水动态监测报告；

③定期对污染区的生产装置进行检查。

7.2.3.7 应急响应

1、地下水污染事故应急预案

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散；

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

2、应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 7.2.3-9。

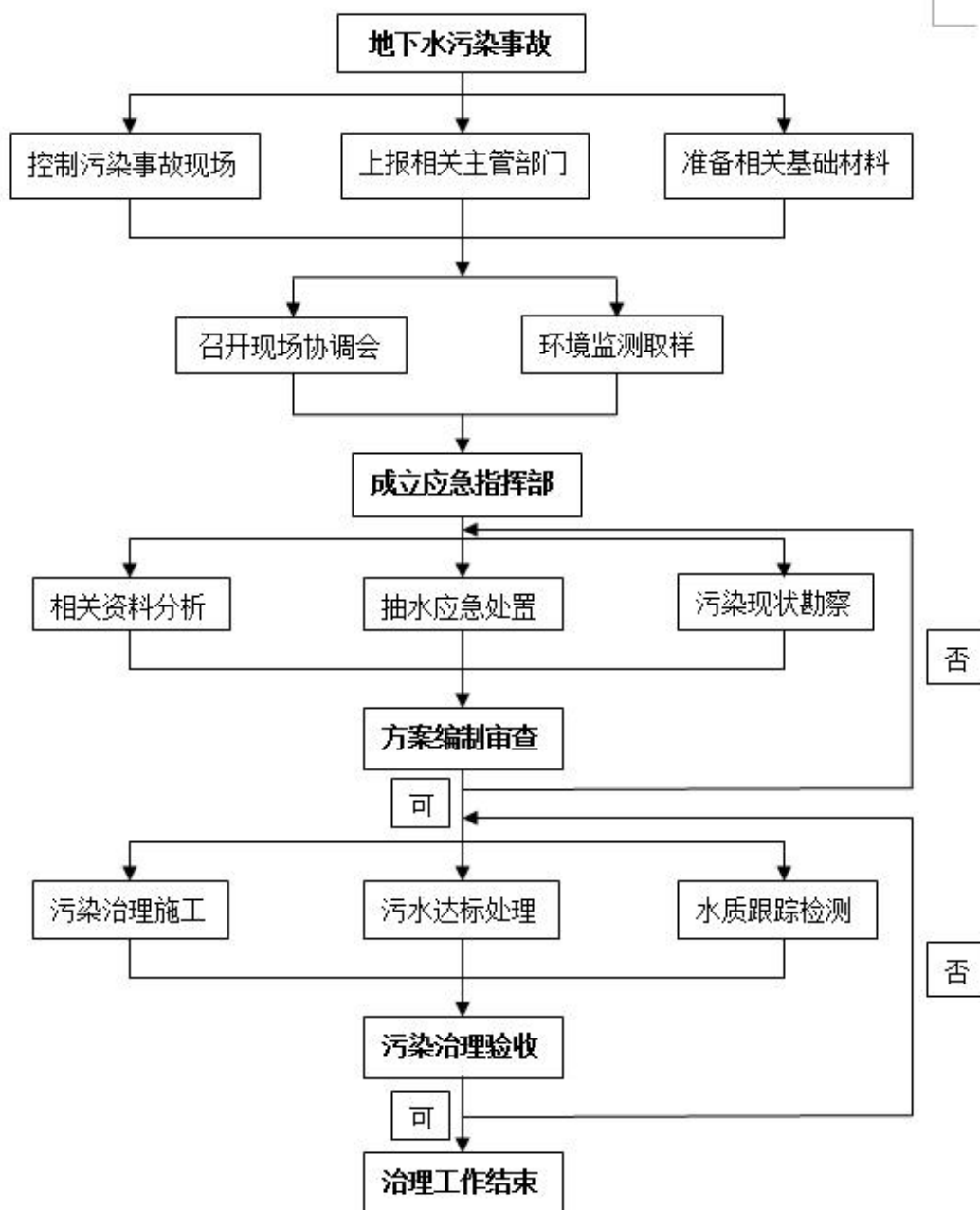


图 7.2.3-9 地下水污染应急治理程序框图

3、应急治理程序

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。建议治理措施：

拟建项目厂址区建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③立即启动应急抽水井；

④进一步探明地下水污染深度、范围和污染程度；

⑤依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，结合已有应急井分布位置，合理布置新增抽水井的深度及间距；

⑥抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑦将抽取的地下水送工业废水系统处理，然后用于生产用水。

当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作

7.2.4 噪声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

本项目新增噪声源主要为机械设备、风机、干燥机、离心机和循环冷却塔等，本项目噪声设备声值及治理措施具体见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1a 本项目主要噪声源（室内声源） 单位：dB

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级 /dB(A)	距声源 距离/m		
1	甲类厂房一等效点声源	离心机（3）：SS800、 100FSB-32L 泵（62）：FB60-600C、QBK-15、 100FSB-32L、RPP-1-160、 40CQ-32、50CQ-25、 CQB50-32-125、50FSB-25； 耙式干燥机（1台）：ZB-2600	72	62	0.5	88.2	1	减震、隔声	00:00-24:00
2	甲类厂房二等效点声源	产品离心机（4台）： L(P)LGZ-1250、3000 L；	135	112	0.5	76.02	1	减震、隔声	
3	甲类厂房三等效点声源	干燥机（16台）：D800、5KL； 离心机（18台）：PZS-1250 泵（140台）：IH50-125、 360m³/h、IS400-38	197	197	0.5	92.43	1	减震、隔声	
4	甲类厂房四、五等效点声源	耙式干燥机(3台):ZPG-10000	253	249	0.5	74.77	1	减震、隔声	
5	甲类厂房六等效点声源	离心机（8台）：LZP1250、 D1250； 压滤机（1台）：5000L； 干燥机（3台）：2m³、3000L	315	318	0.5	80.79	1	减震、隔声	
6	甲类厂房七等效点声源	干燥机(2台):ZB-6000/22Kw； 离心机（4台）：PGZ1250-N； 制片机（2台）：1000mm	377	367	0.5	79.03	1	减震、隔声	
7	甲类厂房八等效点声源	离心机（2台）：LZP1250；	440	425	0.5	73.01	1	减震、隔声	
8	丙类厂房一等效点声源	干燥机（3台）：GFG-500； 振动筛（3台）：ZS-800	5	115	0.5	77.78	1	减震、隔声	

表 7.2.4-1b 本项目主要噪声源（室外声源） 单位：dB

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	循环冷却水塔	3 台：1000m³/h	80	67	1	85/1	选用低噪声设备， 基础减震	24h
2	循环水冷却塔	3 台：1000m³/h	270	263	1	89.77/1	选用低噪声设备， 基础减震	24h
3	循环水冷却塔	3 台：1000m³/h	218	200	1	85/1	选用低噪声设备， 基础减震	24h

(2) 预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，模式如下：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} —j 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

t_j —j 声源在 T 时段内的运行时间，s；

T —用于计算等效声级，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

②预测点的 A 声级计算

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

式中： $L_A(r)$ —预测点的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③参考点 r0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

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

式中： $L_P(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB；

④室内声源等效室外声源后声压级

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

式中： L_{p2i} —室外 i 倍频带的声压级，dB；

L_{p1i} —室内 i 倍频带的声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(3) 参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} 点声源

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

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： r —为预测点距声源的距离（m）；

r_0 —为参考位置距离（m）；

α —为每 1000m 空气吸收系数（dB(A)）。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 10~20dB(A)。

(4) 预测结果分析

本项目各主要声源属于稳态声源，昼间和夜间声源参数相同，贡献值也相同。经过模拟预测，拟建项目正常运行时，厂界噪声贡献值和预测值见表 7.2.4-2。

表 7.2.4-2 拟建项目厂界各预测点预测结果 单位：dB（A）

序号	厂界位置	贡献值	现状监测值		预测值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂址东侧厂界	43.87	59.7	49.8	59.81	50.79
2	厂址南侧厂界	49.82	54.8	45.6	56	51.21
3	厂址西侧厂界	51.62	56.9	47.2	58.03	52.96
4	厂址北侧厂界	52.16	58.1	48.3	58.16	53.66
5	东侧 60m 处居民点	41.29	53.4	44.4	53.66	46.13
6	西南侧 85m 处居民点	37.76	52	42.5	52.16	43.76
项目厂界执行 GB12348-2008 中 3 类标准（昼间：65 夜间：55）；周边敏感点执行 GB12348-2008 中 2 类标准（昼间：60 夜间：50）						

由表 7.2.4-2 可知，采取各项降噪措施后，厂界昼夜间噪声贡献值为 43.87~52.16dB（A）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求，预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类相关要求，周边敏感点昼夜间噪声贡献值为 37.76~41.29，满足《工业企

业厂界环境噪声排放标准》2 类标准的要求,预测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类相关要求。

7.2.5 固废环境影响分析

7.2.5.1 一般固体废物环境影响分析

本项目部分设备需定期更换部位,产生废旧设备,产生量为 10t/a,交由厂家回收,对周边环境的影响小。

7.2.5.2 危险废物环境影响分析

1、危险废物产生和处置情况

本项目危险固废来自各装置生产过程中产生的工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废以及废包装桶/袋等,产生量为 100323.07t/a,其中工艺废液产生量为 75600.22t/a,送往危废焚烧炉处理,其余危险固废产生量为 24769.35t/a,送有资质单位处置。

2、危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下:

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和生态环境分区管控的要求,建设项目应依法进行环境影响评价;

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区;

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点;

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目位于湖南岳阳临湘高新技术产业开发区,项目符合法律法规和生态环境分区管控要求,设施不在生态保护红线、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。本项目危废库位于企业西部,其地质结构稳定,所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区,贮存设施底部高于地下水最高水位;本项目预测结果表明,项目不涉及大气环境防护距离。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危废库共有 3 个，分别为甲类仓库 2（面积 733.98m²）、甲类仓库 3（面积 733.98m²）、甲类仓库 5（面积 733.98m²），根据前文分析，本项目危险废产生量为 100323.07t/a，其中工艺废液产生量为 75600.22t/a，送往危废焚烧炉处理，其余危险固废产生量为 24769.35t/a，需暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

本项目甲类仓库 2 设计储存能力为 2500t，主要储存工艺废渣、HW11 精（蒸）馏残渣、废水处理污泥及 HW49 其他废物，年储存总量约为 30000t，设计储存周期为 1 个月，可以满足项目危废储存要求。甲类仓库 3 设计储存能力为 2500t，主要储存废脱盐盐渣，HW11 精（蒸）馏残渣，HW49 其他废物，年储存总量约为 45000t，设计储存周期为 0.5~1 个月，可以满足项目危废储存要求；甲类仓库 5 设计储存能力为 2500t，主要储存废催化剂，废催化剂、废活性炭、废气处理废弃物、废包装袋/桶、废机油/桶等，年储存总量约为 25323t，设计储存周期为 1~2 个月，可以满足项目危废储存要求。

综上，危废库储存能力可以满足要求。

（3）危险废物贮存过程中对环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物在贮存过程中，若管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水和地表水污染，其主要可能途径为贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

本项目危废库在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，而对周边地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目危险废物委托有资质的单位处理。建设单位对危废库的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮

存（处置）场》（GB15562.2）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定进行。

本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

3、运输过程的环境影响分析

本项目危险在产生运输到危废库和处置设施过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。建设单位应及时地将危废送到危废库；盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物运输到危废库过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移管理制度。

7.2.6 土壤环境影响评价

7.2.6.1 区域环境条件

场地的水文地质和地层岩性见 7.2.3 节相关内容。

7.2.6.2 土壤环境影响途径分析

（1）厂区土地平整对土壤的影响

施工期由于机械的碾压以及施工人员的踩踏，在作业区范围附近的土壤将被压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。另外，由于施工对土层的扰动，改变了土壤结构与容量。植被的破坏，使裸露地表对太阳能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化，这将导致施工影响区域内地面热量平衡状况的改变。

厂区内部的地面硬化，道路系统、建筑物的建设，将增加大量不透水地面，对局部水文、气象因子也会产生一定影响。项目施工势必造成一定范围的植被破坏，开挖土方使地表裸露，极易造成土壤水蚀或风蚀。

(2) 厂区物料泄漏对土壤环境影响

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

但是，考虑到一旦大量物料泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能及时有效的对泄漏物质进行处置，减少物料在地面停留的时间，从而降低物料渗入土壤的风险。储罐、污水处理装置、埋地管线发生泄漏时，泄漏物质可能进入土壤和地下水中，厂内设有地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况。

拟建项目生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在。因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，本项目对土壤的污染主要是大气沉降到土壤中引起的。

因此，发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

7.2.6.3 预测评价范围、时段和预测情景设置

根据前文分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。

7.2.6.4 预测评价因子

大气沉降：甲苯、二噁英；

地表漫流：/；

垂直入渗分析因子：/。

7.2.6.5 预测评价方法及结果分析

（一）大气沉降途径

（1）预测模式及参数的选取

a.根据导则要求预测单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{公式一})$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³； A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

本次评价重点考虑项目甲苯通过大气沉降对区域土壤环境甲苯含量的纯增量， L_s 和 R_s 取 0。表层土壤按 20cm 厚计，表层土壤容重取 1120kg/m³。

（2）污染物进入土壤中的方式

本工程甲苯、二噁英污染物随废气排放进入环境空气后，通过沉降主要进入厂区周围 1km 范围内的土壤。

（3）预测参数选取

据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，采用 AERMOD 模式计算排气筒中各重金属在评价范围内各网格点的年均总沉积，然后选取所有网格中年均最大的总沉积量乘以评价范围的土壤面积，即得出土壤中某种物质的年输入量。

本项目重金属污染物年输入量见表 7.2.6-1。

表 7.2.6-1 落地浓度极大值网格污染物年输入量

污染物	C_{\max} (mg/m ²)	A (m ²)	I_s (mg)
甲苯	2.43×10^{-5}	1×10^6	24.3
二噁英	2.9×10^{-6}	1×10^6	2.9

本项目重金属污染物年输入增加量见表 7.2.6-2。

表 7.2.6-2 落地浓度极大值网格污染物年输入增加量

元素	I_s (mg)	L_s (g)	R_s (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)
甲苯	24.3	0	0	1120	1×10^6	0.2

二噁英	2.9	0	0	1120	1×10^6	0.2
-----	-----	---	---	------	-----------------	-----

1、预测结果与分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第1年、第5年、第10年、第20年的落地浓度极大值网格内土壤中相应甲苯污染物输入量累积值见表7.2.6-3。

表 7.2.6-3 落地浓度极大值网格内土壤中甲苯输入量累积值 (mg/kg)

年限 \ 污染物	甲苯	本底值	预测值	标准值	是否达标
1	1.08×10^{-7}	ND	8.55×10^{-8}	1200	达标
5	5.4×10^{-7}	ND	4.275×10^{-7}	1200	达标
10	1.08×10^{-6}	ND	8.55×10^{-7}	1200	达标
20	2.16×10^{-6}	ND	1.71×10^{-6}	1200	达标
年限 \ 污染物	二噁英	本底值	预测值	标准值	是否达标
1	1.29×10^{-8}	1.4×10^{-5}	1.4×10^{-5}	4×10^{-5}	达标
5	6.45×10^{-8}	1.4×10^{-5}	1.4×10^{-5}	4×10^{-5}	达标
10	1.29×10^{-7}	1.4×10^{-5}	1.41×10^{-5}	4×10^{-5}	达标
20	2.58×10^{-7}	1.4×10^{-5}	1.42×10^{-5}	4×10^{-5}	达标

表7.2.6-3的预测结果可以看出，本工程通过废气排放途径排放出的甲苯、二噁英，在第1、5、10、20年其评价范围内土壤中的沉降浓度很小，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。

（二）地面漫流

在事故工况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位应按照国家环境保护法律法规及标准要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的厂内三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为各事业部初期雨水池，三级防控系统为全厂事故水池。

本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

（三）垂直入渗

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，在事故情况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。

本项目按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将项目区划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区，并按要求进行地表防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上

构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

7.2.6.6 小结

本项目厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的很小。

在非正常状况下，下渗的污水将直接进入土壤，并随地下水流动对下游土壤层产生污染。因此，企业应严格落实做好分区防渗，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况的发生，防止污染事故的发生。

综上，从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

7.2.7 生态环境影响分析

本项目位于临湘滨江产业区绿色化工产业园，目场地周围无重点保护的动植物、风景名胜區，与周边功能区划相容。本项目废水采取雨污分流，初期雨水及后期雨水设有切换阀，废水不会出现未经处理直接进入周边水体的情况。本项目外排废水最终受纳水体为长江，对水环境的影响已纳入园区污水处理厂相关评价，不会改变受纳水体的功能。在风险及环保措施失效、管控措施漏洞等情况同时存在的条件下，废水经雨水管网直接进入水体，将直接污染受纳水体的水质，本项目废水中含有机物等物质，污染受纳水体水质的同时对水生生物和两岸植物有直接毒害作用，禁止未经处理废水直接进入周边水体。

7.3 环境风险影响分析

7.3.1 总则

7.3.1.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.3.1.2 评价工作程序

评价工作程序见图 7.3.1-1。

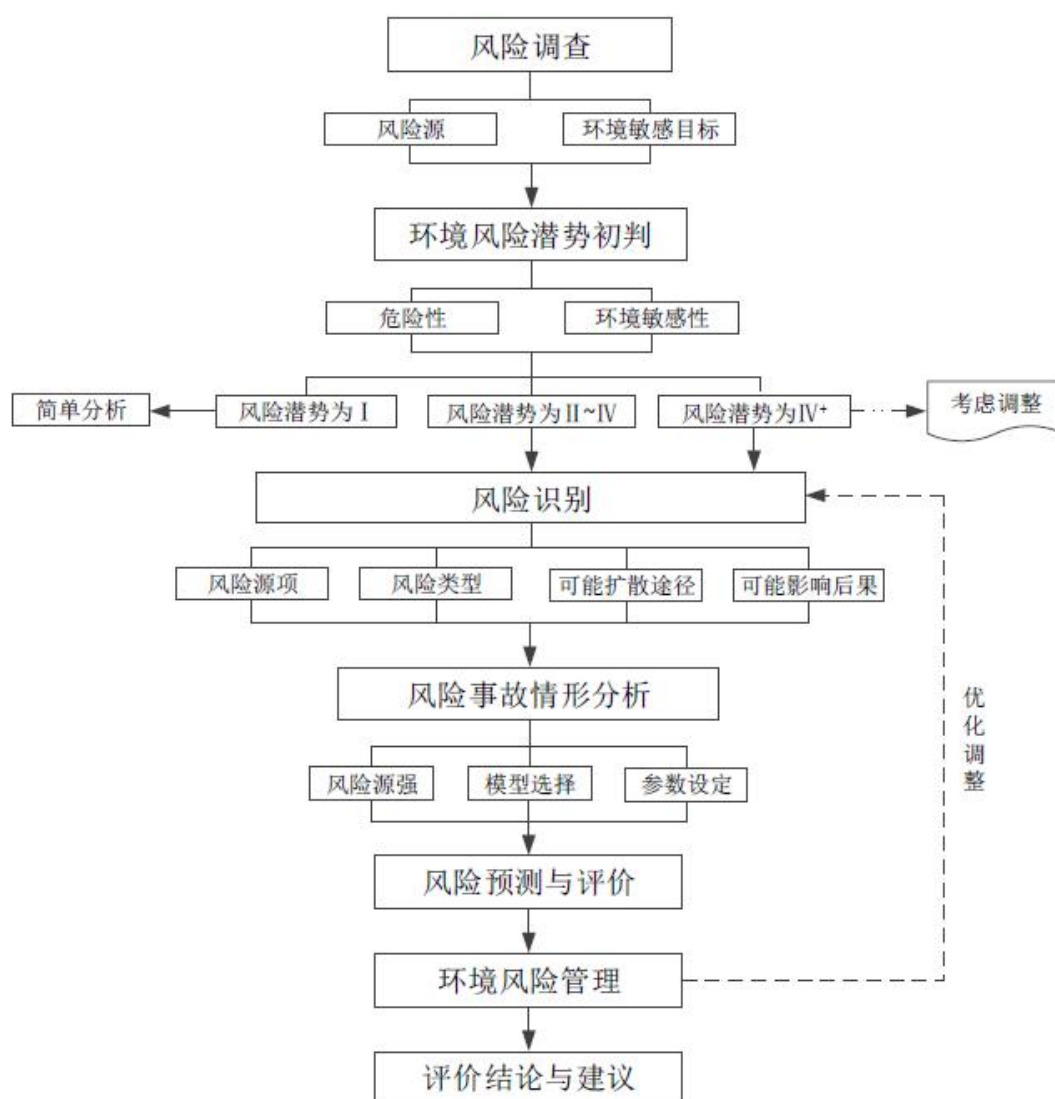


图 7.3.1-1 评价工作程序

7.3.1.3 评价工作等级划分

根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.3-1 确定评价工作等级。经本章节相关判定内容可得，本项目环境风险潜势最终综合评价等级为IV⁺，因此环境风险评价综合评价等级为一级。

表 7.3.1-1 本项目评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

7.3.1.4 评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- (1) 风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。
- (2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- (3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。
- (4) 各环境要素（大气、地表水、地下水）按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。
- (5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- (6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

7.3.1.5 评价范围

(1) 大气环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距离本项目边界 5km 的包络线范围内。

(2) 地表水环境风险评价范围

结合本项目水环境风险事故情形的影响程度以及地表水环境敏感程度，本项目地表水环境风险评价范围为雨水排放口汇入南干渠、以及南干渠汇入长江上游 500m 至下游 5000m 的河段。

(3) 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价范围为本项目厂区外 18.75km²。

7.3.2 风险调查

7.3.2.1 建设项目风险源调查

本次风险源调查主要针对项目生产、储运等过程涉及的危险物质，生产工艺过程涉及的危险工艺进行调查，主要调查结果详见 7.3.4 风险识别章节内容。

7.3.2.2 环境敏感目标调查

表 7.3.2-1 评价区域内敏感目标一览表

项目	环境保护目标	方位	距离最近厂界距离/m	功能以及规模	环境功能及保护级别
环境风险	干垄冲（洋溪村）	NW	2220	居住，约 180 人	GB3095-2012 二级标准 风险保护目标
	汪家冲（洋溪村）	NW	2040	居住，约 140 人	
	项家冲（洋溪村）	N	1740	居住，约 100 人	
	王家冲（洋溪村）	NE	60	居住，约 300 人	
	大畈（洋溪村，拟拆迁）	NE	2420	居住，约 180 人	
	班竹坡（洋溪村）	NW	1890	居住，约 300 人	
	朱林冲（洋溪村）	NE	1200	居住，约 200 人	
	荷叶坡（洋溪村）	W	1420	居住，约 208 人	
	刘家冲（洋溪村）	W	1270	居住，约 120 人	
	谢家坳（洋溪村）	W	470	居住，约 80 人	
	杨家集会（洋溪村，拟拆迁）	E	420	居住，约 120 人	
	卢家冲（白荆村）	E	1050	居住，约 140 人	
	丁家新屋（洋溪村）	SW	85	居住，约 80 人	
	下关田畈（洋溪村）	SW	635	居住，约 120 人	
	唐家冲（洋溪村）	S	250	居住，约 180 人	
	下姚家冲（白荆村）	SE	1640	居住，约 560 人	
	西垄（姜畈村）	SW	2355	居住，约 348 人	
	上官田畈（洋溪村）	SW	1265	居住，约 80 人	
	云溪区白荆小学（白荆村）	SE	1390	文教，约 50 人	
	金家门（白荆村）	S	2700	居住，约 160 人	
	周家（白荆村）	SW	3820	居住，约 400 人	
	周家冲（白荆村）	S	3580	居住，约 280 人	
	沈家湾（白荆村）	E	3190	居住，约 320 人	
	罗家咀（洋溪村）	N	3545	居住，约 100 人	
	龚家门（洋溪村）	NW	2800	居住，约 140 人	
	曾家门（洋溪村）	NW	4560	居住，约 120 人	
	朱家门（洋溪村）	NW	3870	居住，约 120 人	
	安置区（儒溪社区）	NW	2640	居住，约 4640 人	
	儒溪镇中学（儒溪社区）	NW	2715	文教，约 1500 人	
	江南镇儒溪卫生院（儒溪社区）	NW	3755	医疗，约 250 人	
	黄家门（儒溪社区）	NW	4475	居住，约 17000 人	
	习家坡（儒溪社区）	NW	3815	居住，约 120 人	
	唐家咀（儒溪社区）	NW	4435	居住，约 300 人	
	茶园坡（姜畈村）	W	2560	居住，约 220 人	
	梁铺冲（姜畈村）	W	2065	居住，约 100 人	

	风神垅（姜畈村）	W	3000	居住，约 468 人	
	黄皋畈（姜畈村）	SW	3165	居住，约 280 人	
	黄皋小学（姜畈村）	SW	3320	文教，约 350 人	
地表水环境	长江岳阳段	W	6600m	大河 20300m³/s	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水环境	评价范围内潜水含水层				《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III类
声环境	200 米范围内声环境保护目标				/
土壤环境	周边 1km 范围内居民区、耕地等				/
生态敏感目标	工业区绿色、行道树等				厂区不涉及生态红线
	水生动植物资源	长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区实验区			本项目依托园区污水处理厂，其排污口位于实验区内

7.3.3 环境风险潜势初判

7.3.3.1 环境风险潜势划分

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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.3.3-1 确定环境风险潜势。

表 7.3.3-1 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。

7.3.3.2 P 的分级确定

工艺系统危险性(P)等级的确定与危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)相关，本项目 Q 值和 M 值的确定分别如表 7.3.3-2 和表 7.3.3-3 所示。

表 7.3.3-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(含生产系统和储运系统) qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	1000	5	200.00
2	苯甲酰氯	98-88-4	100	5	20.00

3	盐酸	7647-01-0	1200	7.5	160.00
4	硫酸	7664-93-9	300	10	30.00
5	三氯化磷	7719-12-2	40	7.5	5.33
6	柴油	/	5	2500	0.00
7	液氨	7664-41-7	30	5	6.00
8	二硫化碳	75-15-0	40	10	4.00
9	二氯甲烷	75-09-2	100	10	10.00
10	甲苯	108-88-3	70	10	7.00
11	二氯乙烷	107-06-2	200	7.5	26.67
12	甲醇	67-56-1	130	10	13.00
13	乙酸乙酯	141-78-6	150	10	15.00
14	二甲苯	108-38-3	140	10	14.00
15	甲醛	50-00-0	180	0.5	360.00
16	氯苯	108-90-7	180	5	36.00
17	丙酮	67-64-1	130	10	13.00
18	异丙醇	67-63-0	130	10	13.00
19	冰乙酸	64-19-7	40	10	4.00
20	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	50	5	10.00
21	氯气	7782-50-5	90	1	90.00
22	氯化亚砷	7719-09-7	200	5	40.00
23	氯乙酰氯	79-04-9	200	5	40.00
24	三氯甲烷	67-66-3	40	10	4.00
25	硫酸二甲酯	77-78-1	100	0.25	400.00
26	乙炔	74-86-2	0.35	10	0.04
27	多聚甲醛	30525-89-4	100	1	100
项目 Q 值Σ					1621.04

表 7.3.3-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	1,5-萘二异氰酸酯生产线	加氢工艺	1	10
2	过氧化二苯甲酰生产线	过氧化工艺	1	10
3	丙硫菌唑生产线	氯化工艺	1	10
4	抗倒酯生产线	氯化工艺	1	10
5	炔苯酰草胺生产线	氯化工艺	1	10
6	氟噻草胺生产线	过氧化工艺	1	10
7	氯氨吡啶酸生产线	氯化工艺	1	10
8	罐区	/	7 套	35
9	危废库	涉及危险物质贮存的项目	/	5
项目 M 值Σ				110(M1)

由 7.3.3-2 和表 7.3.3-3 可知, 拟建项目 $Q \geq 100$, M 值为 110(M1), 按照表 7.3.2-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 经判定拟建项目 P 取值为 P1。

表 7.3.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1 (>20)	M2 ($10 < M \leq 20$)	M3 ($5 < M \leq 10$)	M4 ($M=5$)
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1 (>20)	M2 (10<M≤20)	M3 (5<M≤10)	M4 (M=5)
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

7.3.3.3 E 的分级确定

表 7.3.3-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 100 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	洋溪湖、长江	III类标准		133.056	
	内陆水体排放点下游 10km 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	
	1	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1（F2,S1）
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
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2（G3,D1）

7.3.3.4 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。经判定，本项目各环境要素风险潜势等级和环境风险潜势综合等级判定结果如表 7.3.3-6 所示。

表 7.3.3-6 建设项目环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各环境要素环境风险潜势分级
大气环境	E1	IV ⁺
地表水环境	E1	IV ⁺
地下水环境	E2	IV
建设项目环境风险潜势综合等级		IV ⁺
注：本项目环境风险潜势综合等级为IV ⁺ 。为进一步降低本项目的环境风险，本次评价建议调整原辅料（危险物质）周转次数，降低危险物质存在总量，以控制建设项目环境风险。		

7.3.4 风险识别

7.3.4.1 物质风险识别

本项目原辅料、燃料、中间产品、副产品、最终产品涉及的主要化学品有：次氯酸钠、苯甲酰氯、盐酸、硫酸、三氯化磷、柴油、液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、

乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氯气、氯化亚砷、氯乙酰氯、三氯甲烷、硫酸二甲酯、乙炔、多聚甲醛等，大气污染物和火灾和爆炸伴生/次生物涉及的主要物质有 HCl、P₂O₅、CO 等。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目涉及的国家危险废物有：废聚合物、废树脂、废活性炭、废机油和废实验室试剂等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料、“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物涉及的危险化学品物质主要有次氯酸钠、苯甲酰氯、盐酸、硫酸、三氯化磷、柴油、液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氯气、氯化亚砷、氯乙酰氯、三氯甲烷、硫酸二甲酯、乙炔、多聚甲醛、HCl、P₂O₅、CO 等。

表 7.3.4-1 本项目主要环境风险物质识别一览表

序号	物质名称	理化性质	毒性数据	识别结果	CAS 号	毒性终点浓度 (mg/m ³)
1	次氯酸钠	工业品为绿黄色水溶液。相对密度 1.21(14%水溶液)/20℃，水中溶解度 29.3 g/100 g 水/0℃，可形成五水化合物，为黄绿色结晶，熔点 18℃，	LD50 大鼠 经口 8910 mg/kg，小鼠 经口 5800 mg/kg。	有毒物质	7681-52-9	毒性终点浓度-1: 1800 毒性终点浓度-2: 290
2	苯甲酰氯	无色发烟液体；熔点：-0.5℃；沸点：197℃ 相对密度(水=1):1.22；相对蒸气密度(空气=1):4.88 溶于酸、二硫化碳	LC50:1870mg/m ³ ,2 小时 (大鼠吸入)	有毒物质	98-88-4	毒性终点浓度-1: 110 毒性终点浓度-2: 29
3	盐酸	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味；熔点：-114.8℃ 沸点：108.6℃；相对密度(水=1)：1.20；相对密度(空气=1)：1.26；与水混溶,溶于碱液	LD50:900mg/kg(兔经口)； LC50:3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	有毒物质	7647-01-0	毒性终点浓度-1: 150 毒性终点浓度-2: 33
4	硫酸	无色液体。不纯时常呈棕色；沸点：290℃；熔点：10.5℃ 蒸气压：5.93×10 ⁻⁵ mmHg/25℃，相对密度：相对密度(水=1)：1.8；溶解性：溶于水及乙醇，具有腐蚀性	LD50: 2140mg/kg (大鼠吸入)	有毒物质	7664-93-9	/
5	三氯化磷	无色澄清液体，在潮湿空气中发烟；熔点：-111.8℃ 沸点：74.2℃；相对密度(水=1)：1.57 相对密度(空气=1)：4.75	LD50:18 mg/kg (大鼠经口)； LC50:104ppm/4H(大鼠吸入)。	有毒物质	7719-12-2	毒性终点浓度-1: 31 毒性终点浓度-2: 11
6	多聚甲醛	低分子量的为白色结晶粉末，具有甲醛味。熔点：120~170℃；相对密度(水=1)：1.39；饱和蒸汽压：0.19kPa/25℃；相对密度(空气=1)：1.03 不溶于乙醇，微溶于冷水，溶于稀酸、稀碱。	LD50: 1600mg/kg (大鼠经口)	有毒物质	30525-89-4	毒性终点浓度-1: 47 毒性终点浓度-2: 23
7	液氨	无色液体。相对密度~0.957/25℃/25℃/10%溶液，蒸气压 2160 mmHg/25℃。	LD50 大鼠经口：350 mg/kg	有毒物质	1336-21-6	毒性终点浓度-1: 770 毒性终点浓度-2: 110
8	二硫化碳	无色或淡黄色透明液体，有刺激性气味，易挥发；熔点:-110.8℃；沸点:46.5℃；闪点:-30℃；相对密度(水=1):1.26；相对蒸气密度(空气=1):2.64 临界温度:279℃；临界压力(MPa):7.90 引燃温度:90℃；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	LD50:3188mg/kg(大鼠经口)	有毒物质	75-15-0	毒性终点浓度-1: 1500 毒性终点浓度-2: 500
9	二氯甲烷	无色透明液体，有芳香气味；熔点:-96.7℃；沸点:39.8℃ 引燃温度:615℃；临界温度:237℃；临界压力 MPa:6.08	LD50:1600~2000mg/kg(大鼠经口)	有毒物质 易燃物质	75-09-2	毒性终点浓度-1: 24000 毒性终点浓度-2: 1900

		燃烧热(kJmol):604.9; 相对密度(水=1):1.33 相对蒸气密度(空气=1):2.93; 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚	LC50:88000mmg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)			
10	甲苯	无色液体; 熔点: -94.4℃; 沸点: 110.6℃; 蒸汽压: 4.89kPa/30℃; 溶解度: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂; 密度: 相对密度(水=1)0.87; 相对密度(空气=1)3.14; 闪点 4℃(633K)。	LD50 大鼠经口 2600mg/kg LC50 (1 小时大鼠吸入): 3124ppm	有毒物质 易燃物质	108-88-3	毒性终点浓度-1: 14000 毒性终点浓度-2: 2100
11	二氯乙烷	无色透明油状液体, 具有类似氯仿的气味, 味甜 熔点: -35.7℃; 沸点: 83.5℃; 密度(g/cm ³): 1.26 可以与乙醇、氯仿、乙醚混溶	LD50:670mg/kg(大鼠经口);2800mg/kg(经兔皮) LC50:4050ppm, 7 小时(大鼠吸入)	有毒物质 易燃物质	107-06-2	毒性终点浓度-1: 1200 毒性终点浓度-2: 810
12	甲醇	无色液体; 蒸气压: 13.33kp/21. 2℃; 熔点: -97 沸点: 64.7℃; 溶解性: 与水完全互溶 密度: 0.7918 g/cm ³ ; 闪点: 11℃ 爆炸极限: 6.0~36%	LD50: 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC50: 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)	有毒物质 易燃物质	67-56-1	毒性终点浓度-1: 9400 毒性终点浓度-2: 2700
13	乙酸乙酯	无色透明液体, 有芳香气味。熔点:-83.6℃ 沸点:77.2℃; 密度: 0.9 g/cm ³ 微溶于水、溶于醇、醚氯仿一酮等多数有机溶剂	LD50:5620mg/kg(大鼠经口), 4940 g/kg(兔经口) LC50:5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)	有毒物质 易燃物质	141-78-6	毒性终点浓度-1: 36000 毒性终点浓度-2: 6000
14	二甲苯	无色透明液体, 有类似甲苯的气味。熔点: -25.5℃ 沸点: 144.4℃; 相对密度(水=1): 0.88; 相对密度(空气=1): 3.66; 临界温度: 357.2℃; 临界压力 MPa: 3.7 燃烧热 KJ/mol: 4563.3; 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	LD50: 1364mg/kg (小鼠静脉)	有毒物质 易燃物质	108-38-3	毒性终点浓度-1: 11000 毒性终点浓度-2: 4000
15	甲醛	无色, 具有刺激性和窒息性的气体, 商品为其水溶液; 熔点: -92℃; 沸点: -19.4℃; 相对密度(水=1): 0.82 相对密度(空气=1): 1.07; 临界温度: 137.2℃ 临界压力 MPa: 6.81; 燃烧热 KJ/mol: 2345 易溶于水, 溶于乙醇等多数有机溶剂	LD50:800mg/kg(大鼠经口);270mg/kg(兔经皮) LC50:590mg/m ³ (大鼠吸入)	有毒物质	50-00-0	毒性终点浓度-1: 69 毒性终点浓度-2: 47
16	氯苯	无色透明液体, 具有苦杏仁味; 熔点: -45.2℃; 沸点: 132.2℃; 相对密度(水=1): 1.10; 相对密度(空气	LD50:2290mg/kg (大鼠经	有毒物质	108-90-7	毒性终点浓度-1: 1800

		=1): 3.9; 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂	口)			毒性终点浓度-2: 690
17	丙酮	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发; 熔点:-94.6℃; 沸点:56.5℃ 闪点:-20℃; 相对密度(水=1):0.80; 相对蒸气密度(空气=1):2.80 临界温度:235.5℃; 临界压力(MPa):4.72 引燃温度:465℃; 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、类等多数有机溶剂	LD50:5800mg/kg(大鼠经口), 20000mg/kg(兔经皮)	有毒物质 易燃物质	67-64-1	毒性终点浓度-1: 14000 毒性终点浓度-2: 7600
18	异丙醇	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味; 熔点:-88.5℃; 沸点: 80.3℃; 闪点: 12℃ 相对密度(水=1): 0.79; 相对蒸气密度(空气=1): 2.07 临界温度: 275.2℃; 临界压力(MPa): 4.76 燃烧热(kJ/mol): 1984.7; 引燃温度:399℃ 溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	LD50:5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 g/kg(兔经皮)	有毒物质 易燃物质	67-63-0	毒性终点浓度-1: 29000 毒性终点浓度-2: 4800
19	冰乙酸	无色透明液体, 有刺激性酸臭; 沸点:118.1℃; 闪点:39℃ 熔点:16.7℃; 相对密度(水=1):1.05; 相对蒸气密度(空气=1):2.07; 临界温度:321.6℃; 临界压力(MPa):5.78 引燃温度:463℃	LD50:3530mg/kg(大鼠经口), 1060mg/kg(兔经皮) LC50:13791mg/m3, 1 小时(小鼠吸入)	有毒物质 易燃物质	64-19-7	毒性终点浓度-1: 610 毒性终点浓度-2: 86
20	N,N-二甲基甲酰胺	无色透明液体, 有氨味; 熔点: -61℃; 沸点: 152.8 密度: 0.94g/cm3; 饱和蒸气压: 3.46(60℃) 易吸湿, 能与水和大多数有机溶剂以及许多无机液体相混溶, 但不与脂肪烃相混溶	LD50:2800mg/kg(大鼠经口), 4720mg/kg(兔经皮) LC50:9400mg/m3, 2 小时(大鼠吸入)	有毒物质 易燃物质	68-12-2	毒性终点浓度-1: 1600 毒性终点浓度-2: 2700
21	氯气	黄绿色、有刺激性气味的气体; 熔点:-101℃ 沸点:-34.5℃; 相对密度(水=1):1.47 临界温度:144℃; 临界压力(MPa): 7.71 易溶于水、碱液	LC50: 850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	有毒物质	7782-50-5	毒性终点浓度-1: 58 毒性终点浓度-2: 5.8
22	氯化亚砷	淡黄色至红色、发烟液体, 有强烈刺激气味; 熔点: -105℃ 沸点: 78.8℃; 相对密度(水=1): 1.64; 可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等	LC50:2435 mg/m3(大鼠吸入)	有毒物质	7719-09-7	毒性终点浓度-1: 68 毒性终点浓度-2: 12
23	氯乙酰氯	无色透明液体, 有刺激性气味; 熔点: -22.5℃ 沸点: 107℃; 相对密度 (水=1):1.5 相对蒸汽密度(空气=1):3.9; 溶于丙酮, 可混溶于乙醚	LD50: 120mg/kg(大鼠经口) LC50: 4620mg/m3,4 小时(大鼠吸入)	有毒物质	79-04-9	毒性终点浓度-1: 240 毒性终点浓度-2: 7.4

24	三氯甲烷	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味；熔点： -63.5℃；沸点：61.3℃；相对密度(水=1)：1.5 不溶于水，溶于醇、醚、苯	LD50: 908mg/kg(大鼠经口)。 LC50: 47702mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)	有毒物质	67-66-3	毒性终点浓度-1：16000 毒性终点浓度-2：310
25	硫酸二甲酯	无色至微棕色油状液体；熔点:-27℃ 沸点:188℃；微溶于水、溶于醇	LD50:205mg/kg（大鼠经口）：LC50:45mg/m ³ /4H（大鼠吸入）。 LD50:140mg/kg（小鼠经口）：LC50:280mm ³ （小鼠吸入）	有毒物质	77-78-1	毒性终点浓度-1：8.2 毒性终点浓度-2：0.62
26	乙炔	无色气体，纯的乙炔没有不愉快的气味，工业品由于杂质磷等的存在而具有大蒜味。沸点-85℃，熔点-81℃， 蒸气压 40 atm/16.8℃，5240mmHg/25℃， 蒸气密度 0.907，液体相对密度 0.6208/-82℃/4℃，溶于醚、苯、乙醇、醚、氯仿，在 12 大气压下一体积丙酮可溶解 300 体积乙炔，稍溶于二硫化碳，水中溶解度 1200 mg/L/25℃。辛醇/水分配系数 log Kow = 0.37。	急性毒性:LC900000ppmx2 小时(小鼠吸入); 500000ppm(大约浓度)(人吸入);人吸入 10%，轻度中毒反应	有毒物质	74-86-2	毒性终点浓度-1：430000 毒性终点浓度-2：240000
27	CO	外观与性状：无色无臭气体；蒸汽压：309kPa/-180℃； 沸点-191.5℃，熔点-205℃，蒸气相对密度 0.968，相对密度：1.250 g/L/0℃/4℃；溶于苯、氯仿、乙酸乙酯、醋酸；闪点<-50℃。	LC50：2069mg/m ³ (4h，大鼠吸入)	易燃气体 有毒物质	630-08-0	毒性终点浓度-1：380 毒性终点浓度-2：95

7.3.4.2 生产系统危险性识别

各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如液氨、盐酸、甲苯、二氯甲烷、生产废水输送管道及贮存等设施发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起局域毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响；原材料产品发生火灾、爆炸等事故，液态危化品泄漏对周边水体及地下水造成影响，火灾爆炸产生的二次污染物对大气造成影响。

本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效，引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

7.3.4.3 生产工艺过程风险识别

本项目生产工艺过程中主要风险源项概括如下：

(1) 本项目各产品生产工艺中**涉及加氢工艺、过氧化工艺、氯化工艺**等危险工艺。

(2) 本项目使用的部分易燃的原材料和产品，如甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙炔等，具有可燃性，在生产过程中液体、气体物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾爆炸，导致二次污染物产生。

(3) 设备、管道未采取静电接地措施，或静电接地装置失效，在物料的传输、搅拌过程中，产生的静电因积聚放电，引发火灾爆炸事故，引起二次污染物产生。

(4) 反应釜、输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故。

(5) 电气设施防爆性能差，运行时产生电气火花；在生产现场违章动火、使用明火、吸烟；违章使用易产生火花的工具设备，均可能引发火灾爆炸事故。

(6) 设备、设施选材不当；生产区设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以至设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当；导致物料泄漏，可引起火灾爆炸的危险。

7.3.4.4 事故的伴生/次生危害因素分析

1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入

外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

2、火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、HCl、烟尘及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目甲醇等物料燃烧时可产生一氧化碳等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

3、泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当生产装置和储罐、管道、阀门发生物料泄漏，气态物料将立即扩散至周围大气并危及人群健康；液体泄漏物首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，易进入污水处理系统，造成后续污水处理装置的冲击，造成污水处理系统的失效，导致全厂废水不能有效处理而超标外排。

7.3.4.5 环保设施环境风险识别

1、废气处理设施

本项目废气主要为有机废气处理设施外排废气。若发生设施断电、风机故障、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

2、废水处理设施

本项目废水经污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理。如果区域计划停电或临时停电导致污水处理站设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水满溢后发生泄漏；污水处理站设备发生故障或设备大修而无备用设备、或备用设备无法启用时，将导致进站废水得不到处理而引起废水超标排放；处理水池管道渗漏、堵塞、药剂失效也会引起污水超标排放，从而园区污水处理厂造成影响，进而对纳污水体长江造成影响。因此，公司污水处理站为潜在环境风险源。

3、危险废物暂存间

本项目危险废物分类存放，危险废物暂存过程风险因素主要为泄漏和火灾。贮存过程中产生的风险事故包括：

①储槽部位破裂，导致危废的泄漏。

②危废泄漏遇明火发生火灾事故。

③危险废物暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，进而发生废液泄漏。泄漏的废液或沾染危废的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。而在发生火灾的情况下，危险废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、HCl 等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响。

因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

7.3.4.6 危险化学品储运系统环境风险识别

1、储罐区环境风险识别

本项目设有储罐区，储存的主要危险化学品为液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺等，若有毒物质发生泄漏进入空气；若易燃泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，储罐区为潜在环境风险源。

2、仓库环境风险识别

本项目设有仓库，若仓库发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境，对周边环境造成不利影响。因此，仓库为潜在环境风险源。

3、装卸区环境风险识别

本项目设有装卸区，涉及装卸的主要危险化学品为液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺等，若有毒物质发生泄漏进入空气；若易燃泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，储罐区为潜在环境风险源。

4、物料管道运输环境风险识别

本项目液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺等物料需经过管道运输，厂区内设有各物料运送的管道。若管道发生泄漏，有毒物质进入空气；若泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污

染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，各物料运输管道为潜在环境风险源。

7.3.4.7 风险识别结果

本项目风险识别结果详见表 7.3.4-1。

表 7.3.4-1 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	罐区	原辅料产品储罐	液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺等	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
					火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
	仓库 (含液氯库)	原辅料储存设施	乙酸、二甲基甲酰胺、氯气、氯化亚砷、氯乙酰氯、氯仿、硫酸二甲酯等	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民	/
	装卸区	原辅料、产品装卸设施	液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺等	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民	/
2	生产装置区	各生产线装置	液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氯气、氯化亚砷、氯乙酰氯、氯仿、硫酸二甲酯等	管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
					火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
3	环保设施区	废气处理设施	氯气、氯化氢、VOCs 等	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/
				泄漏	油泄漏进入土壤、地表水、地下水；挥发进入大气。	影响范围内的周边居民 周边水体及水生生物	/

		废水处理设施（依托）	COD、SS、氨氮、含盐量等	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入长江	周边水体及水生生物	/
				防渗措施失效	防渗措施失效，泄漏的污水对地下水、土壤的不利影响	/	
		危废暂存间（位于甲类仓库二）	工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废机油等。	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中。	/	/
				废机油发生火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	周边水体及水生生物	/
4	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口排入南干渠，最终排至长江	周边水体及水生生物	/

7.3.5 风险事故情形分析

7.3.5.1 风险发生原因及概率分析

美国 M&Mprotection Consultants.W.G Garrison 编制的“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编（II 版）”论述了近年来国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故，通过对这些事故进行分析，从中可以得到许多有益的规律，进行分析、借鉴。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率，结果见下表 7.3.5-1。

从表中，可以清楚地知道罐区发生火灾爆炸的比例最高。如果按事故原因进行分析，则得出表 7.3.5-2 所列结果。

表 7.3.5-1 石油化工装置事故比率表

装置	次数	所占比例 (%)
烷基化	6	7.3
加氢	7	7.3
催化气	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	18.8
油船	6	7.3
乙烯	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料	9	9.5
橡胶	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

表 7.3.5-2 按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数 (件)	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事故比率来看，罐区的事故率最大占 18.8%。从事故频率分布来看，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第

二，占 30.6%；对于完全可以避免的人为事故亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占 10.4%；不可忽视的雷击也占到 8.2%；因此，防雪、避雷应予以重视。

7.3.5.2 最大可信事故确定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危险事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为储罐区危险化学品泄漏。对于原材料储罐区，在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择储罐区液氨、甲醛、硫酸二甲酯、盐酸和氯化亚砷储罐泄漏；仓库氯气钢瓶泄漏。

设定本工程风险评价的最大可信事故见表 7.3.5-3。

表 7.3.5-3 项目风险评价的最大可信事故

序号	装置类别	设备名称	危险因子	最大可信事故
1	储罐区	液氨储罐	氨	液氨储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间10min。
2		甲醛储罐	甲醛	甲醛储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间10min。
			CO	甲醛储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），火灾释放CO。
3		硫酸二甲酯储罐	硫酸二甲酯	硫酸二甲酯储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间10min。
4		盐酸储罐	HCl	盐酸储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间10min。
5		氯化亚砷储罐	氯化亚砷	氯化亚砷储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间10min。
6	仓库	氯气钢瓶	氯气	氯气钢瓶破裂，发生泄漏（10mm），响应时间10min。

7.3.5.3 最大可信事故概率分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，本项目的储罐区泄漏情形发生概率 5×10^{-6} （m·a）。

7.3.5.4 风险事故情形设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见表 7.3.5-4。

表 7.3.5-4 本项目环境风险事故情形设定一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	罐区	液氨储罐	氨	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气
		甲醛储罐	甲醛	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气
					火灾、爆炸产生的二次污染物 CO 等对大气环境产生不利影响
		硫酸二甲酯储罐	硫酸二甲酯	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响
		盐酸储罐	盐酸	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响
		氯化亚砷储罐	氯化亚砷	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响
2	仓库	氯气钢瓶	氯气	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气
3	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至长江

7.3.5.5 源强分析

（一）有毒物质泄漏源强分析

根据上述分析可知，拟建项目环境风险最大可信事故选择储罐区液氨、甲醛、硫酸二甲酯、盐酸和氯化亚砷储罐泄漏；仓库氯气钢瓶泄漏。泄漏源强计算如下所示：

1、气体泄漏计算

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_o}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_o}{P} \geq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P—容器内介质压力，Pa；

P_o—环境压力，Pa；

k— 气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M K}{R T_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_G —气体泄漏速度，kg/s；

P —容器压力，pa

C_d —气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A —裂口面积， m^2 ；按接管口径 100%计算。

M —分子量；

R —气体常数，J/(mol·k)；

T_G —气体温度，K；

Y —流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{(k+1)}{(k-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

本项目液氨储罐泄漏后，依据上述公式计算气体泄漏污染源强结果见表 7.3.5-5。

表 7.3.5-5 液氨储罐破损泄漏事故污染物源强

事故	物质	裂口大小 m^2	管道压力 KPa	气体绝热 指数	泄漏速度 kg/s	泄漏量 kg
液氨储罐连接管线破裂	氨	0.0000785	250	1.35	0.071	42.6

2、液氯钢瓶泄漏计算

本项目液氯储存气化车间拟布置为可密闭厂房，正常状态下自然通风。当发生单个液氯大量泄漏时，撤离人员并封闭整个厂房的卷帘门、窗，由事故风机将厂房内的泄氯送往事故碱洗塔，同时启动对门窗外的碱液喷淋系统。本次评价考虑单个氯气钢瓶全泄漏，泄漏量为 1t，泄漏后的氯气经收集后进入碱液喷淋系统由 25m 高的排气筒高空排放，碱液喷淋效率保守取 95%，事故处理时间约 30min。

表 7.3.5-6 液氯钢瓶泄漏事故污染物源强

事故	物质	裂口大小 m^2	泄漏量 kg	排放量 kg	排放速率 kg/s
液氯汽化车间液氯钢瓶泄漏	Cl_2	全破裂	1000	50	0.028

3、储罐区、仓库区危化品（液态物料）泄漏计算

1) 液体泄漏速度

液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为（液体在喷口出不应有急剧蒸发）：

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

式中：QL——液体泄漏速度，Kg/s；

Cd——液体泄漏系数，0.65；

A——裂口面积，m²。

P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液体高度；

2) 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发量之和。

①闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算：

$$Q_1 = F \bullet W_T / t_1$$

式中：Q1——闪蒸蒸发速度，Kg/s；

WT——液体泄漏总量，Kg；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发液体占液体总量的比例，按下式计算；

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

CP——液体的定压比热，J/Kg·K；

TL——泄漏前液体的温度，K；

Tb——液体在常压下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/Kg。

②热量蒸发

当液体闪蒸蒸发不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化成为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q2——热量蒸发速度，Kg/s；

T0——环境温度，K；

Tb——沸点温度，K；

S——液池面积，m²；

H——液体的汽化热，J/Kg；

λ——表面热导系数，W/m·K；

α——表面热扩散系数，m²/s；

t——蒸发时间，s。

表 7.3.5-7 某些地面的热传递性质

地面情况	λ(W/m·K)	α(m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10 ⁻⁷
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10 ⁻⁷
干阔土地	0.3	2.3×10 ⁻⁷
湿地	0.6	3.3×10 ⁻⁷
沙砾地	2.5	11.0×10 ⁻⁷

③质量蒸发

当热量蒸发结束，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称为质量蒸发。质量蒸发速度 Q3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q3——质量蒸发速度，Kg/s；

a, n——大气稳定度系数，见表 7.3-16；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/mol·K；

T0——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 7.3.5-8 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³

中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E、F)	0.3	5.285×10^{-3}

④液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：WP——液体蒸发总量，Kg；

Q1——闪蒸蒸发速度，Kg/s；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

Q2——热量蒸发速度，Kg/s；

t2——热量蒸发时间，s；

Q3——质量蒸发速度，Kg/s；

t3——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s；

3) 计算结果

本项目液体泄漏污染源为甲醛、硫酸二甲酯、盐酸和氯化亚砷。依据上述公式计算液体泄漏污染源强结果见表 7.3.5-9。

表 7.3.5-9 液体泄漏事故污染物源强

事故	物质	裂口大小 m ²	液池面积 m ²	泄漏速率 Kg/s	泄漏量 Kg	泄漏源强 Kg/s
甲醛储罐管线破裂	甲醛	0.0000785	100	0.524	314.4	0.016
硫酸二甲酯储罐管线破裂	硫酸二甲酯	0.0000785	100	0.327	196.2	0.001
盐酸储罐管线破裂	盐酸	0.0000785	100	0.805	483.0	0.009
氯化亚砷储罐管线破裂	氯化亚砷	0.0000785	100	1.071	642.6	0.138

(二) 火灾、爆炸产生的二次污染物的源强分析

拟建项目环境风险最大可信事故选择甲醛储罐泄漏。因此，火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放情景重点考虑甲醛泄漏后，遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中，源强分析如下所示：

(1) 甲醛火灾、爆炸产生的 CO 源强分析

污染物释放源强

1、CO 释放源强的计算方法如下：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的质量百分比含量；C 含量约为 40%；

q ——化学不完全燃烧值，一般取 1.5%~6.0%；本评价最大值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

假设甲醛泄漏后遇明火发生火灾，由于目前化工装置区内一般安装有自动报警装置，可以有效缩减泄漏事故反应时间，且本项目危险化学品储量相对较小。因此，10min 后可停止液体的泄漏。由于通过上述计算方法对 CO 释放源强分别进行模式计算，得到本项目甲醛泄漏引起火灾的二次污染事故源强，详见表 7.3.5-10。

表 7.3.5-10 本项目泄漏引起火灾的二次污染事故源强

事故	泄漏量 Kg	污染物	时间(min)	产生源强 (kg/s)
甲醛储罐泄漏后池火灾	314.4	CO	10	0.029

（三）火灾、爆炸产生的消防废水源强分析

拟建项目地表水风险事故状况考虑发生火灾、爆炸时，雨污切换阀失效，消防废水经雨水管网排入厂外最终流入长江。按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），消防用水量取 150L/s，拟建项目每次产生的消防废水量约为 1466m³。参考《某有机化工厂消防废水氧化处理研究》文献，化工企业消防废水污染物成分较为复杂，废水 COD 较高，一般在 5000~10000mg/L。本次评价消防废水中 COD 取 8000mg/L。

（四）有毒有害物质注入地下水环境的源强分析

拟建项目地下水风险事故状况考虑储罐区发生泄漏，导致物料进入地下水，选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有标准值的因子。综合考虑物料贮存量、标准限值，本环评选取硫酸储罐泄漏，进行地下水风险事故状况进行预测分析。拟建项目甲苯储罐泄漏量为 296kg，极端情况，全部进入地下水。

本项目各源强数据见表 7.3.5-11。

表 7.3.5-11 本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质或有害物质	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
1	有毒物质泄漏	储罐区	液氨	泄漏的有毒物质进入大气环境	0.071	10（释放时间）	42.6
2	有毒物质泄漏	储罐区	甲醛	泄漏的有毒物质进入大气环境	0.016	10（释放时间）	314.4
3	有毒物质泄漏	储罐区	硫酸二甲酯	泄漏的有毒物质进入大气环境	0.0009	10（释放时间）	196.2
4	有毒物质泄漏	仓库	氯气	泄漏的有毒物质进入大气环境	0.028	10（释放时间）	50
5	火灾爆炸二次污染物	储罐区	CO（甲醛储罐火灾）	产生的二次污染物进入大气环境	0.029	30（释放时间）	/
6	消防废水进入外环境	储罐区	COD	消防废水通过雨水管网进入地表水水环境	COD: 8000mg/L	120	1466m ³
7	甲苯储罐泄漏后进入地下水	储罐区	甲苯	甲苯泄漏后进入地下水	/	10	296

7.3.6 风险预测与评价

7.3.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价

(1) 液氨泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评估采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 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 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

氨的毒性终点浓度-1 为 770mg/m³，毒性终点浓度-2 为 110mg/m³。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，氨的理查德森数 $Ri < 1/6$ 属于轻质气体。因此，采用 AFROX 模型对氨泄漏进行模拟，主要参数详见表 7.3.6-1。

表 7.3.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.389900E	
	事故源纬度/(°)	29.606710N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

本项目液氨泄漏事故预测结果详见表 7.3.6-2，主要反映在最不利和常规气象条件下风向不同距离处氨的最大浓度；主要关心点氨浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-1。

表 7.3.6-2 最不利气象条件下风向不同距离处氨的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	3.6135E+03	2.3175E+03
60	6.8982E+02	1.9326E+02
160	1.4392E+02	3.6167E+01
260	6.4514E+01	1.5607E+01
360	3.7533E+01	8.8725E+00
460	2.4927E+01	5.7954E+00
560	1.7940E+01	4.1168E+00
660	1.3626E+01	3.0936E+00
760	1.0758E+01	2.4204E+00
860	8.7450E+00	1.9520E+00
960	7.2719E+00	1.6120E+00
1060	6.1585E+00	1.3564E+00
2060	2.2860E+00	4.7825E-01
3060	1.3310E+00	2.3544E-01
5060	6.1070E-01	8.4116E-02
终点浓度 1 范围	50	20
终点浓度 2 范围	180	80

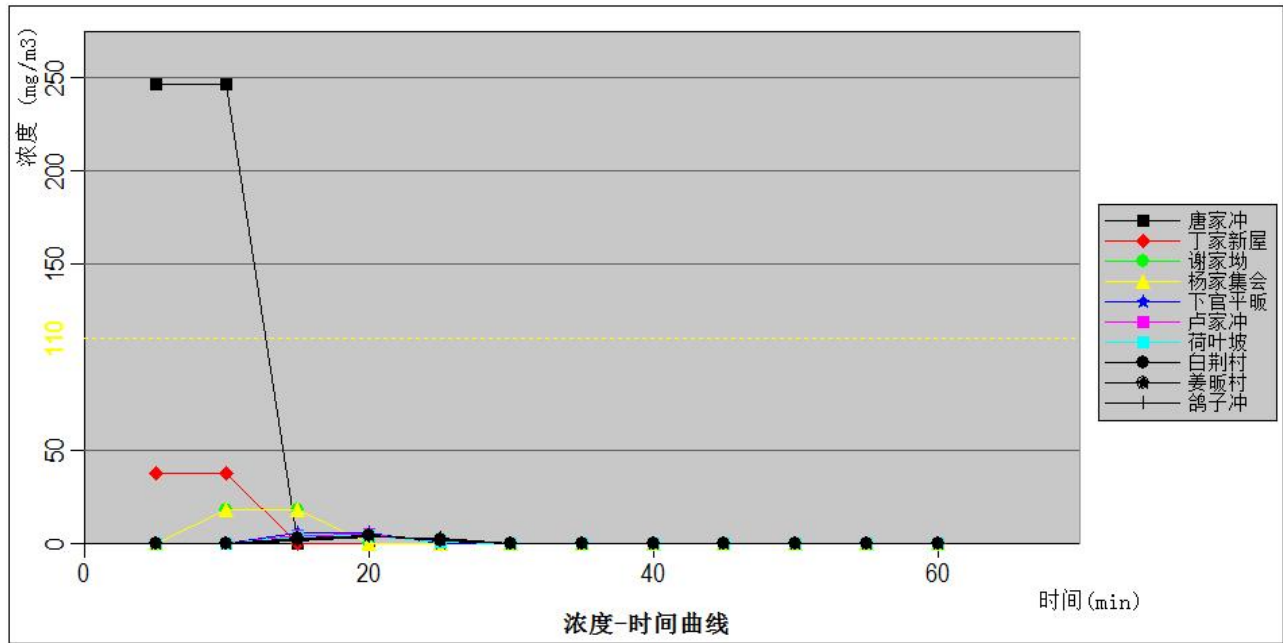


图 7.3.6-1a 主要关心点氨浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

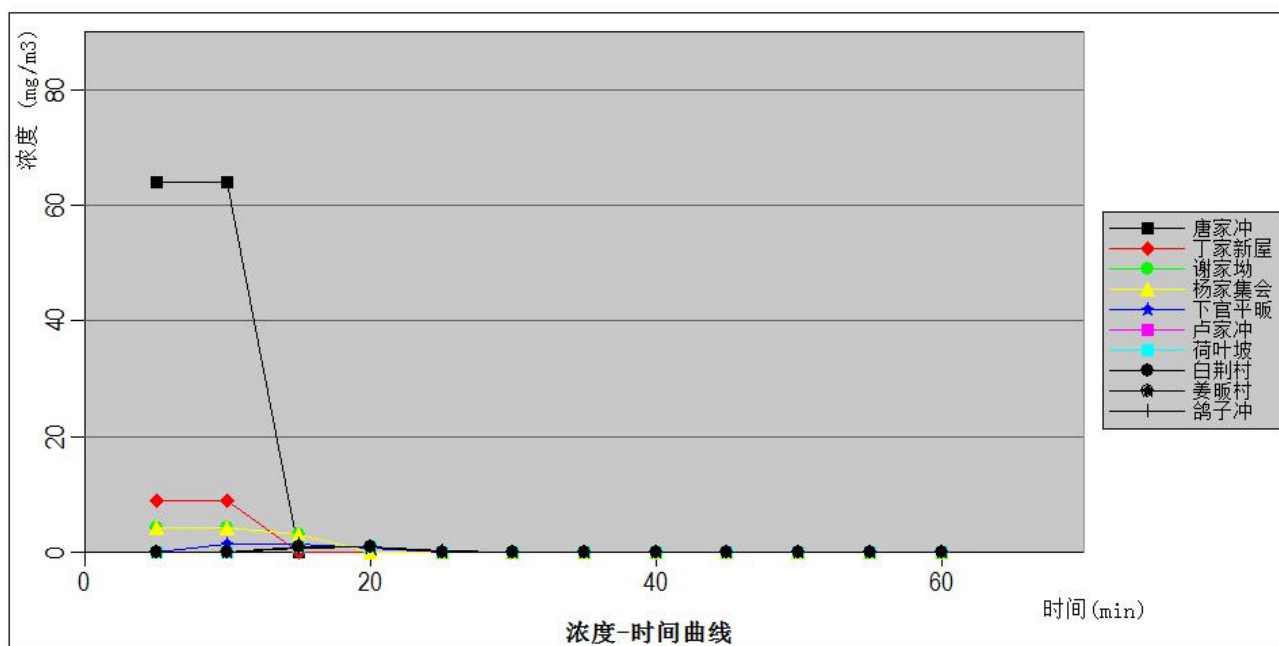


图 7.3.6-1b 主要关心点氨浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，贮罐区液氨泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $3.6135\text{E}+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (770g/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 50m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (110mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 180m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及敏感点唐家冲；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 5min，持续超标时间约 8min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $2.3175\text{E}+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (770g/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 20m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (110mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 80m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值和毒性终点浓度-2 的浓度值。

(2) 甲醛泄漏后在大气中的扩散预测与评价

① 预测评价采用标准

甲醛的毒性终点浓度-1 为 69mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 17mg/m^3 。

② 预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，甲醛的理查德森数 $Ri=0.06<1/6$ 属于轻质气体。因此，采用 AFROX 模型对甲醛泄漏进行模拟，主要参数详见表 7.3.6-3。

表 7.3.6-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.390500E	
	事故源纬度/(°)	29.606650N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

项目甲醛储罐泄漏事故预测结果详见表 7.3.6-4，主要反映在最不利和常规气象条件下下风向不同距离处甲醛的最大浓度。主要关心点甲醛浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-2。

表 7.3.6-4 不同气象条件下下风向不同距离处甲醛的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	3.4770E+02	3.1440E+02
60	1.5515E+02	4.5220E+01
160	3.3995E+01	8.6215E+00
260	1.5349E+01	3.7297E+00
360	8.9524E+00	2.1220E+00
460	5.9529E+00	1.3866E+00
560	4.2871E+00	9.8519E-01
660	3.2577E+00	7.4043E-01
760	2.5728E+00	5.7935E-01
860	2.0918E+00	4.6727E-01
960	1.7397E+00	3.8589E-01
1060	1.4735E+00	3.2471E-01
2060	5.6548E-01	1.1450E-01
3060	3.1862E-01	5.6371E-02
5060	1.4620E-01	2.0140E-02
终点浓度 1 影响范围	100	40
终点浓度 2 影响范围	240	100

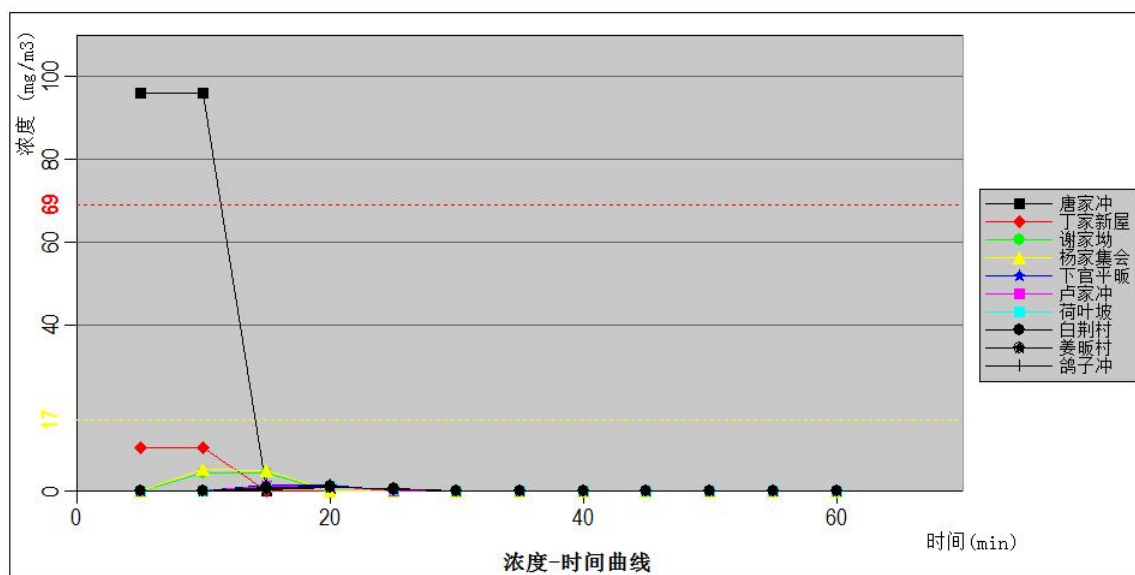


图 7.3.6-2a 主要关心点甲醛浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

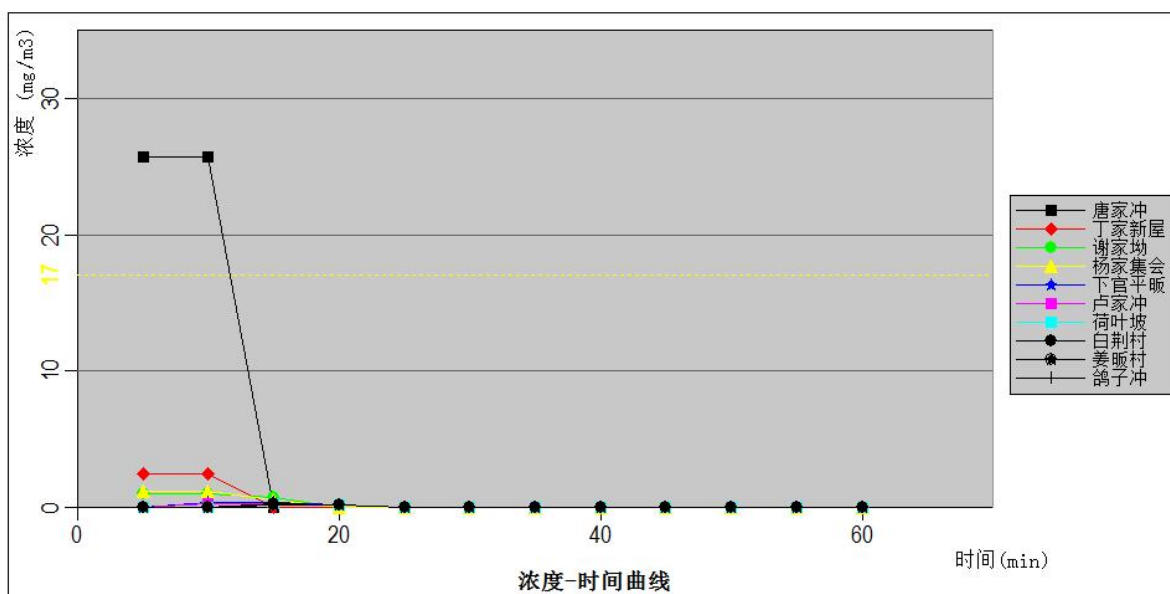


图 7.3.6-2b 主要关心点甲醛浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述表内容分析可知，本项目甲醛储罐泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $3.4770 \times 10^2 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (69 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 100m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (17 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 240m 的圆形区域，影响区域主要在厂区和周边厂区内以及距风险源 240m 范围内的敏感目标。在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，超出毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-1 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 8min；毒性终点浓度-2 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 9min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $3.1440\text{E}+02\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (69mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 40m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (17mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 100m 的圆形区域，影响区域主要在厂区、周边厂区以及唐家冲。在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 5min，持续超标时间约 8min。

(3) 硫酸二甲酯泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

硫酸二甲酯的毒性终点浓度-1 为 8.2mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 0.62mg/m^3 。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，硫酸二甲酯的理查德森数 $Ri=0.052<1/6$ 属于轻质气体。因此，采用 AFROX 模型对甲醛泄漏进行模拟，主要参数详见表 7.3.6-5。

表 7.3.6-5 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.390400E	
	事故源纬度/(°)	29.606820N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

本项目硫酸二甲酯储罐泄漏事故预测结果详见表 7.3.6-6，主要反映在最不利和常规气象条件下风向不同距离处硫酸二甲酯的最大浓度。主要关心点硫酸二甲酯浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-3。

表 7.3.6-6 不同气象条件下风向不同距离处硫酸二甲酯的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	1.7028E+01	1.5212E+01
60	7.5940E+00	2.2103E+00
160	1.6612E+00	4.2107E-01
260	7.4975E-01	1.8212E-01
360	7.4975E-01	1.0361E-01
460	2.9070E-01	6.7700E-02
560	2.9070E-01	4.8101E-02
660	1.5907E-01	3.6150E-02
760	1.2562E-01	2.8285E-02
860	1.2562E-01	2.2813E-02
960	8.4946E-02	1.8839E-02
1060	7.1948E-02	1.5856E-02
2060	2.6722E-02	5.7957E-03
3060	1.5743E-02	3.0844E-03
5060	7.8051E-03	1.2191E-03
终点浓度 1 影响范围	50	20
终点浓度 2 影响范围	290	120

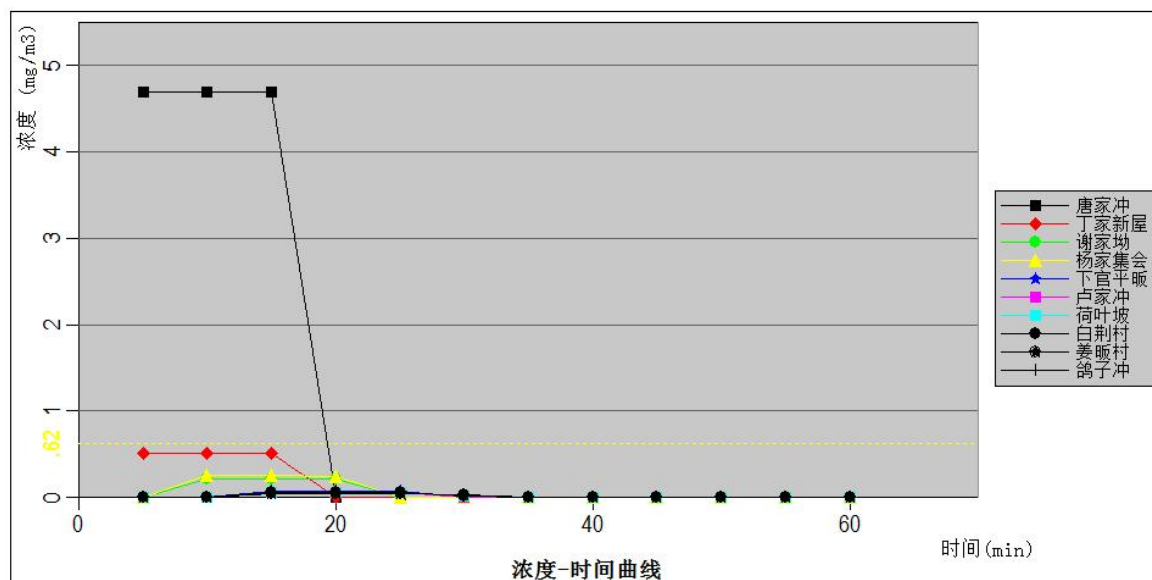


图 7.3.6-3a 主要关心点硫酸二甲酯浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

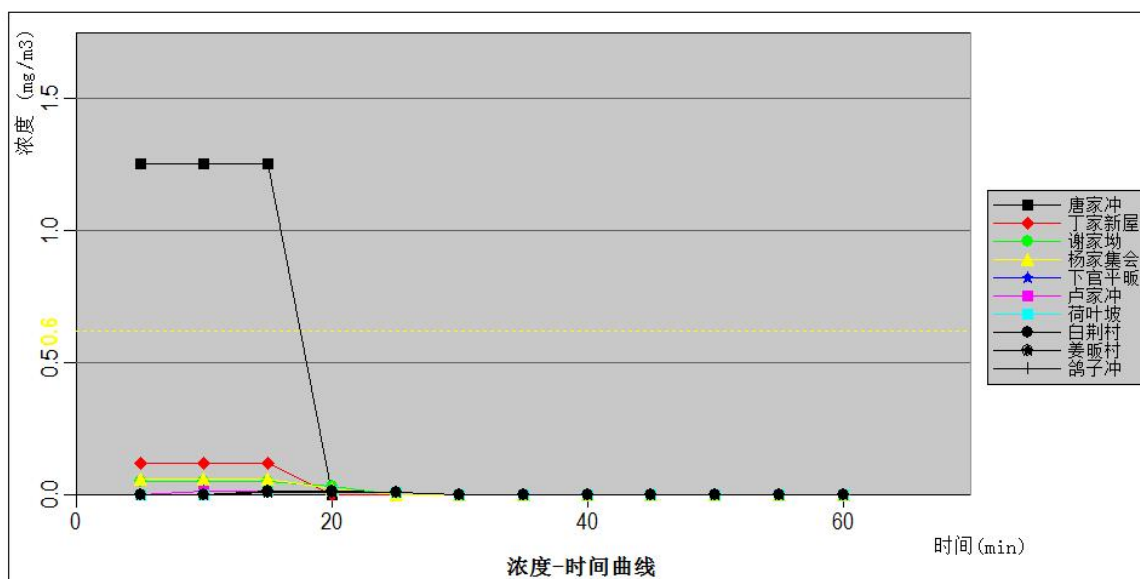


图 7.3.6-3b 主要关心点硫酸二甲酯浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，项目硫酸二甲酯储罐泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $1.7028 \times 10^1 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (8.2 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 50m 的圆形区域；毒性终点浓度-2 (0.62 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 290m 的圆形区域，影响区域主要在厂区、周边厂区以及敏感点唐家冲。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 5min，持续超标时间约 24min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $1.5212 \times 10^1 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (8.2 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 20m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (0.62 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 120m 的圆形区域，影响区域主要在厂区、以及周边厂区以及敏感点唐家冲。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 5min，持续超标时间约 21min。

（4）氯气泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 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 一般不会对人体造成

不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

氯气的毒性终点浓度-1 为 58mg/m³，毒性终点浓度-2 为 5.8mg/m³。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在项目预设的风险情景下，得到氯气的理查德森数 $Ri=1.973>1/6$ ，属于重质气体。因此，采用 SLAB 模型对氯气泄漏进行模拟，主要参数详见表 7.3.6-7。

表 7.3.6-7 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.390900E	
	事故源纬度/(°)	29.609050N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

项目氯气泄漏事故预测结果详见表 7.3.6-8，主要反映在最不利和常规气象条件下下风向不同距离处氯气的最大浓度。主要关心点氯气浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-4。

表 7.3.6-8 不同气象条件下风向不同距离处氯气的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	2.7263E+02	2.3675E+02
60	2.3675E+02	1.5509E+02
160	1.0199E+02	7.4491E+01
260	6.9778E+01	4.4253E+01
360	4.2161E+01	2.9632E+01
460	2.9810E+01	2.0653E+01
560	2.2163E+01	1.3653E+01
660	1.7099E+01	1.0289E+01
760	1.3608E+01	7.9305E+00
860	1.1031E+01	6.3805E+00
960	9.1347E+00	5.1945E+00
1060	7.6420E+00	4.3629E+00
2060	2.1694E+00	1.2244E+00
3060	2.1694E+00	1.2244E+00

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
5060	0.0000E+00	1.2244E+00
终点浓度 1 影响范围	260	200
终点浓度 2 影响范围	1210	860

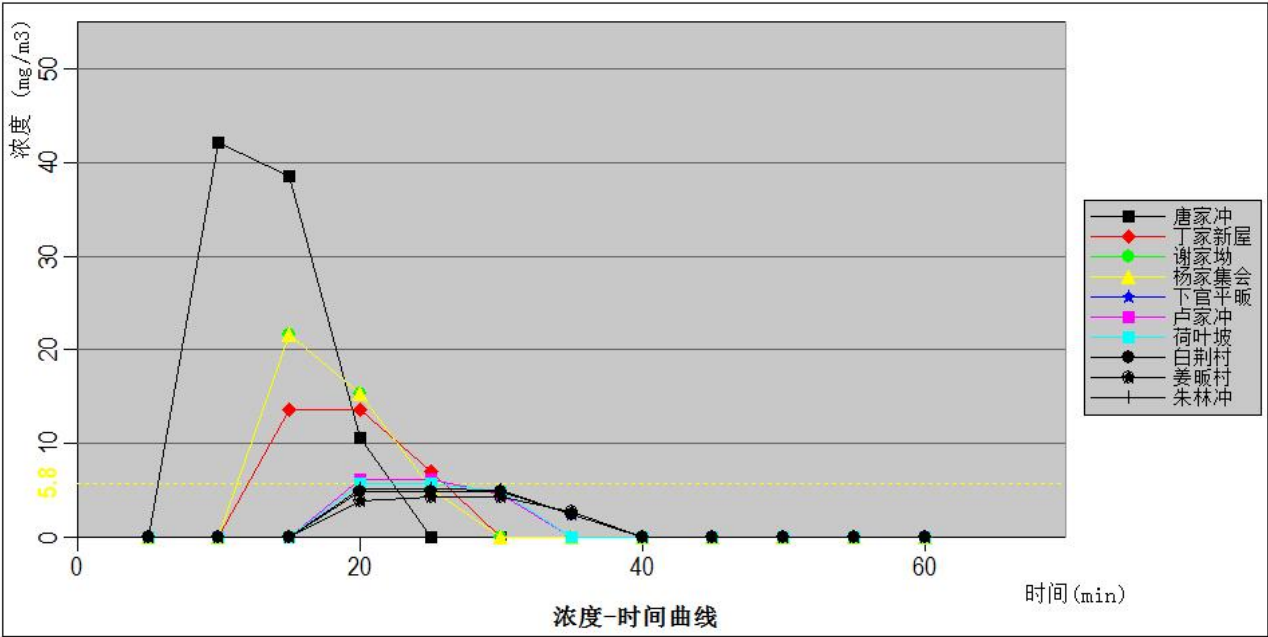


图 7.3.6-4a 主要关心点氯气浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

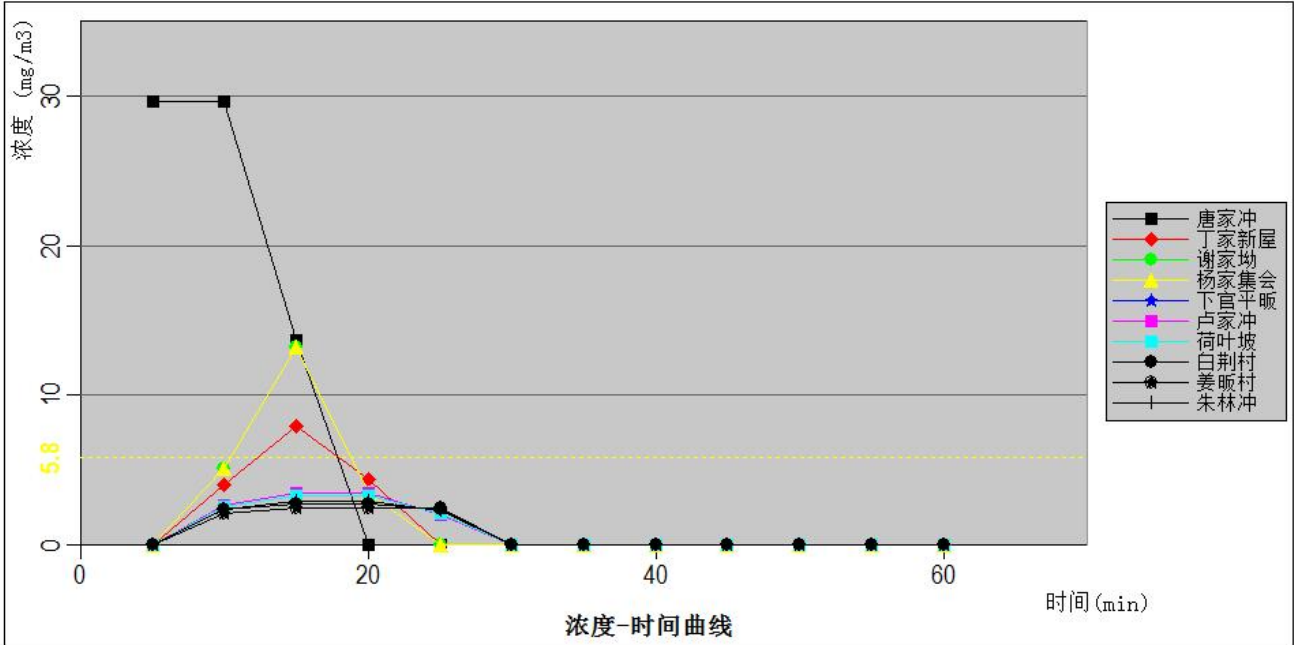


图 7.3.6-4b 主要关心点氯气浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述内容分析可知，项目氯气泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为2.7263E+02mg/m³，毒性终点浓度-1（58mg/m³）的影响范围为距风险源半径为260m的圆形区域，毒性终点浓度-2（5.8mg/m³）的影响范围为距风险源半径为1210m的圆形区域。毒性终点浓度-1的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及距离风险源260m范围内的敏感点；毒性终点浓度-2

的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及离风险源 1210m 范围内的环境敏感点；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 10min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 6min，持续超标时间约 17min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $2.3675E+02\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (58mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 200m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (5.8mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 860m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及离风险源 860m 范围内的环境敏感点；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 5min，持续超标时间约 13min。

(5) 盐酸泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

HCl 的毒性终点浓度-1 为 150mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 33mg/m^3 。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，得到 HCl 的理查德森数 $Ri=0.073<1/6$ ，属于轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型对盐酸泄漏进行模拟，主要参数详见表 7.3.6-9。

表 7.3.6-9 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.390900E	
	事故源纬度/(°)	29.607440N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

本项目盐酸储罐泄漏事故预测结果详见表 7.3.6-10，主要反映在最不利和常规气象条件下风向不同距离处氯化氢的最大浓度；主要关心点氯化氢浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-5。

表 7.3.6-10 不同气象条件下风向不同距离处 HCl 的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	5.5294E+02	3.9340E+02
60	8.6815E+01	7.5840E+01
160	1.8210E+01	1.5819E+01
260	8.1708E+00	7.0909E+00
360	4.7552E+00	4.1252E+00
460	3.1587E+00	2.7397E+00
560	2.2734E+00	1.9717E+00
660	1.7269E+00	1.4976E+00
760	1.3635E+00	1.1824E+00
860	1.1084E+00	9.6115E-01
960	9.2168E-01	7.9928E-01
1060	7.8058E-01	6.7687E-01
2060	2.8977E-01	2.5133E-01
3060	1.6872E-01	1.4757E-01
5060	7.7411E-02	7.0554E-02
终点浓度 1 影响范围	40	30
终点浓度 2 影响范围	110	100

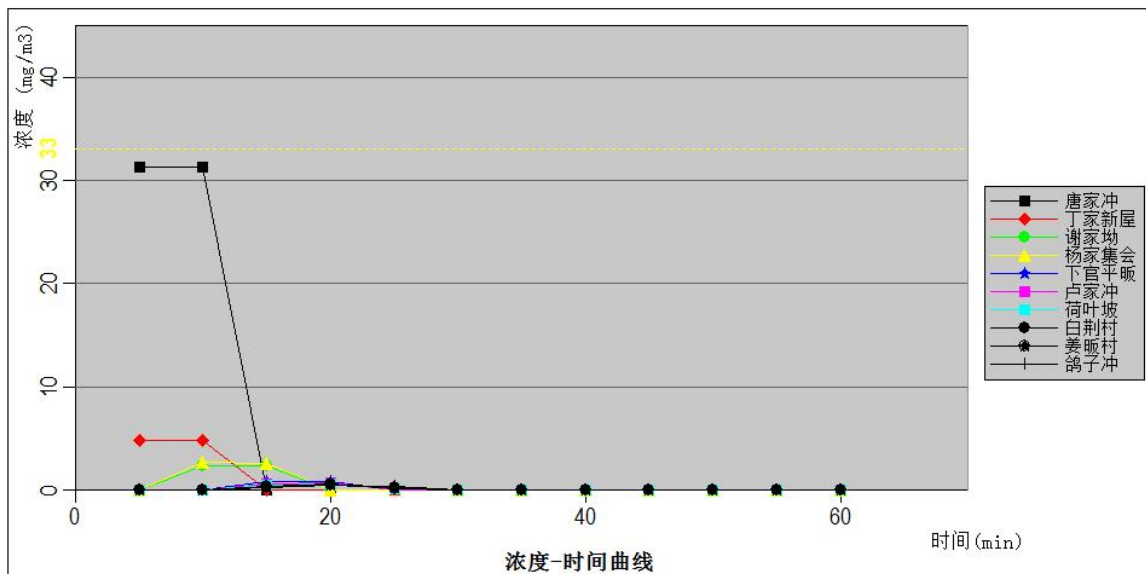


图 7.3.6-5a 主要关心点氯化氢浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

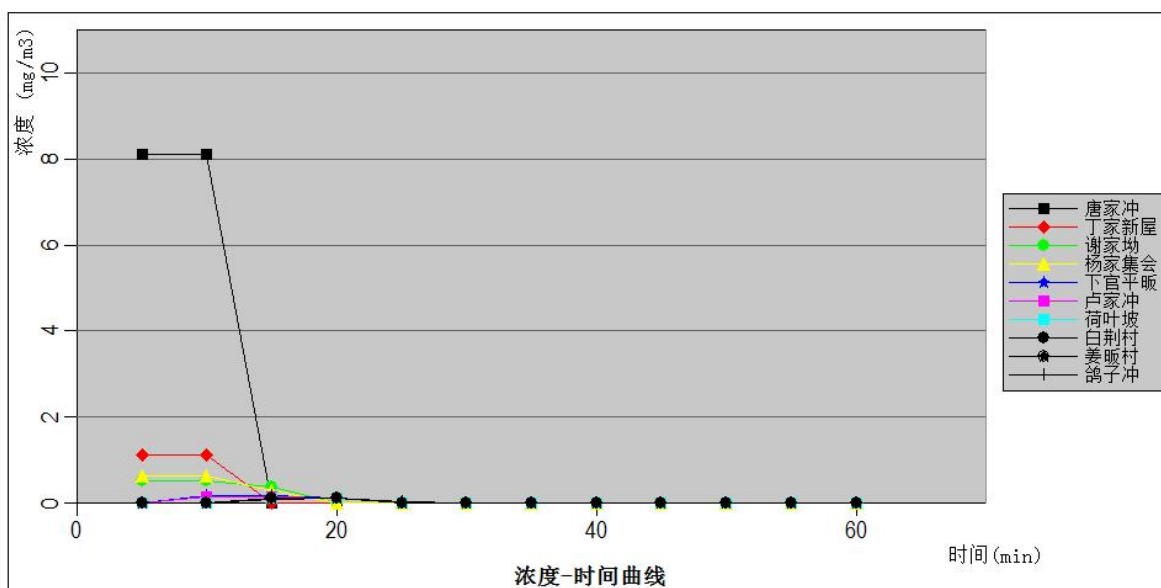


图 7.3.6-5b 主要关心点氯化氢浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述表内容分析可知，本项目盐酸储罐泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $5.5294 \times 10^2 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (150 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 40m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (33 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 110m 的圆形区域，影响区域主要在厂区和周边厂区，当发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值和毒性终点浓度-2 的浓度值。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $3.9340 \times 10^2 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (150 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 30m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (33 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 100m 的圆形区域，影响区域主要在厂区和周边厂区。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值和毒性终点浓度-2 的浓度值。

（6）氯化亚砷泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

氯化亚砷的毒性终点浓度-1 为 68 mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 12 mg/m^3 。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在变更项目预设的风险情景下，得到氯化亚砷的理查德森数 $Ri=0.275>1/6$ ，属于重质气体，采用 SLAB 模型进行预测，主要参数详见表 7.3.6-11。

表 7.3.6-11 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.390700E	
	事故源纬度/(°)	29.607090N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/℃	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

本项目氯化亚砷储罐泄漏事故预测结果详见表 7.3-12，主要反映在最不利和常规气象条件下下风向不同距离处氯化亚砷的最大浓度；主要关心点氯化亚砷浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-6。

表 7.3.6-12 不同气象条件下下风向不同距离处氯化亚砷的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	6.1156E+03	3.5363E+03
60	1.2863E+03	3.5363E+03
160	4.8259E+02	1.6216E+02
260	2.8816E+02	7.6383E+01
360	1.7036E+02	4.5109E+01
460	1.2052E+02	3.0140E+01
560	9.1217E+01	2.1695E+01
660	7.2175E+01	1.6458E+01
760	7.2175E+01	1.2638E+01
860	4.9078E+01	9.5127E+00
960	4.9078E+01	7.5372E+00
1060	3.5693E+01	6.2760E+00
2060	1.1794E+01	1.7963E+00
3060	5.7269E+00	8.7006E-01
5060	0.0000E+00	3.4247E-01
终点浓度 1 影响范围	660	270
终点浓度 2 影响范围	2010	760

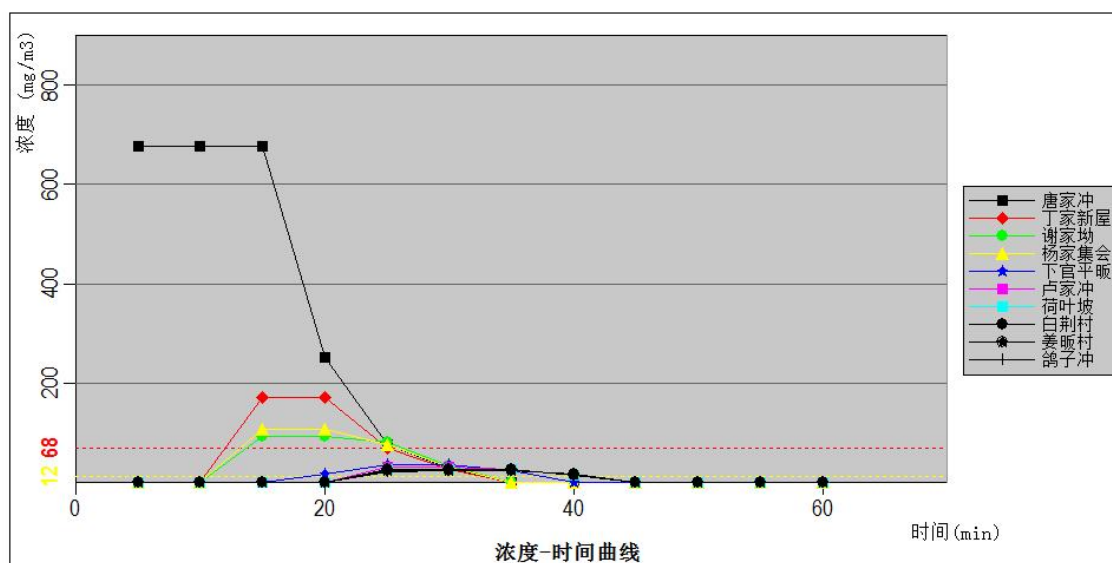


图 7.3.6-6a 主要关心点氯化亚砷浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

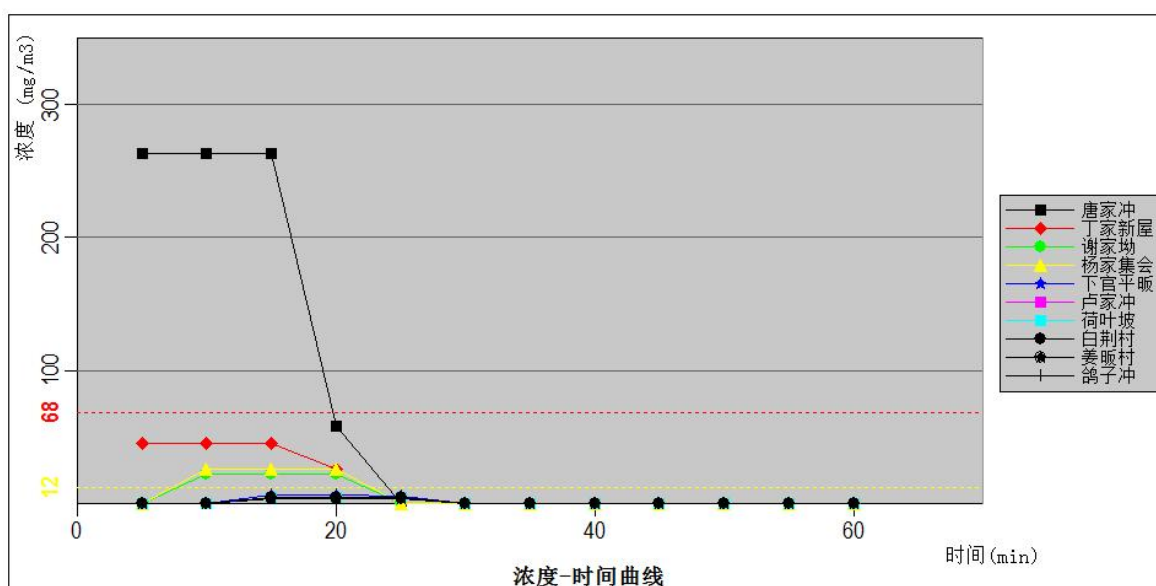


图 7.3.6-6b 主要关心点氯化亚砷浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述表内容分析可知，项目氯化亚砷储罐泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $6.1156 \times 10^3 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (68 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 660m 的圆形区域，影响区域主要在厂区和周边厂区内以及距风险源 660m 范围内的敏感目标；毒性终点浓度-2 (12 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 2010m 的圆形区域，影响区域主要在厂区、周边厂区以及距风险源 2010m 范围内的敏感目标。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，超出毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-1 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 20min；毒性终点浓度-2 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 30min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $3.5363\text{E}+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (68mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 270m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (12mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 760m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 影响区域主要在厂区和周边厂区内以及距风险源 270m 范围内的敏感目标；毒性终点浓度-2 影响区域主要在厂区和周边厂区内以及距风险源 760m 范围内的敏感目标。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，超出毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-1 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 15min；毒性终点浓度-2 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 20min。

(7) 甲醛泄漏后火灾爆炸产生的 CO 在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

CO 的毒性终点浓度-1 为 380mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 95mg/m^3 。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中相关公式计算，在项目预设的风险情景下，由于 CO 密度小于空气，得到 CO 的理查德森数 $Ri < 0 < 1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 模型模型适进行预测。主要参数详见表 7.3.6-13。

表 7.3.6-13 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.390500E	
	事故源纬度/(°)	29.606650N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	35.20
	相对湿度/%	50	75.3
	稳定度	F	D
	风向	N	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

项目甲醛泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物预测结果详见表 7.3.6-14，主要反映在最不利和常规气象条件下风向不同距离处 CO 的最大浓度。主要关心点 CO 浓度随时间变化情况详见图 7.3.6-7。

表 7.3.6-14 不同气象条件下风向不同距离处 CO 的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	1.4759E+03	9.4659E+02
60	2.8176E+02	7.8939E+01
160	5.8783E+01	1.4772E+01
260	2.6351E+01	6.3749E+00
360	1.5330E+01	3.6240E+00
460	1.5330E+01	2.3671E+00
560	7.3274E+00	1.6815E+00
660	5.5655E+00	1.2636E+00
760	4.3941E+00	9.8862E-01
860	3.5719E+00	7.9731E-01
960	2.9704E+00	6.5842E-01
1060	2.5156E+00	5.5413E-01
2060	9.3408E-01	2.0361E-01
3060	5.5060E-01	1.1334E-01
5060	2.8114E-01	1.1334E-01
终点浓度 1 影响范围	40	20
终点浓度 2 影响范围	110	50

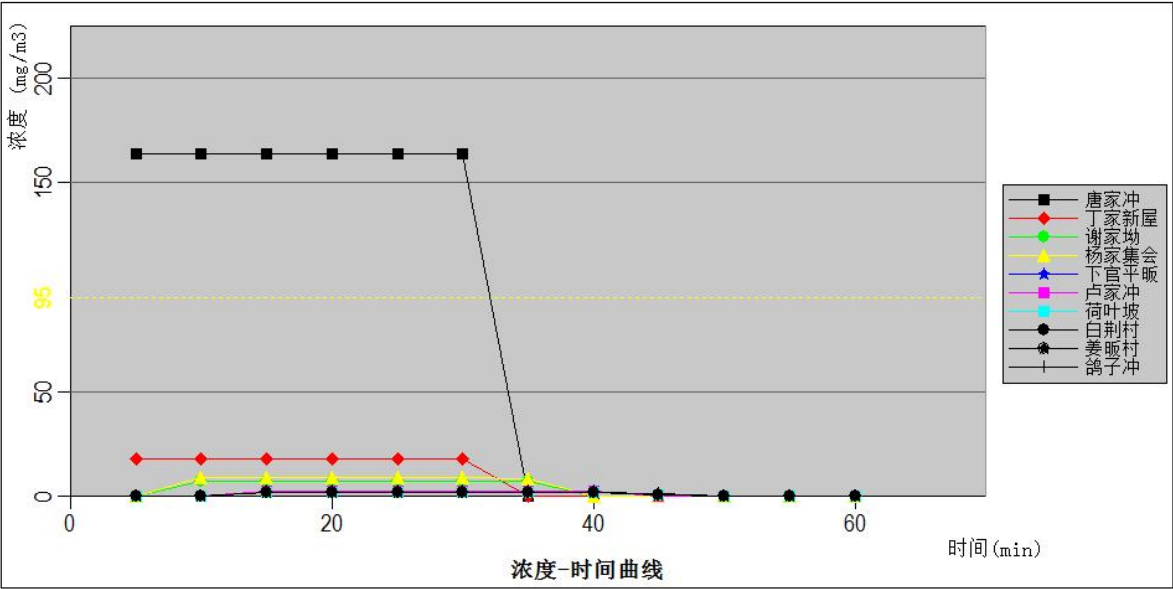


图 7.3.6-7a 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

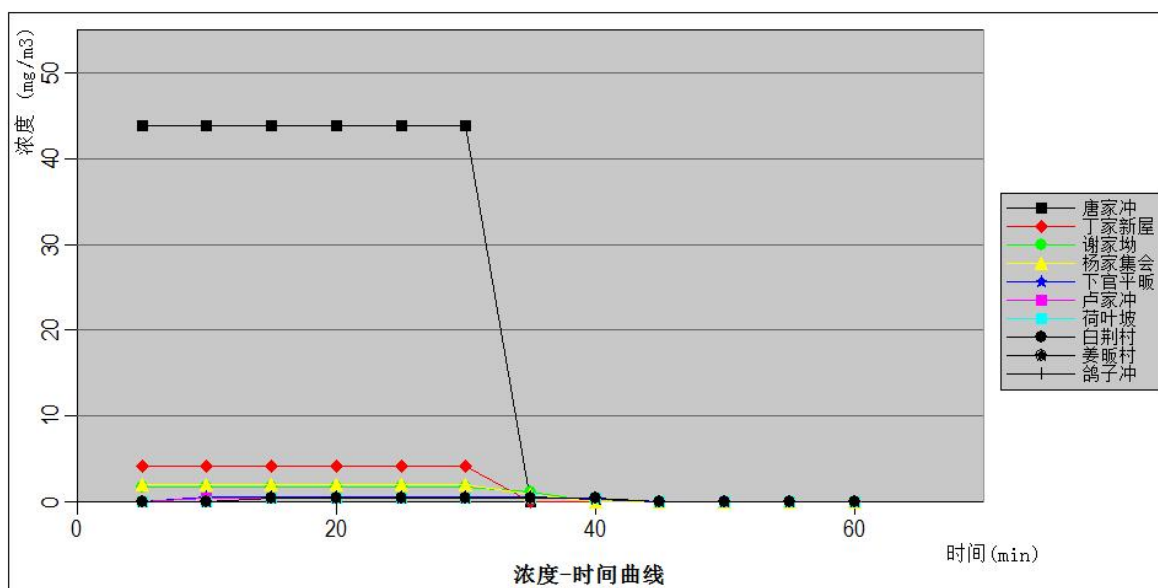


图 7.3.6-7b 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述内容分析可知，项目甲醛泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $1.4759 \times 10^3 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (380 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 40m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (95 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 110m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在厂区内，毒性终点浓度-1 的影响区域主要在厂区内、周边厂区以及唐家冲。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 5min，持续超标时间约 33min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $9.4659 \times 10^2 \text{ mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (380 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 20m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (95 mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 50m 的圆形区域，影响区域主要在厂区内，厂区内员工在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值和毒性终点浓度-2 的浓度值。

(8) 有毒有害气体大气伤害概率估算

对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，项目有关伤害概率计算如表 7.3.6-15。

表 7.3.6-15 主要有毒有害物质对关心点大气伤害的概率估算结果一览表

序号	事故情形	危险物质	大气伤害概率估算主要参数			关心点大气伤害概率估算结果 (最不利气象条件)			受影响的敏感目标
			At	Bt	n	接触浓度 (mg/m ³)	接触时间 (min)	大气伤害 概率 (%)	
1	液氨储罐管线破裂泄漏	氨	-15.6	1	2	246.7	8	0	无
2	液氯钢瓶泄漏	氯	-6.35	0.5	2.75	42.5	17	0	无
3	盐酸储罐管线破裂泄漏	氯化氢	-37.3	3.69	1	31.2	10	0	无
4	甲醛火灾释放二次污染物 CO	CO	-7.4	1	1	163.7	30	0	无

7.3.6.2 废气事故性排放影响分析

项目废气主要为工艺废气，废气主要污染物为氯化氢、氯、VOCs 等，当废气处理系统出现事故导致其无法运转有效处理废气中的污染物时，VOCs 等废气排放会超过标准限值，对周边环境造成不利影响，这是绝对不允许发生的。建设单位应加强废气处理系统的运行管理与维护，确保正常工作。

7.3.6.3 地表水环境风险分析

本项目事故情况下排水有两种情况：1、废水处理系统发生故障失效，废水未经处理，直接通过污水管网进入园区污水处理厂；2、雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口排入长江。

(1) 废水处理系统发生故障失效地表水环境风险分析

本项目废水处理系统进水 COD 等含量高，若未经处理高浓度废水的汇入将大幅度增加园区污水处理设施的负荷，水质波动对构筑物的正常运行有冲击影响，废水中有毒物质严重情况下可能影响整个污水处理设施的运行、出水稳定达标等，从而间接影响受纳水体长江的水质。当废水处理系统发生故障时，应立即停止生产，关闭污水排放口阀门，然后将未处理达标的废水排入应急池中，待综合废水处理系统恢复正常后，方能继续生产，从而减少对园区污水处理厂的冲击影响。

(2) 消防事故废水进入周边水体环境风险分析

事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水有可能经雨水排放口最终排入最终排至长江。根据本项目的雨水排放路径可知，若雨污切换阀失效且封堵未及时的情况下，本项目事故消防废水将通过园区雨水排口排入南干渠最终汇入长江，本次环评将针对事故消防废水进入长江的情景进行预测分析。

1、预测因子和预测范围

本次评价选择拟建项目特征污染物 COD_{Cr} 作为预测评价因子。

本次水环境影响评价范围根据受纳水体情况，设为事故废水通过雨水排放口汇入长江下游的 5km 的河段。

2、预测源强的确定

事故消防废水预测因子排放情况见表 7.3.6-6。

表 7.3.6-6 预测因子排放浓度一览表

项目	COD _{Cr}
事故排放废水量（1466m ³ /次）	8000mg/L

3、预测因子与预测模式

预测因子：COD_{Cr}

预测模式：预测采用岸边排放的二维模式。

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ C_h + \frac{C_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[\exp\left(\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B - y^2)}{4M_y}\right) \right] \right\}$$

式中：C(x,y)——某污染物在河流中(x,y)点位处的预测浓度，mg/L；

K₁——降解系数，1/d，COD 取 0.23；

C_h——某污染物河流中的背景值，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水流量，m³/s；

M_y——横向扩散参数，m²/s；

u——河流流速，m/s；

x——迪卡尔坐标系中纵向坐标（m）；

y——迪卡尔坐标系中横向坐标（m）；

M_y 法采用泰勒法：M_y=(0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2}；

式中：I——河流平均比降 m/m；

H——河流平均深度 m；

B——河流平均宽度 m。

利用上述模式，预测事故排放时的影响范围和影响程度。

4、河流水文参数的确定

评价水域长江枯水期水文参数见下表。

表 7.3.6-17 河流水文参数一览表

水域	流速 (m/s)	水深 (m)	水宽 (m)	水力坡度 (‰)	M_y (m ² /s)	K_1 (1/d)		背景浓度 (mg/L)	标准 (mg/L)
长江	0.77	7.11	1120	2	0.41	COD _{Cr}	0.25	16	20

5、预测结果及分析

预测结果见表 7.3.6-18。

表 7.3.6-18 项目消防废水事故排放对地表水影响预测结果 (COD) 单位: mg/L

x/y	0	1	2	3	5	10	20	30	50	80	100	150	300	560
5	126.76	123.69	114.98	102.01	70.86	22.67	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
10	94.32	93.22	90.04	85.01	71.12	35.21	16.28	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
18	74.37	73.92	72.58	70.41	64.02	42.74	18.57	16.05	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
20	71.38	70.99	69.84	67.98	62.46	43.43	19.33	16.10	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
30	61.21	61.00	60.37	59.35	56.22	44.30	22.94	16.67	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	29.63
50	51.02	50.92	50.63	50.15	48.64	42.44	27.38	18.79	16.03	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
70	45.60	45.54	45.36	45.07	44.15	40.21	29.26	20.86	16.20	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
100	40.76	40.73	40.62	40.45	39.91	37.51	30.11	22.99	16.74	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
150	36.21	36.19	36.14	36.04	35.75	34.41	29.90	24.70	17.94	16.05	16.00	16.00	16.00	16.00
300	30.29	30.28	30.26	30.23	30.12	29.63	27.85	25.37	20.43	16.71	16.13	16.00	16.00	16.00
500	27.06	27.06	27.05	27.03	26.98	26.75	25.88	24.59	21.48	17.83	16.67	16.02	16.00	16.00
800	24.74	24.74	24.73	24.72	24.70	24.59	24.14	23.46	21.63	18.84	17.51	16.17	16.00	16.00
1500	22.37	22.37	22.37	22.36	22.35	22.31	22.13	21.85	21.04	19.50	18.50	16.77	16.00	16.00
3000	20.49	20.48	20.48	20.48	20.48	20.46	20.40	20.30	19.99	19.32	18.81	17.56	16.07	16.00
5000	19.46	19.46	19.45	19.45	19.45	19.45	19.42	19.37	19.22	18.89	18.61	17.84	16.28	16.00
8000	18.71	18.71	18.71	18.71	18.71	18.70	18.69	18.67	18.59	18.42	18.27	17.82	16.56	16.01
12000	18.19	18.19	18.19	18.19	18.19	18.19	18.18	18.17	18.13	18.03	17.95	17.68	16.76	16.06
30000	17.32	17.32	17.32	17.32	17.32	17.32	17.32	17.31	17.30	17.28	17.26	17.19	16.86	16.30

由以上数据可看出，本项目消防废水事故排放情况下，消防废水进入河道后在混合过程中浓度不断被稀释降解，入河混合后约 3750m 才达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类限值。由此可见，本项目消防废水事故排放情况下事故污染将对长江水质（特别是长江新螺段白鱉豚国家自然保护区河段）影响较严重，雨水排放口下游形成超过现状水质类别（超Ⅲ类）的污染物混合区，事故排放会导致短时间内大量污染物排入长江。因此，建议建设单位确保雨水分流和切换措施，保证事故废水、废液得到有效收集；建议建设单位合理设置调节池容积，当废水处理系统异常时，生产废水可于调节池和事故池中暂存，为检修提供缓冲时间。一旦厂区事故池或调节池容积无法满足待容纳废水，则应暂停生产，严禁废水未经处理或超标排至水体。建设单位需加强项目运行管理，采取严格的风险防范措施，应加强防范，杜绝事故情况下废水未经处理进入水体或废水处理系统异常超标排放。

7.3.6.4 泄漏的甲苯在地下水环境中的运移扩散

根据 7.2.3 章节地下水环境影响分析内容可知，甲苯罐泄漏情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

甲苯在模拟期内，到第 3600 天时，污染物沿地下水流向最大超标距离 345m（甲苯储罐区沿地下水方向，距厂边界 250m），超出厂区边界，建设单位需严格落实分区防渗等防治措施，加强泄露巡检，降低地下水污染风险。

7.3.6.5 危险废物环境风险分析

本项目产生一定量的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

7.3.6.6 其他事故源项及影响分析

（1）管道泄漏对外环境的影响分析

拟建项目主要管线为液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺管道。管道泄漏属于无组织排

放，排放高度较低，扩散距离小，超标区域主要集中在厂区范围排放源附近，但其在源附近短期会出现窒息性的高浓度，所以对此须引起高度重视。因此，要加强管道的维护、在生产区配备相应的报警系统、职工防毒面具和紧急喷淋系统等应急预防设施，并在厂区四周种植一些常绿高大抗性树种，形成绿色屏障。运行期间，建设单位应加强环保设施和风险防控设置的维护、运行，确保事故时消防废水、泄漏物料截留在厂区内，严禁直接进入水体。

（2）火灾爆炸产生的二次污染物其它情景影响分析

本项目储罐区内储存的氯仿、二氯甲烷等有机氯化物燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。特别是氯仿、二氯甲烷，氯仿和二氯甲烷在光和高热的条件下可生成剧毒的光气。本项目氯仿储罐、二氯甲烷储罐均设有温度计、压力表、液位计、呼吸阀、压力调节阀、消防管等安全监控措施。考虑到氯仿为不燃物质，二氯甲烷为不易燃物质，当厂区内其他物质燃烧或爆炸，导致构筑损毁，并引起氯仿或二氯甲烷泄漏，使其暴露在高热、光照条件下产生剧毒光气。光气常温下为无色气体，化学性质不稳定，遇水迅速水解，生成氯化氢。光气的产生和水解均同时发生，过程较为复杂，难以对光气进行定量分析。为最大降低环境风险，环评从保守角度，参照《光气及光气化产品生产安全规程》（GB19041-2003）中安全防护距离（1000m），建议事故情况下疏散距离不小于 1000m。

7.3.7 环境风险管理

7.3.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）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。

7.3.7.2 环境风险防范措施

7.3.7.2.1 大气环境风险防范措施

建议建设单位采取以下风险防范措施减缓大气环境风险影响

（1）厂区生产工艺采用先进的 DCS 控制系统，对重要工艺参数（压力、温度、液位）实时监测、集中控制，主要装置重点区域配备防爆摄像监控系统，能及时发现设备故障并能实现紧急停车，减少物料外泄。

（2）在装置区域内易泄漏危险物质的场所（如阀组、机泵、采样口等）和易聚集易燃、有毒气体的场所设置固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪。

（3）当发生大气风险事故时，应及时采取应急监测措施，监测方案如下：

监测点布设：当时风向下风向边界、项目周边敏感目标镇龙村、胜利沟社区等；

监测项目：VOCs、CO、HCl 等。

监测频次：发生事故起的 24 小时内，2 小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（4）当发生大气风险事故时，现场应停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区、并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

1、疏散通道设置

拟建项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

2、疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

3、指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

4、疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

5、疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

6、疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

7、疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

8、疏散注意事项

①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人

员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危急周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

④抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴出场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢险（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

⑥现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

⑦接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。



图 7.3.7-1b 本项目建设应急疏散图（场外，发生事故时风向为主导风向）

7.3.7.2.2 事故水环境风险防范措施

1、事故池容积计算

事故应急池容量参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《石化企业水体风险防控技术指南》（Q/SH0729-2018）等文件进行计算，计算公式如下：

$$V_{(\text{事故池})} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}} + V_{\text{其他}})_{\max} - V_3$$

式中：（V1+V2+V雨）max 为应急事故废水最大计算量（m³）；V1 为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（m³）；V2 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量（m³），可根据 GB50016、GB50160、GB50074 等有关规定确定；V 雨为发生事故时可能计入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50014 有关规定确定；V3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³），与事故废水导排管道容量（m³）之和。计算时装置区和储罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

（1）最大一个贮罐的物料贮存量 V1

本项目最大一个容量的设备（装置）为 1000m³ 原材料储罐（液态物质储罐），因此 V1=1000m³。

（2）消防水量 V2

装置区消防用水量取 150L/s，火灾延续供水时间为 2h，150×3.6×2=1080m³，装置区共需消防用水量为 1080m³。

（3）降雨量 V 雨

$$V_{\text{雨}} = 10qF$$

式中：

Q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa--年平均降雨量，mm，取值为 1583.3mm；n--年平均降雨日数，天，取值为 162 天；

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，发生事故区域保守取值为 4ha。

经核算 V 雨约为 391m³。

（4）事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³）V3

本项目设置罐区围堰，罐区围堰有效容积均不小于储罐的体积，罐区围堰容积约为 1000m³，事故废水导排管道容量（m³）按 5m³ 计算，因此 V3=1005m³。

(5) 企业设有充足容积的调节池，项目生产废水系统出现故障时，生产废水部转至调节池不进入事故废水池。

综上所述，本项目事故池的容积为：

$$V_{\text{事故池}}=1000+1080+391-1005=1466\text{m}^3$$

因此，本项目事故池容积不小于 1466m^3 ，同时要求化学品库、截污沟均需要采取防渗、防腐、防雨措施。本项目物料泄漏会在地面流淌并扩散，可能进入下水道，从而对水环境造成污染，同时为火灾爆炸事故的发生埋下隐患，故物料泄漏事故发生后，应尽可能切断泄漏源，泄漏物质经环形事故沟收集到事故收集池，防止流入下水道。

根据建设单位提供的资料，本项目新建 2000m^3 的事故池，其设计能力可满足要求。

2、事故池的有效性分析

物料泄漏造成火灾或爆炸时，将产生消防废水。由于项目物料种类较多，但存储量均较小，且通过防火墙的建设使得发生几种物料同时失火的几率很小。由前文分析可知，本项目所需事故池不得小于 1466m^3 。根据现场踏勘，事故池根据厂区的地形地势可直接接管，事故应急池根据突发状况应急所需打开管道阀门调配使用。

消防废水中含有未燃烧的物料、COD、BOD 等，为防止本项目在事故状态下产生的消防废水污染外界水环境，建设单位应在仓库边界四周布置环形集水沟，便于收集消防废水。高浓度消防废水不能直排，建设单位应委托具有相应资质的单位进行处理。

为防止发生火灾事故后造成消防废水二次污染，本项目设置的消防废水收集和处理系统还应包括：

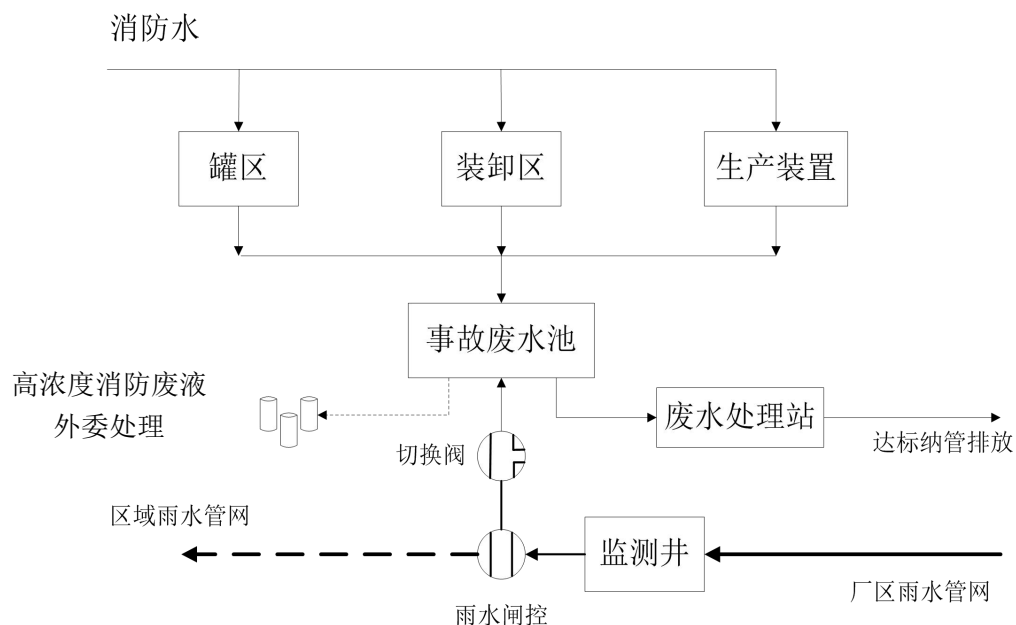
①截留阀；

②雨水、污水排放口设置应急阀门；

③厂区消防废水通过沟渠收集进入雨水管网，在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入消防废水池，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

④在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

采取以上措施，事故池的设置是合理有效的。



3、事故污水三级防控措施

预防与控制体系分为三级，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

在生产装置区进行污染区划分，污染区设置边沟收集的污染排水。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），在可能发生液体泄漏及漫流的装置单元设置围堰或者环沟，环沟泄流能力应按消防废水校核，满足最大流量要求，本项目在生产装置区设置边沟及配套的排水设施，边沟设置按照消防设计要求进行设计，满足消防废水排水需求。

(2) 二级（厂区）防控

（3）三级（园区）防控

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区。一旦遇到极端情况，企业厂内二级防控设施无法容纳事故排放时，企业应及时关闭厂区所有雨水口阀门，使消防废水和事故废液中汇入园区事故池。

4、事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入长江，对长江产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入水体，封堵点位主要为厂区雨水排放口进入南干渠的雨水灌渠。本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.3.7-3。建设单位应加强环境管理，建立单元→厂区→园区/区域的水环境防控体系，确保事故状态下物料、消防水、雨水收集、储存不出厂区，杜绝事故废水进入长江的情况发生。

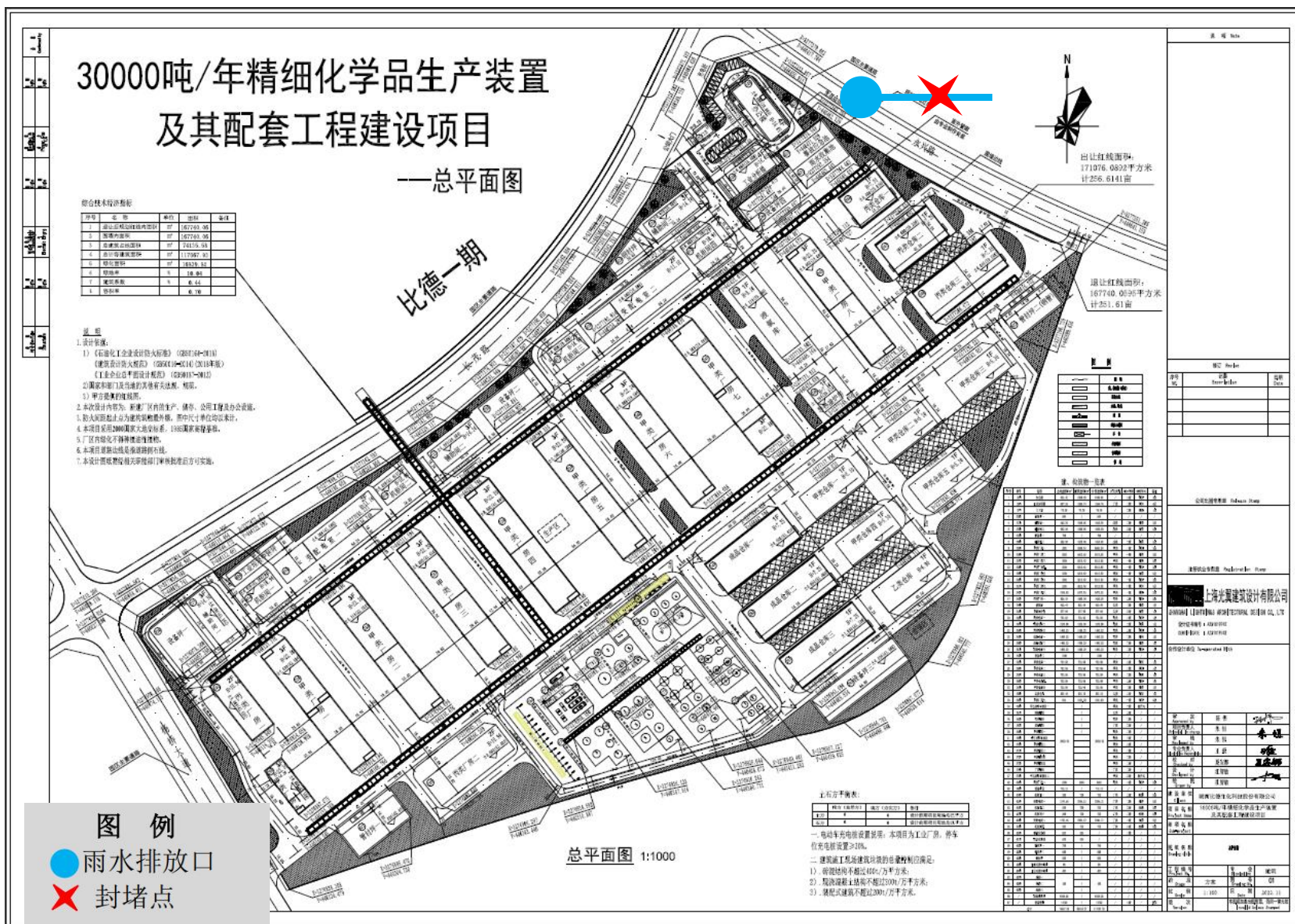


图 7.3.7-3 本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

7.3.7.2.3 地下水环境风险防范措施

已在 7.2.3 章节“地下水污染防治措施”和“地下水环境跟踪监测与管理”小节中论述。

7.3.7.2.4 生产装置区环境风险防范措施

本项目生产装置区周围均设置了导流沟以及装置事故废水收集池，收集池与事故池相连。当发生泄漏或者火灾爆炸事故时，泄漏的有毒物质和消防废水均通过装置区事故废水收集池送至事故池。

7.3.7.2.5 主要风险源防范措施

本项目的风险源为储罐区、生产装置区、废气处理设施、废水处理设施。针对主要风险源，建议建设单位设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。本项目主要风险源防范措施内容见表 7.3.7-1。

表 7.3.7-1 本项目主要风险源防范措施一览表

风险源	事故特征	应急预警与相应程序	应急监测系统	应急物资保障	应急队伍保障
储罐区	甲醇等有毒物质泄漏，火灾爆炸产生二次污染物； 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危。	1、发生事故后，根据事故现场情况，现场人员立即进行自救或疏散撤离。 2、事故现场人员应立即报告部门负责人，部门成立现场应急处置小组根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向公司领导报告和扩大应急救援级别。	1、制定应急监测方案，明确监测点位、监测因子、监测方法 2、建立常规污染物检测实验室 3、与固定的第三方监测单位合作开展应急监测	1、建立健全应急物资供应保障体系，做好应急物资的日常管理工作，做到应急物资资源共享、动态管理。 2、应急物资和应急装备主要包括：防护用品类（如空气呼吸器、防火服、防化服等）、生命救援类（如救援担架）、污染清理类（如液体抽吸泵、吸油毡等）、消防洗消类（如便携式可燃气体报警仪）、照明设备类（如防爆手电、手提式防爆应急探照灯等）、通讯广播类（如防爆对讲机）； 3、可随时得到园区消防支队、园区医院等兄弟单位的应急支援。	1、设置专职和兼职人员组成的应急救援队伍，应急组织机构明确、清晰，应急职责落实到位，信息传递通畅。 2、加强应急队伍的业务培训和应急演练，锻炼队伍、协调配合，提升应急人员的快速反应能力； 3、通过建立专家组，聚集人才，充分发挥专业技术人才的优势，为应急工作提供高水平技术支撑。
生产装置区	有毒有害原辅料泄漏，火灾爆炸产生二次污染物； 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危；				
废气处理设施	废气未经处理外排 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危；				
废水处理设施	雨污阀门失效，事故消防废水进入雨水管网，堵截不及时，事故废水进入长江； 污染物扩散途径：通过雨水管网进入水环境； 影响后果：影响周边水体；				

表 7.3.7-2 本项目主要危险化学品的处置措施表

危化品名称	防护措施及急救
液氨	<p>一、泄漏应急处理措施</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面量)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿橡胶防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>
硫酸二甲酯	<p>一、泄漏应急处理措施</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）或空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿胶布防毒衣。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
氯化亚砷	<p>一、泄漏应急处理措施</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。</p>

	<p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
甲醛	<p>一、泄漏应急处理措施</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。</p>
氯气	<p>一、泄漏应急处理措施</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿带面罩式胶布防毒衣。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按</p>

	压术。就医。
盐酸	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量水，催吐。就医。</p>

7.3.7.2.5 其他环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①选址

项目选址在湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区。本项目选址符合当地城市规划、区域规划及经济开发区规划的要求。

②总图布置和建筑安全防范措施

总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施：建筑抗震按烈度 7 度设防；建筑物的耐火等级不应低于二级；厂区绿化采用多水分的树种。生产装置与道路(尤其是消防车道间)不宜种植绿篱或茂密的灌木丛，厂区绿化不应妨碍消防操作；各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的标准要求。

(2) 危险化学品储存区风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因原料包装桶侧翻、破损泄漏而造成的火灾爆炸、气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①原料储存罐区做好防渗工作，根据储罐区防火堤设计规范（GB50351-2005）设置围堰。围堰将整个罐区都包围起来，使罐区任意储罐发生火情时，能够将火情控制在围堰内。同时围堰设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防废水可以纳入事故废水池。储罐区围堰设置要求如下：

1) 凡是液体危险化学品储罐，只要是所储存物品具有有毒、具有腐蚀性或易燃易爆危险性，均应在储罐区周围设置围堰。腐蚀性物料储罐区围堰尚应铺砌防蚀地面。

2) 不同类别的储罐不宜共用一个围堰区，如果储罐相邻难以隔开分别设置围堰时，储罐之间必须设置隔堤。

3) 围堰的高度不应小于 0.15m。围堰区域的范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.8m。

4) 围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内的地面应坡向排水设施，坡度不应小于 3‰。在堤内排水设施穿堤处，应设防止液体流出堤外的措施。

5) 不得有无关的管道从围堤内穿过，管道必须穿堤时，穿堤处应采用非燃烧材料严密封堵，同时如果储罐所储物料对管道具有腐蚀性，管道两侧还必须设隔离保护。

6) 如果储罐泄漏出的物料需要收集时，所做的围堰厚度至少 150mm，其容积足以容纳围堰内最大的常压贮槽的容量，围堰最小高度不小于 450mm。

7) 易燃易爆类危险品液体储罐围堰内的有效容积，不小于围堰内 1 个最大储罐的容积。

②危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

③管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品。

④贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

⑤原料仓库、生产装置区、罐区、成品仓库、办公楼的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

⑥在生产车间、原料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器，由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火，只能用泡沫、干粉等来灭火，用水降温。

⑦在生产车间、原料仓库中配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪。

(3) 危险化学品运输防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目各类化学原料均用卡车运输。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技

术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》

（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）等。本项目运输易燃易爆腐蚀危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆腐蚀危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。其次，本项目运输线路须考虑尽量避开居民点、商住区等敏感点，大大减少运输事故发生时对商住区等敏感点的影响。

7.3.7.2.6 与园区/区域环境风险防控措施以及管理的联动

（1）与园区周边相关企业的应急联动

1、应急联动方式

拟建项目位于湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区。当企业发生事故时，需要向周边企业传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见图 7.3.7-4。

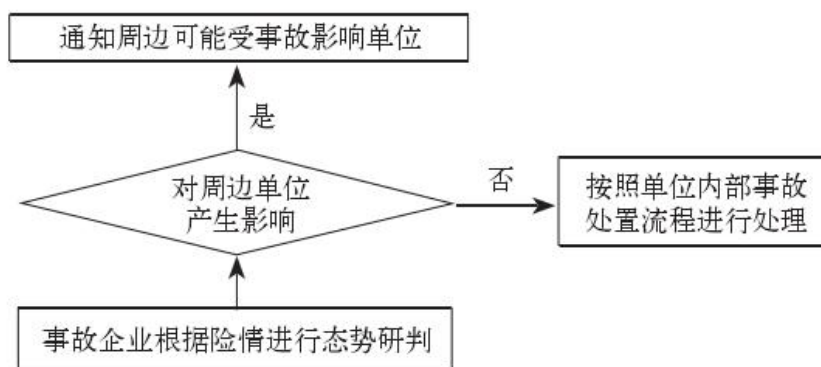


图 7.3.7-4 与周边企业应急联动管理示意图

2、应急联动要求

①本项目以及周边相关各企业应根据环境风险评价结果，加强与周边相关企业的沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到周边企业，应该与之签订突发环境应急联动协议。

②本项目与周边相关企业建立预测、预警和处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支持。

③本项目与周边相关企业应积极联合开展应急演练，使各企业人员充分了解周边相关企业危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

（2）与园区的应急联动

1、应急联动方式

拟建项目位于岳阳市，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报岳阳市生态环境局和岳阳市政府，同步启动岳阳市相关应急预案；若岳阳市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府；具体联动方式见图 7.3.7-5。

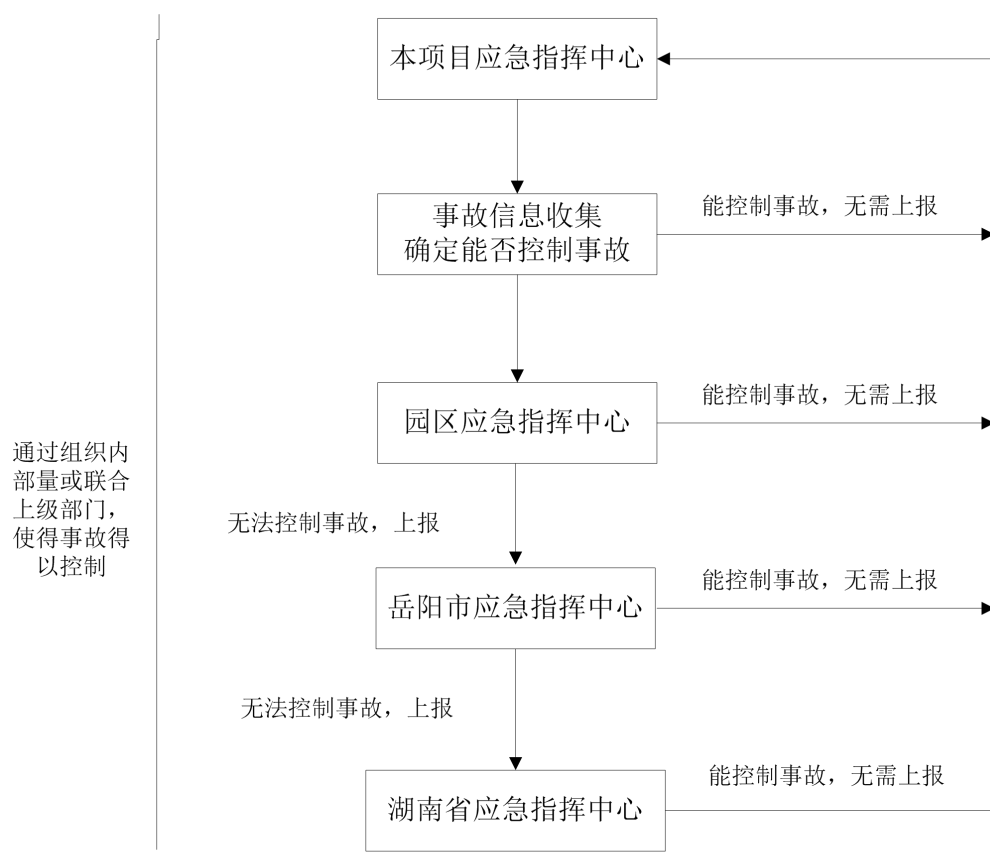


图 7.3.7-5 应急区域联动管理示意图

2、应急联动要求

①本项目建设单位应配合园区管理机构提供建设园区环境应急管理动态数据库的相关材料，如企业应急预案、应急物资情况、应急人员信息、安全防护和应急措施等。

②本项目建设单位应掌握园区现有应急物资和应急措施的具体情况，充分依托园区已有的应急物资和应急措施。当风险事故层级较高时，本项目应急物资以及应急措施无法满足应急救援的要求，应及时报告园区相关管理部门，并依托园区现有应急物资和应急措施进行应急救援。

③园区管理机构应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边相关单位的信息沟通。

④园区管理机构应积极联合各企业开展应急演练，使各企业人员充分了解园区企业危险化学品特性以及分布情况，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

7.3.7.3 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 编制要求

本项目制定的事故应急预案编制要求如下：

一、工作原则

- 1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。
- 2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。
- 3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

二、应急组织机构与职责

1、组成：公司成立事故应急救援指挥部，由总经理、安环部、生产部、办公室等部门负责人组成，总经理出任总指挥，总经理不在的情况下由生产部副总和环境管理监督员进行现场指挥。下设抢险组、污染扑救组、安全保障组、医疗善后组、事故调查组、抢险抢修组等工作组。

2、职责

- (1) 发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号。
- (2) 组织指挥救援队伍实施救援行动。
- (3) 向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。
- (4) 负责保护现场和相关数据。
- (5) 组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

3、事故应急救援指挥部分工

(1) 总指挥：全面组织指挥公司的应急救援工作。

(2) 副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

(3) 生产部经理：负责事故处置时生产系统开、停调度工作，协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。

(4) 安环部经理：负责事故现场环境监测、物料检测及有毒物质扩散区域内的洗消工作

(5) 办公室主任：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置，事故现场通讯联络，对外联系。负责抢险物资的供应和保障，负责现场医疗救护及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

4、工作组分工

(1) 扑救组：由公司义务消防队组成，安环部负责人负责。

主要职责：负责灭火、洗消和协助医疗救护队抢救伤员任务。

(2) 处理组：由公司三废处理人员组成，安全科负责。

主要职责：负责回收物料、污染物处理方案的实施，使处理后的污水、固体废物达到规定排放标准。

(3) 安全保障组：由公司安保人员组成，安保队长负责。

主要职责：负责事故现场的警戒，阻止非抢险救援人员进入现场，负责现场车辆疏通，维持治安秩序，负责保护抢险人员的人生安全，负责保护现场，以备调查。

(4) 物资供应组：由公司供应部人员组成，后勤部负责人负责。

主要职责：负责调集抢险器材、设备；负责解决全体参加抢险救援工作人员的住宿问题。

(5) 医疗善后组：由办公室人员担任，办公室主任负责。

主要职责：负责现场受伤、中毒人员的抢救、护送转院及其它善后事宜。

(6) 事故调查组：组长由公司责任生产部门领导担任；

主要职责：负责对事故现场的保护，查明事故原因，确定事件的性质，提出应对措施，如确定为事故，提出对事故责任人的处理意见。

(7) 抢险抢修组：由机修动力车间人员组成，厂务负责；

主要职责：担负抢险抢修任务。

三、监测与预警

1、风险监测与预防措施

(1) 建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；

- (2) 加强厂区内装置、罐区等重点区域的，日常巡检巡查，及时排除各种隐患；
- (3) 完善避雷、消防设施，保证消防设备、设施、器材的有效使用。

2、预警

当发生危险化学品事故后，立即报告指挥部并按照车间救援预案组织救援，现场指挥人员立即指派专人进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。当发生重大事故时，指挥中心接到报警，立即下令保安组人员赶往事故发生部位进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。公司指挥部门必须配合消防队对厂区及周边进行隔离。

四、应急响应

1、分级响应机制

厂级预案响应条件：

- (1) 重大危险化学品泄漏；
- (2) 威胁事故所在单位以外部位；
- (3) 重大的废水、废气和废渣污染事故；
- (4) 由于火灾、爆炸引发重大环境污染等恶性事故；
- (5) 事故所在单位领导向厂指挥领导小组请求支援；
- (6) 毗邻企业紧急求援，上级机关、市政府等紧急通知应急处置指挥领导小组，要求启动。

车间级预案响应条件：

- (1) 危险化学品泄漏，或可能发生严重危险化学品泄漏；
- (2) 威胁事故所在岗位以外部位；
- (3) 出现较轻废水、废气和废渣污染事故；
- (4) 由于火灾、爆炸引起的一般环境污染等事故；
- (5) 厂应急处置指挥领导小组指令启动；
- (6) 毗邻车间紧急请求支援。

2、应急预案响应程序

在发生火灾、爆炸、有害物质泄漏等灾害事故后，岗位负责人立即向车间主任报告，车间主任立即向指挥部报告，并按照车间事故预案的要求，组织人员进行初期救援，通过安全疏散通道迅速撤离危险区，集合地点为车间办公室，由车间负责组织进行点名。

当事故扩大，威胁扑救人员安全，现场抢救指挥人员可视情况组织义务消防队员后撤。

当发生重大事故时，指挥部接到报警电话，立即组织指挥部成员赶赴现场，指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，集合点名地点为厂办公楼前。当事故扩大，威胁到周边居民区时，总指挥应立即报请园区领导，报警，启动社会救援联动机制，并安排相关部门配合消防队组织居民紧急疏散、撤离。

在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏危险化学品的释放源方位撤离。在紧急撤离时，指挥人员和维护人员必须维持好秩序，不断地向疏散人员进行喊话，稳定其情绪，避免出现恐慌，防止乱冲乱撞、互相踩踏、倒行、横行等现象，做好扶老携幼、伤员优先，疏散人员时要为抢险人员、运送抢险物资、消防车、救护车让道。

五、信息报送与处理

1、突发环境事件报告时限和程序

在发生环境污染事件后，必须立即向指挥部报告，若在夜间，指挥部无人，则向值班人员报告，值班人员立即向生产部经理、车间主任报告，并及时通知安全环保部，安全环保部经理应在事件发生后半小时之内向总经理报告，总经理应在事件发生后 1 小时之内向园区环保部门报告，并立即组织现场调查及采取相应的应急措施。

2、突发环境事件报告方式与内容

(1) 厂内报告方式：在发生危险化学品事故后，必须立即向指挥部报告，若在夜间，指挥部无人，则向值班人员报告，值班人员立即向生产部经理、车间主任报告，并及时通知安全环保部，同时启动车间突发性环境污染事故急救处置预案，安全环保部经理应在事故发生后半小时之内向总经理报告。

(2) 厂外报告方式：环境污染事故发生后，总经理向园区或县级环保部门根据事件的发展及处理情况随时报告污染事件的初报、续报及处理结果报告。

六、应急处置

1、工艺处理措施

按照在发生突发危险化学品事故后，应根据工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的处理措施，严格执行岗位操作规程中关于异常情况识别和处置的要求，并按照所在单位的车间级事故应急处置预案组织进行事故初期抢险救援。对于常见的异常情况处置参见以下要求：

(1) 泄漏：必须按照尽快截断危险物质来源，可以关闭相关部门，减少泄漏。同时，严禁各种火源，必要时断电，严防起火。对泄漏出物质采用围堵、吸附、中和等方式进行安全处理，防止危害扩大或进入其它岗位或下水系统，造成环境污染。

(2) 火灾：如发生初期火灾，可以充分利用岗位配置的灭火器材或消防栓等进行扑救。要注意灭火剂必须适合所灭火源，注意防范触电。灭火人员必须保证自身和他人安全。

(3) 爆炸：如发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸，是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管，切断危险物质的补给。

2、监测和消除

由公司化验分析室负责对危险化学品事故产生的危害进行监测，对水体进行 COD、pH 等项目进行连续监测同时针对人员、水体、土壤、大气采取隔离、收集和清除的方法直至符合事故前的环境保护标准。

对于不明性质物质和大气监测，事故指挥领导小组可安排安全环保部及时向园区或县级等主管部门申请支援。

水体处理：组织现场应急处置队队员，对受污染的设备、物质、器材和地面进行清洗，清洗后的废水和现场的危险化学品进行收集，收集后按性质选择处理办法。可生化废水进污水处理装置进行处理（处理装置将加大曝气量），无方法处理的废水同园区环保分局进行联系交相关部门进行处理。

气体处理：将有害气体的情况立即向园区环保部门汇报，请政府相关部门组织防化部队、消防队伍和现场应急处置队队员临时组成喷雾组降低有害气体的浓度，阻止其扩大扩散范围。

固体废物的处理：将污染的土壤和固体废物共同收集到容器中，按性质选择处理方法，厂内不能处理的统一交相关部门进行处理。

监测：组织厂内或请求环境保护主管部门进行支援，对危险化学品事故造成的危害进行监测，直至符合国家、地方环境保护标准。

七、安全防护

参加检测、抢险、救援人员必须采取必要的个人防护措施，方可进入事故现场，必须确保人员安全健康；对不明物质大量泄漏时，必须穿戴齐全防毒面具等防护器具，进行堵漏、截断、关闭、安全处理后，达到安全条件后，方可进行下一步操作。

八、应急终止

只启动车间级突发性环境污染事故处置预案时，在点清人员，全部伤员送往医院救治，泄漏的危险化学品全部完成处理，并做好废水等处理工作并监测合格后，由预案启动人（即现场救援总指挥）宣布事故应关闭。

当启动厂级突发性环境事故应急处理预案时，在完成事故现场救援，并做好废水、废气和废渣等工作处理后，厂应急救援指挥领导小组成员进行讨论后，由厂级预案启动人（即现场救援总指挥）宣布事故应急救援关闭，并安排生产技术部分别通知各成员单位关闭其相应的应急救援，并由武装公安处组织撤除隔离警戒措施。在接到厂级事故应急救援关闭后，由车间预案启动人（即现场救援总指挥）宣布车间级事故应急救援关闭，并安排当班调度通知各岗位和各职能人员。

对于上级指令紧急启动的事故应急救援，在接到上级关闭指令后，由厂级预案启动人（即现场救援总指挥）宣布厂级事故应急救援关闭，安排安全环保部分别通知各相关单位关闭其应急救援。

九、应急保障

1、资金保障

财务部负责筹措突发环境污染事故所需的资金，根据应急指挥部的指令及时支出响应款项，保证环境应急事件的应急需要。

2、装备保障

（1）监测装备：公司配备 CM4 手持式检测装置一套，pH 快速测定仪一套。

（2）安全装备：每 120 平方米配有地上消防栓，各危险部分均配备有干粉灭火。各部门根据本部门生产、使用、储存、处置的危险化学品性质，配置适宜的防毒面具，防护面罩、防护服、耐酸碱胶手套、水靴等应急抢险装备，在各现场适合部位配备室内消防栓、水带、水枪、灭火器、干沙等以及堵漏、断盘、堵孔等器材和工具。

3、通讯保障

参加应急救援处置的所有成员必须配备移动通讯工具并处开机状态，确保本预案启动时环境应急指挥部有关部门及现场各专业应急分队间的联络畅通。

十、事故后期处理

当事故得到控制后，立即成立专门工作小组。

（1）在安全环保部经理组织下，组成由生产，技术、办公室等职能部门参加的事故调查小组，调查事故发生的原因，研究制定防范措施。

(2) 在生产部领导组织下，组成由机修、电工、生产人员参加的抢修小组，研究制定修复方案并立即组织修复，尽早恢复生产。

(3) 安全环保部对污染事故应及时组织事故分析执行四不放过原则，归纳整理形成总结报告，并防止类似事件再次发生。

(4) 必要时公司可组织有关专家对污染事故造成的损害进行评估，提出补偿建议并对善后工作进行妥善处理。

十一、日常培训与防范

公司应根据实际可能发生的事件组织不同类型的实战演练以积累处置突发事件的经验和增强实战能力；加强对可能造成突发环境事件的部位进行检查，并不断完善各个环节的日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件发生。

定期组织应急培训，提高应急救援人员应急救援技能及员工应急避险知识。定期组织应急救援演练，应急预案综合演练每年不少于 1 次。

十二、报警、通讯联络

依据现有资源的评估结果，确定以电话报警方式：即事故现场第一发现人在发现事故后，向指挥部人员发出报警信号。

(2) 区域应急预案联动机制

本项目日常监管由岳阳市管理，在突发环境事件事态较严重需要启动外部应急预案时，将由市一级政府部门负责具体处置工作。

本项目应急预案适用于全公司范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。《岳阳市突发环境事件应急预案》适用于全市范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。

本项目突发环境事件应急预案应根据事故类型、风险危害程度分层级，特为方便企业内部分级响应而设。当风险事故层级较低时，由公司指挥环境风险事故的应急响应；当风险事故层级较高时，公司应上交指挥权，配合湖南省、岳阳市市政府应急指挥部及园区应急指挥中心的安排开展应急处置工作。事件的定级可通过市突发环境事件应急预案可与国家的相关规定实现对接。

7.3.8 评价结论与建议

7.3.8.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的主要危险物质有：次氯酸钠、苯甲酰氯、盐酸、硫酸、三氯化磷、柴油、液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氯气、氯化亚砷、氯乙酰氯、三氯甲烷、硫酸二甲酯、乙炔、多聚甲醛等，大气污染物和火灾和爆炸伴生/次生物涉及的主要物质有 HCl、P₂O₅、CO 等。拟建项目主要危险单元为储罐区、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为原辅料储罐的破裂，以及火灾、爆炸等。

7.3.8.2 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域，地表水环境敏感，地下水环境不敏感。

拟建项目主要事故环境影响分析总结如下：

经预测分析，风险事故后果最严重的情景为氯化亚砷储罐泄漏事故。事故发生后，下风向最大浓度为 6.1156E+03mg/m³，毒性终点浓度-1（68mg/m³）的影响范围为距风险源半径为 660m 的圆形区域，影响区域主要在厂区和周边厂区内以及距风险源 660m 范围内的敏感目标；毒性终点浓度-2（12mg/m³）的影响范围为距风险源半径为 2010m 的圆形区域，影响区域主要在厂区、周边厂区以及距风险源 2010m 范围内的敏感目标。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，超出毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-1 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 20min；毒性终点浓度-2 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 30min。

7.3.8.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

（1）总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

（2）各涉污区域均采取地面防渗措施，储罐设围堰及报警仪器，围堰内设事故液输送管网连接公司事故池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

(3) 各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013)、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)、《毒害性商品储存养护技术条件》(GB17916-2013)等相关要求实施储运及运输。

(4) 设置事故池，容积不得小于 1466m³，事故池平时不盛装物质，设置提升泵用于排除池中积水。建立“危险单元-厂区-园区/区域”水环境风险防控体系。本项目新建 2000m³的事故废水池，可以满足需求。

(5) 生产装置区设置导流沟，导流沟与项目事故池相连接。

(6) 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

7.3.8.4 环境风险评价结论与建议

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险影响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险可防可控。

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

8 环保措施及可行性分析

8.1 废气污染防治措施及可行性分析

8.1.1 措施简述

8.1.1.1 有组织废气

本项目废气采取分质处理，项目产生的有组织废气主要为各产品生产线产生的酸性废气、碱性废气、含卤有机废气和不含卤有机废气等。其中酸性废气经收集，采用“一级碱吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA024）达标排放；碱性废气经收集，采用“一级酸吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA026）达标排放；装置区不含卤有机废气经收集后送现有 RTO 焚烧炉处理，焚烧炉烟气经“冷却+活性炭”处理依托现有排气筒（DA025）达标排放；含卤有机废气（含危废库废气）经水洗收集，采用“一级深冷+二级活性炭吸附”（新建）处理后通过新建 27m 排气筒（DA030）；沼气热风炉废气主要含 SO₂，通过现有 8m 排气筒（DA028）直接排放；污水处理站废气主要含硫化氢、氨，经“碱洗喷淋+水吸收+生物除臭”处理后通过现有 27m 排气筒（DA029）排放；本项目干燥车间废气主要含颗粒物，经“布袋除尘器”处理后通过新建 27m 排气筒（DA031）排放；本项目导热油炉废气主要含颗粒物、SO₂、NO_x，通过新建 15m 排气筒（DA032）达标排放；本项目危废焚烧炉废气经“SNCR+急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”处理后，通过新建 50m 排气筒（DA033）达标排放。

本项目针对各股工艺废气采取的污染防治措施及排放去向见图 8.1-1。

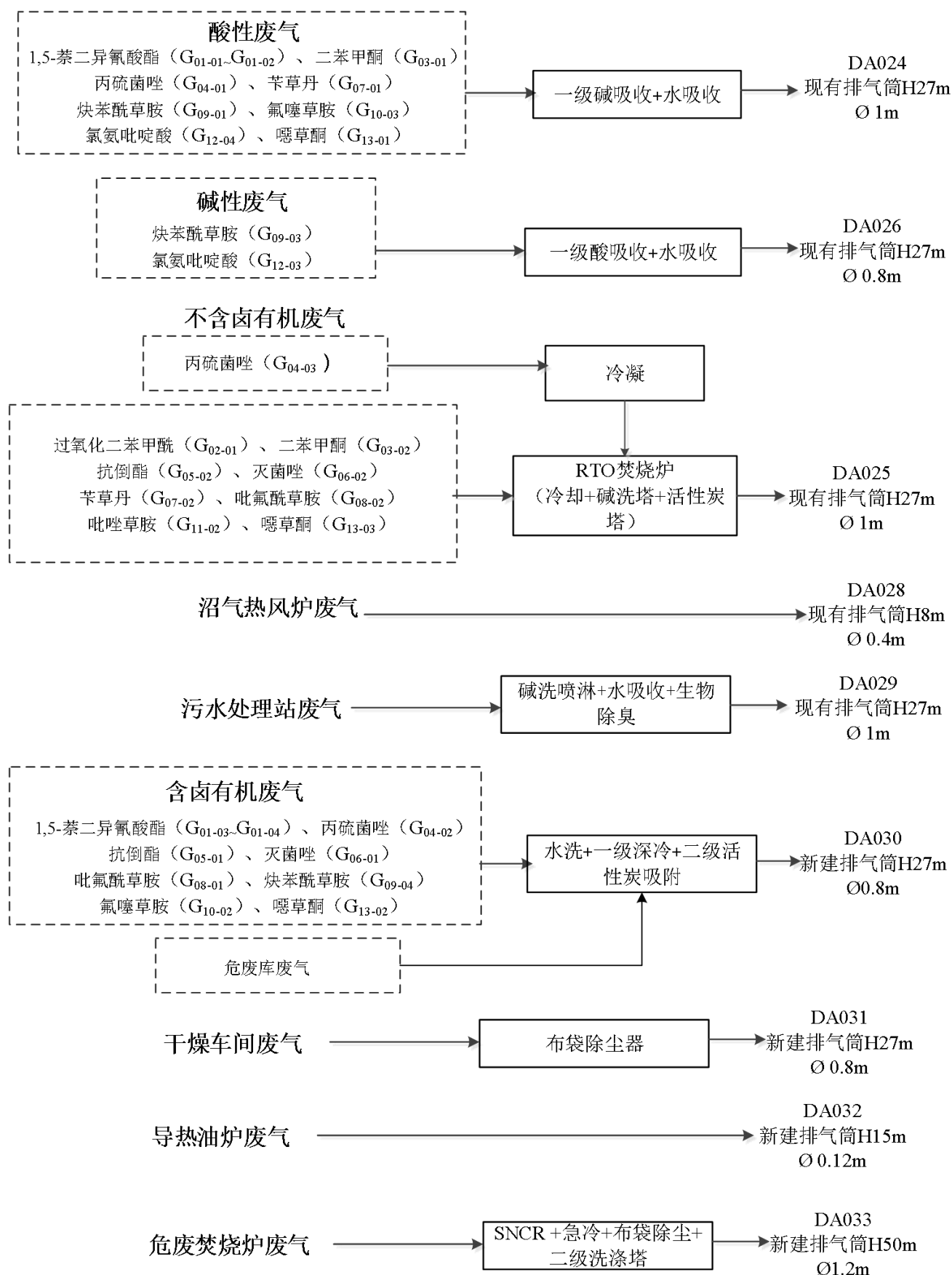


图 8.1-1 主要废气处理措施及去向示意图

8.1.1.2 无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐和废气处理站。本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集，特别是储罐废气的收集工作。

生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵，尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。储罐大小呼吸产生的废气分类处理，有机废气收集后送至有机废气处理装置处理；废水处理站生化臭气采取“碱洗喷淋+水吸收+生物除臭”处理措施，去除臭气中酸性气体和微量挥发性有机物。

8.1.2 可行性分析

8.1.2.1 危废焚烧炉烟气

本项目拟建设两台 6t/h 危废焚烧炉，用于处理各装置产生的工艺废液，并副产氯化钠（约 6610t/a）。该装置废气污染物主要是 NO_x、烟尘和二噁英，烟气处理措施为 SNCR + 急冷+布袋除尘+二级洗涤塔。焚烧炉的技术性能指标详见下表。

表 8.1-1 焚烧炉的技术性能指标一览表

焚烧炉温度（℃）	烟气停留时间（S）	烟气含氧量（干气）	烟气 CO 浓度（mg/Nm ³ ） （烟囱取样口）		燃烧效率（%）	焚毁去除率（%）	焚烧残渣的热灼减率（%）
≥1100	≥2.0	6-15%	1 小时均值	24 小时均值或日均值	≥99.9%	≥99.99%	<5%
			≤100	≤80			

8.1.2.1.1 工艺流程图

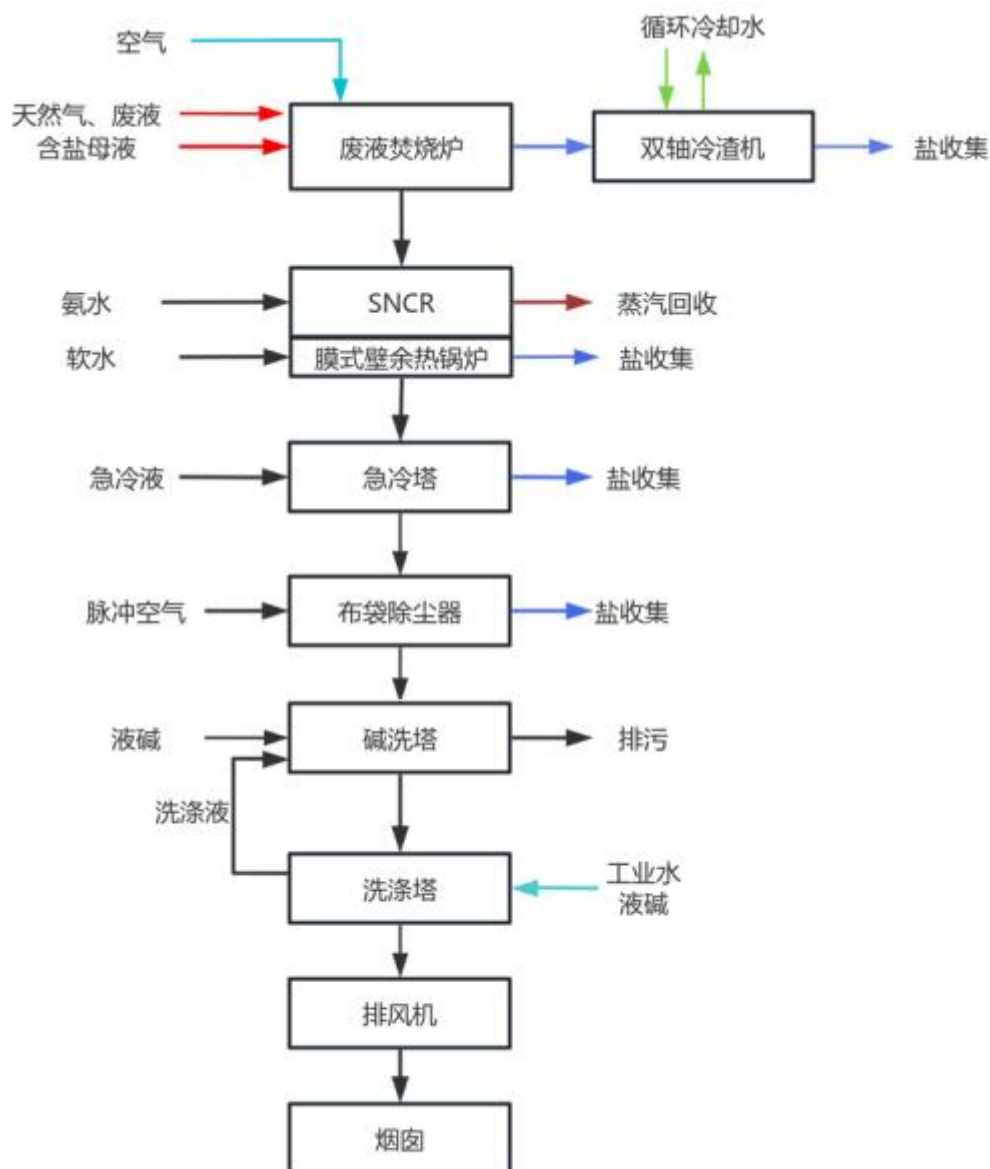


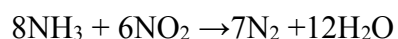
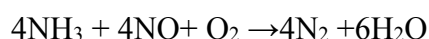
图 8.1-2 焚烧炉工艺流程示意图

8.1.2.1.2 工艺流程说明

废液焚烧炉在天然气燃烧器作用下提升至一定温度，有机废液加压后调节压力、流量由专用喷嘴雾化喷入炉内，在压缩空气作用下雾化为微米级雾滴，有机物迅速被高温氧化（燃烧），无机盐在高温下呈熔融态，焚烧炉炉膛底部设计斜底有溜渣通道，在运行过程中产生的熔融态钠盐经溜渣口流出并送至双轴水冷破碎机，将熔融态盐经循环冷却水间接冷却降温以固体形式排出系统。双轴水冷输送机内部冷却轴为互相啮合的二根桨叶轴，使熔融态钠盐经冷却后在双

轴冷渣机内部均匀翻滚推出，桨叶轴断面的特殊防磨设计可以有效降低固体盐对金属外壁面的磨损。

完全燃烧后产生的烟气进入膜式壁锅炉，回收蒸汽的同时降低烟气温度至 550℃左右。锅炉高温区（900~1000℃）设 SNCR 脱硝，完全燃烧产生的烟气进入 SNCR 脱硝区，将还原剂氨水或尿素喷入 SNCR 区域，为取得更好的脱硝效果，还原剂必须与烟气分散和混合均匀，由于氨很容易挥发，分散的很快，选用高效雾化装置，比表面积大，喷雾角度合理使还原剂均匀分布，提高还原剂和烟气的混合程度，提高脱硝效率。在高温下，还原剂迅速与烟气中的 NO_x 进行还原反应生成氮气和水，原理如下：



随后烟气进入急冷塔，喷入急冷液（如用洗涤塔排放废水替代工业水作为急冷液，废水中的盐会导致急冷塔堵塞，影响稳定运行），烟气温度在 1S 内降低至 200℃以下。冷却后的烟气进入布袋除尘器回收烟气中的盐颗粒。随后烟气进入两级洗涤塔，循环泵将洗涤液经碱洗塔内的雾化喷嘴送入塔内，溶液被雾化器雾化成雾滴，均匀喷洒于塔内，烟气与洗涤液相互接触，烟气中残留的粉尘物质吸收去除，同时洗涤液中氢氧化钠与烟气中的酸性气体发生中和吸反应，以达到去除污染的目的。最后烟气经引风机进入烟囱（50m）排入大气。

危废焚烧炉烟气主要污染物是 NO_x、烟尘和二噁英，处理措施为“SNCR +急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”属于《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中可行技术。综上，危废焚烧炉烟气处理措施可行。

8.1.2.2 喷淋装置（酸/碱吸收+水吸收）

本项目采用喷淋塔对酸性、碱性废气进行净化处理，根据污染物产生量而采用不同级数的喷淋塔。喷淋塔废气净化装置示意图见下图。

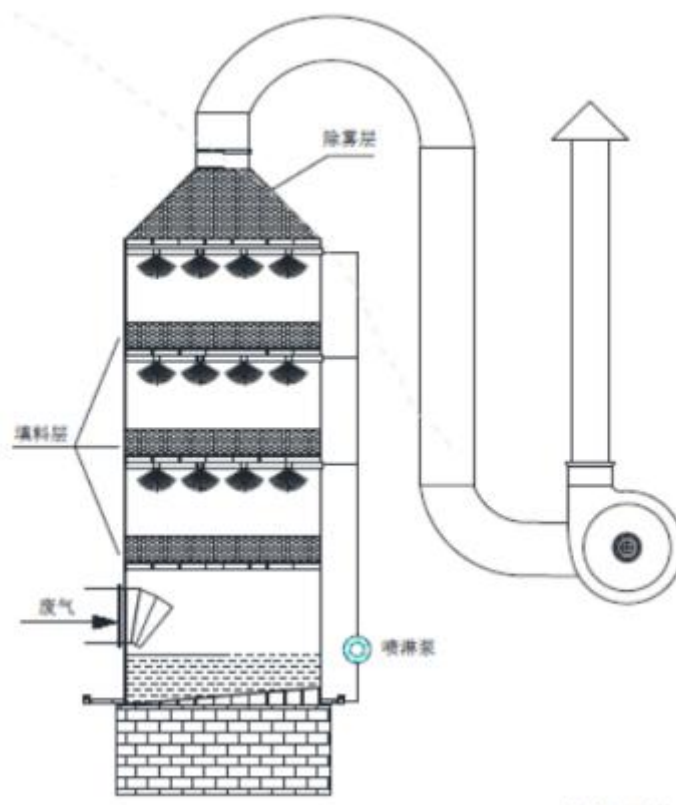


图 8.1-3 项目喷淋塔废气净化装置示意图

(1) 喷淋塔工作原理

废气先从塔下部进口进入塔内，向上运动，塔内喷嘴喷出的液滴向下运动。同时塔内装有填充料，增大与气体的接触面积，使气体与液滴充分接触，根据污染物性质和产生量，选择不同级数的喷淋塔以及不同种类的喷淋液(包括水、酸、碱、脂等)，实现对不同废气的洗涤去除效果。

(2) 喷淋塔系统组成

本项目喷淋洗涤塔由塔体、循环水系统、加药系统三部分组成，包括储水槽、填充层、除水层、视窗及底座，循环水泵、循环水管、高效喷雾器、机械式浮球阀，自动加药机、pH 值监测计、储药桶槽、高低点液位感应计等部件。

本项目生产过程中产生的工艺废气主要为酸性废气、碱性废气、挥发性有机物，分别包含氯气、氯化氢、氨以及其他各类有机物，其中氯化氢、氨和部分有机物属于易溶于水的污染物，故酸性、碱性废气均采用多级化学（酸/碱）吸收+水吸收喷淋系统处理。

(3) 喷淋吸收液更换情况

喷淋塔内喷淋液通过循环泵不断泵入塔顶进行废气吸收，喷淋塔配置有循环槽，循环槽内安装在线酸度计和自动加药装置，为保证吸收效果，当检测 pH 值达到设定值时，吸收液将溢

流出来泵入吸收液收集罐内，同时自动将配置好的 20%稀硫酸溶液上料至循环槽内。

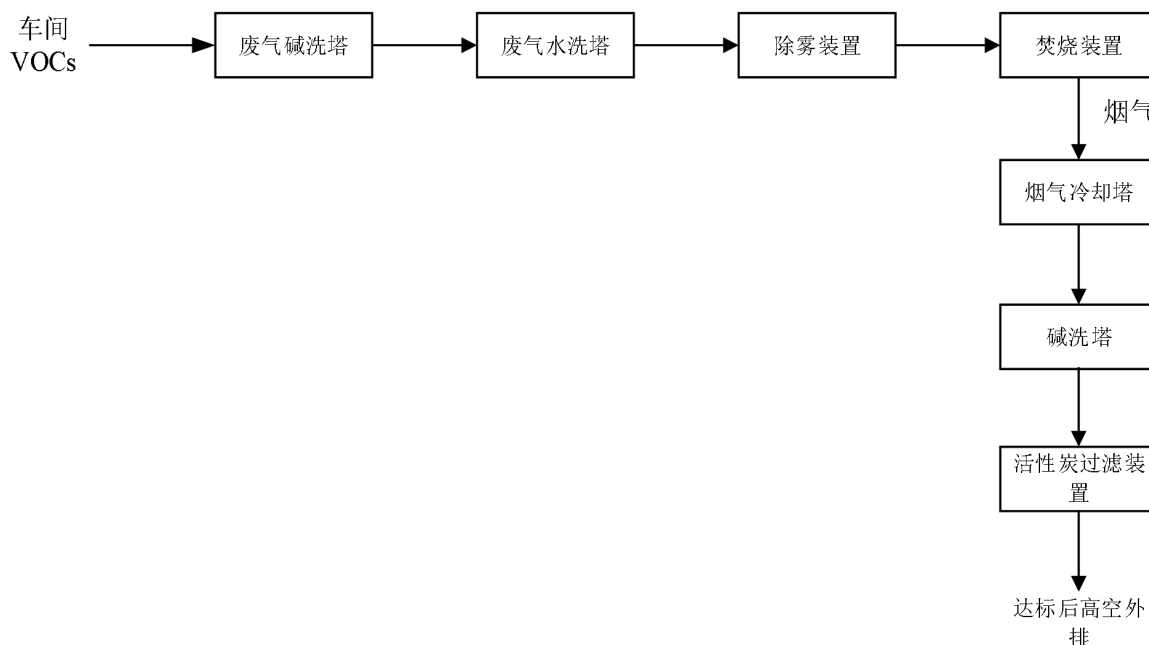
根据物料衡算，排放浓度可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）排放限值要求，根据《排污许可申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）中表 9 农药制造工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，酸/碱吸收、水吸收技术属于可行技术。

因此，喷淋装置（酸/碱吸收+水吸收）废气处理措施可行。

8.1.2.3 RTO 燃烧处理装置

（一）废气预处理

本项目不含卤挥发性有机废气采用 RTO 燃烧处理装置进行处理。有机废气经收集系统收集后，先通过废气风机、进入废气碱洗塔，进行碱喷淋进行中和吸收，去除其中的游离酸；碱洗中和后的废气进入废气水洗塔，通过废气水洗塔去除废气夹带的微量粉尘等物质；之后经过除雾装置进行除雾，经过预处理后的废气进入蓄热室预热到 850℃左右，进入燃烧室充分燃烧，产生的烟气进入另一组蓄热室，与蓄热陶瓷填料进行换热后进入排烟管路。之后烟气进入烟气冷却塔、将烟气降温至 50℃以下后，进入碱液喷淋吸收塔，中和烟气中的酸性成分，经过碱洗塔出口脱水填料后，合格的气体通过主风机进入 27m 烟囱高空外排。



（二）RTO 焚烧系统

1、RTO 焚烧系统组成简介

拟建焚烧炉选用三厢式 RTO 系统，主要由三室 RTO 炉体、陶瓷蓄热体、燃烧系统、控制系统以及助燃空气鼓风机等，设计有机物焚毁效率 $\geq 99\%$ 。主要设备及参数，详见表 8.1-2 和

表 8.1-3。

表 8.1-2 拟建项目 RTO 焚烧处理系统主要设备

设备名称	参数
RTO 炉体	炉体由 3 座蓄热室以及 1 座燃烧室构成，内保温采用硅酸铝模块耐火保温材料，耐热 1200℃，厚度为 250~300mm，。
陶瓷蓄热体	蓄热体上层为陶瓷矩鞍环，中层为矽石蓄热体，下层为不锈钢扁钢托架，每层矽石和致密堇青石之间用陶瓷垫块隔开，以保证顺利通气。比表面积 1008m ² /m ³ ，截面空隙率 57%，低热膨胀性、比热容大、热阻小、导热性能好、耐热冲击好。
控制系统	系统采用 PLC 系统，具备设备工况监视、流程画面显示、参数显示、报警显示、数据储存等功能，并设有紧急停车功能和安全联锁保护。

表 8.1-3 拟建项目 RTO 焚烧处理系统主要设计技术参数

设计参数	数值
设计风量 (Nm ³ /h)	10000
进气温度 (℃)	20
相对湿度 (%)	80
炉膛氧化室内静压 (Pa)	-50~500
浓度排放限值 (mg/ m ³)	<80
氧化室停留时间 (s)	>2
设计氧化温度 (℃)	800~850
设计效率 (%)	≥99
年运行时间 (h)	7200

2、焚烧工艺流程

经过预处理的有机废气，首先进入 1#蓄热室的陶瓷介质层，该陶瓷介质已经把上一循环的热量“贮存”起来瓷介质层，当废气进入陶瓷介质层时进行热量交换，废气可迅速升温至 750℃，然后进入燃烧室。此过程除了热量交换外，废气中含有的易分解的有机物在高温下已经被部分分解。

燃烧室有两个作用，一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气充分氧化。经过蓄热室预热后的废气进入燃烧室，在此与鼓入的助燃空气充分混合，被点火燃烧机点着燃烧。根据业主提供资料，正常运行情况下基本不消耗天然气，为控制 RTO 气体量在非爆炸范围内，年消耗天然气 2160Nm³。保证烟气在离开燃烧室时温度位于 800~850℃；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 2 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内氧含量充足。

焚烧处理后的废气离开燃烧室，进入 2#蓄热室进行热量交换，废气温度在 1s 内降低至 200℃，尽量避免二噁英再次合成。2#蓄热室“贮存”大量的热量（用于下个循环加热使用）。此时，3#蓄热室在这个循环中执行吹扫功能，将 3#蓄热室上个循环残留的有机污染物，吹扫至燃烧室焚烧。

2#蓄热室进行热量交换完成后，蓄热室的进气与出气阀门进行一次切换，2#蓄热室进气，

3#蓄热室出气，1#蓄热室吹扫，再下个循环则是 3#蓄热室进气，1#蓄热室出气，2#蓄热室吹扫，如此不断地交替进行。蓄热式运行过程见表 8.1-4，焚烧工艺流程见图 8.1-4。

表 8.1-4 拟建项目 RTO 蓄热室运行状态一览表

循环	1#蓄热室	2#蓄热室	3#蓄热室
1	VOCs 进气	排气	吹扫
2	吹扫	VOCs 进气	排气
3	排气	吹扫	VOCs 进气

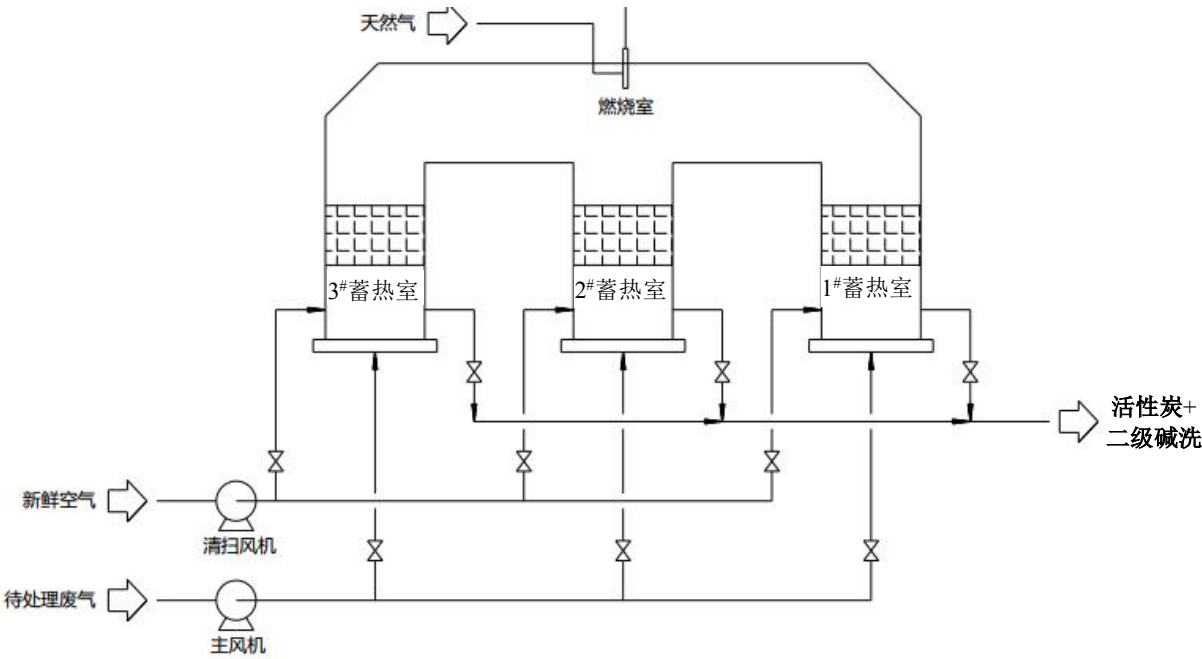


图 8.1-4 拟建 RTO 废气处理工艺流程图

3、焚烧过程 NO_x 防治

燃烧过程热 NO_x 的生成主要由燃烧温度、燃烧后残留氧气浓度和燃烧停留时间等决定，并随这三者的增加而增大。相关理论研究表明，在燃烧温度低于 1500℃、氧浓度低于 10%(V)、停留时间小于 10 秒时，热 NO_x 产生量很少。本项目中，废气进入 RTO 炉后首先经过陶瓷介质层预热至 760℃，然后进入燃烧室燃烧，控制燃烧温度 800~850℃，停留时间 2s 以上，上述控制条件均有效避免了热力学氮氧化物的生成。同时，在燃烧室结构设计还注意避免燃烧过程局部过热，进一步减少了热 NO_x 的生成。本项目 NO_x 排放速率为 0.274kg/h，7.83mg/m³，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）排放限值标准。

（三）焚烧去除可靠性分析

燃有机物废气在 RTO 炉内的焚烧过程为：有机废气经废气缓冲罐缓冲后首先经已预热后的陶瓷介质层预热至一定温度，然后进入燃烧室，与鼓入的助燃空气充分混合，被点火燃烧机

点着后在燃烧室内燃烧，并在焚烧过程中依据具体情况通过补充一定量天然气作为燃料，保证烟气燃烧室内温度不低于 800℃；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间不低于 2 秒；通过控制助燃空气的量，保证燃烧室内有充足的氧，确保有机物充分焚烧。

另外，参照《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）中关于焚烧停留时间的经验数据的规定：“……气体化工废物的焚烧停留时间宜为 1s 左右……”，相关规定，本次项目 RTO 炉主要设计参数均能满足相关要求。

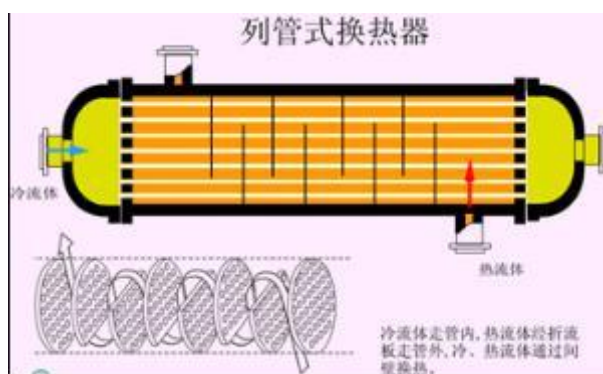
上述措施，使得待处理废气中有机物能够充分燃烧处理，加之待处理废气本身浓度比较低，因此，通过 RTO 炉焚烧处理后的烟气中有机物浓度可以达标排放。另外，RTO 炉膛在设计时，采用文丘里式炉膛结构，保证废气焚烧不会出现偏流、死角，保证废气的充分湍流，从而保证废气的有效去除（≥99%）。

此外，本项目 RTO 焚烧炉烟气经“碱洗+活性炭”组合工艺处理后可实现达标排放，经预测，该装置废气排放不会改变区域环境空气功能。根据《排污许可申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）中表 9 农药制造工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，挥发性有机物使用燃烧法属于可行技术。

因此，本项目工艺废气经 RTO 焚烧处理可行。

8.1.2.4 冷凝+活性炭吸附装置

本项目含氯有机废气采用‘冷凝+二级活性炭吸附装置’进行处理。冷凝法是将废气降温至 VOCs 成份露点以下，凝结为液态后加以回收，适用于高浓度、成份单纯且回收价值高的 VOCs；常用的冷却剂或冷冻剂：①≥0℃—冷却水、冷冻水（有时也可用空气冷却）；②≤-50℃—冷冻盐水；③≤-120℃—液氮。当有机废气浓度≥5000ppm，冷凝效率介于 50~85%之间；浓度≥1%时，回收效率 90%以上。



本项目高浓度二氯乙烷、氯苯采取-15℃一级深冷预处理，且高浓度二氯乙烷、氯苯浓度≥5000ppm，因此回收效率在 50~85%之间，根据查阅二氯乙烷、氯苯的露点及相关研究，本

项目一级深冷预处理效率取 75%；根据《工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册》，两级串联的蜂窝煤活性炭吸附箱对 VOCs 去除效率取 80%。

综上，本项目含氯有机废气采用‘冷凝+二级活性炭吸附装置’进行处理，处理效率可达 95%。根据《排污许可申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）中表 9 农药制造工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，挥发性有机物使用冷凝+吸附属于可行技术。

因此，冷凝+活性炭吸附装置处理技术可行。

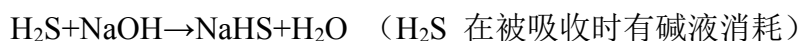
8.1.2.5 生物法+干法脱硫装置

本项目运营过程中污水处理系统厌氧池中产生大量沼气，主要成分为甲烷、硫化氢，比德化工拟对该部分沼气进行余热再利用，采用‘生物法+干法’脱硫装置进行处理，脱硫后的沼气为清洁能源，进入热风炉焚烧。

工作原理：厌氧系统产生的沼气被输入洗涤塔，气体在洗涤塔内与洗涤液逆流接触，气体中的 H_2S 被洗涤液吸收，气体从塔顶部排出，送到使用单元。

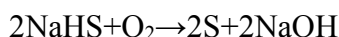
洗涤液由洗涤塔循环泵从生物反应器的脱气区泵入洗涤塔，部分水用于反应器喷淋消泡。洗涤水在洗涤塔的底部收集靠重力流向生物反应器。

H_2S 在洗涤塔中被洗涤液吸收时的反应为：

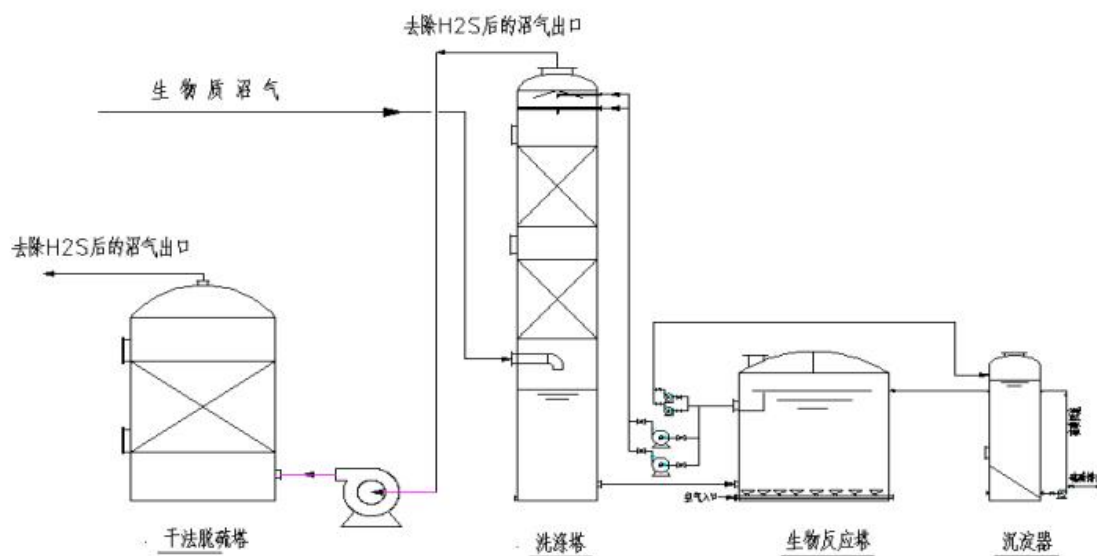


含有 $NaHS$ 的洗涤液重力流入生物反应器中。生物反应器液相中含有硫杆菌，在硫杆菌的作用下硫化物转化为单质硫。反应器中无固定微生物的载体，单质硫本身充当了载体的角色。依靠曝气的搅动来实现反应器的全混状态。

在生化反应器中，硫元素的变化过程如下：



在生化反应器中通过控制供氧量，硫化物转化为单质硫的同时，碱得到再生。为防止单质硫及盐类的积累，反应器需要定期排放部分废渣，主要为硫单质，作为危废进行处理。



根据参考诸城东晓生物科技有限公司污水处理沼气生物法脱硫经验，本项目厌氧池沼气采用‘生物法+干法’脱硫装置进行处理，处理效率可达 97.5%。

8.1.2.6 碱洗+水吸收+生物除臭装置

本项目拟建污水处理站好氧池、生物接触氧化池等区域臭气，经“碱洗+水吸收+生物除臭”处理后由现有 27m 排气筒（DA007）达标外排。

本项目除臭采取组合工艺，“碱洗+水洗”可去除臭气中酸性气体（ H_2S 等）和易溶于水的臭气成分，并调节臭气湿度，确保后续生物除臭高效运行。根据《排污许可申请与核发技术规范 农药制造业》（HJ862-2017）中表 9 农药制造业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，废水处理站废气采用“碱洗+水吸收+生物除臭”属于可行技术。

因此，碱洗+水吸收+生物除臭装置处理技术可行。

8.1.2.7 无组织废气

1、储罐及装置区无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐区。所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；输料泵均尽量选用无泄漏泵；储罐采取氮封，大小呼吸废气密封收集“深冷+活性炭吸附”处理；上述措施均能显著减少由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

2、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符性分析

表 8.1-5 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》排放控制要求符合性一览表

控制单元	序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 排放控制要求	项目具体情况	是否符合
------	----	--	--------	------

基本要求	1	第 5.1.1 小节: VOCs 应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 第 5.1.2 小节: 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目设有储罐区和储存 VOCs 物料的甲类仓库, VOCs 物料均储存于密闭的容器、储罐中: 本项目盛装 VOCs 物料的容器存放在甲类仓库或生产装置区, 甲类仓库和生产装置区顶棚封闭, 可防雨防阳光, 同时地面均采取了相应的防渗措施。	符合
工艺过程	1	7.1.1 物料投加和卸放: 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用了密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。	符合
	2	7.1.2 化学反应: a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。	本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至废气收集处理系统。在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时均保持密闭。	符合
	3	7.1.3 分离精制: 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备, 离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目离心、过滤单元操作均采用密闭式离心机、压滤机等设备, 离心、过滤废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	4	7.1.4 真空系统: 真空系统应采用干式真空泵, 真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目真空系统采用干式真空泵, 真空排气均排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
储运	1	第 5.2.1.1 小节: 储存真实蒸汽压 ≥ 27.6 kPa.....应符合下列规定之一: a) 采用浮顶罐.....d) 等其他等效措施。	本项目物料均储存在仓库与罐区, 且采用高效密封的方式。	符合
	2	第 5.2.2 章节储罐特别控制要求中 5.2.1.2 小节: 储存真实蒸汽压 ≥ 27.6 kPa, 但 < 76.6 kPa.....应符合下列规定之一: a) 采用浮顶罐.....d) 等其他等效措施。	本项目物料均储存在仓库与罐区, 且采用高效密封的方式。	符合
装载	1	第 6.1.1 章节, 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送; 粉状、粒状 VOCs 物料应采用密闭输送方式。	本项目液态 VOCs 均采用密闭管道输送; 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式密闭输送	符合
泄漏控制	1	第 8 章节, 企业中载有气态 VOCs 物料.....应开展泄漏监测与修复工作.....其他密封设备	环评已经要求建设单位按照《挥发性有机物无组织排放控制标》(GB37822-2019)进行泄漏监测与控制	符合
废水页面控制	1	9.1.1 废水集输系统: 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统应符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 200 mol/mol, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目含 VOCs 的工艺废水均采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取了与环境空气隔离的措施;	符合
	2	9.1.2: 废水储存、处理设施: 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 200 mol/mol, 应符合下列规定之一: a) 采用浮动顶盖; b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c) 其他等效措施。	本项目废水储存和处理设施(调节池、生化池等)采用固定顶盖, 并将收集的废气至 VOCs 废气收集处理系统;	符合
其他	1	第 8.6.1 小节, 在工艺和安全许可的条件下, 泄压设备的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程中产生的废气均统一收集进废气处理系统。	符合
	2	第 9.3 小节, 对开式循环水冷却水系统, 每 6 个月对.....水中的有机碳浓度进行检测.....修复与记录	环评已经要求建设单位每 6 个月对进水有机碳进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 则视为泄漏。应理解修复泄漏并记录	符合

为进一步降低无组织废气的排放, 应对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备应按照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 和《挥发性有机物无组织排放控制标》(GB37822-2019) 进行泄漏监测与控制, 一旦发现泄漏, 应及时维修, 并做好记录修复时间, 并保存相关记录。根据设备与管线组件的类型, 采用不同的泄漏监测周期, 详见表 8.1-6。

表 8.1-6 泄漏周期监测一览表

序号	组件类型	监测周期
1	泵、阀门、开口阀或开口管线、气体泄压设备、取样连接系统	3 月/次
2	法兰及其他连接件、其他密封设备	6 月/次
3	挥发性有机液体流经的设备、管线组件是否出现滴液迹象	每周目视观察
4	循环水冷却系统，对进出水 TOC 进行检测	6 月/次

综上，本项目废气处理措施可行。

8.2 废水污染防治措施及可行性分析

地下水污染防治措施详见 7.2.3.6 章节。

8.2.1 工艺废水处理可行性分析

项目厂区实行雨污分流制，项目后期雨水通过雨水管道排入南干渠，本项目新增废水排放总量 721631.41m³/a。主要为生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水，其中高盐工艺废水经 MVR 装置脱盐后与生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水汇集后统一进入厂区污水处理系统；生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理系统；初期雨水经初期雨水池沉淀处理后排入厂区污水处理系统；项目外排废水经厂区污水处理系统预处理达标后，进入园区污水处理厂处理后排入长江。

本项目污水处理系统处理工艺沿用现有工程污水处理工艺（沿江岸 1km 范围内已拆除装置以及一期工程均采用本工艺，且排放污染物为同类污染因子），采用“调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+一级沉淀+双氧水与次氯酸钠强氧化+一级沉淀+调节池”处理工艺，具体工艺流程为：

①污水进入调节池进行水质的均匀混合、pH 和水量的调节，随后进入水解酸化池；②项目废水采用三段式生化处理，含一级厌氧处理及二级好氧处理，兼氧池进行少量曝气，保持低溶解氧状态，微生物兼性菌为主导作用，废水经过接触氧化后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物；③废水经生物处理后，经双氧水与次氯酸钠再次强氧化后进入沉淀池，出水清水进入调节池，再次对水质进行均匀混合，达标排放园区污水处理厂。

污水总排口排入园区污水管网进入深水海纳污水处理厂进一步处理，本项目高盐废水脱盐后，污水水质与搬迁前项目接近，根据污染源核算分析以及以往运行经验，企业外排废水可满足间接排放要求。因搬迁项目暂未验收，本次引用湖南昌源环境科技有限公司对比德化工搬迁前厂区废水总排口的监测数据（编号：昌源岳检字（2021）第 199-15 号），详见下表。

表 8.2-1 搬迁前项目废水总排口监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测时间	检测结果 (mg/L) 除标注外	标准值 (mg/L) 除标注外	是否达标
废水总排口	pH (无量纲)	7 月 8 日	6.7 (无量纲)	6-9	是
	色度	7 月 8 日	32 (倍)	/	是
	悬浮物	7 月 8 日	16	400	是
	氨氮	7 月 8 日	3.77	45	是
	化学需氧量	7 月 8 日	352	500	是
	五日生化需氧量	7 月 8 日	119	300	是
	挥发酚	7 月 8 日	0.08	2.0	是
	苯胺类	7 月 8 日	0.07	5.0	是
	阴离子表面活性	7 月 8 日	1.2	20	是
	氯化物	7 月 8 日	2369	3000	是
	硫化物	7 月 8 日	ND	1.0	是
	石油类	7 月 8 日	0.34	20	是
	动植物油	7 月 8 日	0.4	100	是
	甲苯	7 月 8 日	ND	0.5	是
	可吸附有机卤化物	7 月 8 日	1.4	5	是
	氯苯类	7 月 8 日	0.0021	1.0	是

根据对比德化工搬迁前厂区废水总排口的监测数据可知，厂区总排口排放废水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值标准及滨江产业园污水处理厂水质接纳限值要求。本项目污水处理工艺成熟，尾水排放稳定达标，可有效处理本项目废水。因此，本项目废水纳入该污水处理厂是可行的。

8.2.2 依托滨江产业区污水处理厂的可行性分析

滨江产业园污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 4903m²，设计处理规模为 2 万 m³/d，目前其废水实际处理量约为 4000 m³/d，采用“芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化+氧化沟+臭氧催化+BAF 滤池”的处理工艺。该污水处理厂目前由深水海纳水务集团股份有限公司岳阳分公司维护运营。

滨江产业区内企业产生的生产废水和生活污水经处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值和污水处理厂的进水水质要求后送园区污水处理厂处理，处理后尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目位于临湘工业园滨江产业区调扩区的杨桥片区内，属于滨江产业区污水处理厂的服务范围内，目前本项目厂区至污水处理厂的污水管网已经接通，本项目外排废水水质能满足滨江产业区污水处理厂的进水水质要求，废水量为 721631.41m³/a（2405.44m³/d），不会对滨江

产业区污水处理厂造成冲击。据调查，目前滨江产业区污水处理厂废水实际处理量约为4000m³/d，剩余容量完全可以接纳本项目废水。

故滨江产业区污水处理厂接纳本项目废水可行。本项目建成后废水纳入滨江产业区污水处理厂进行处理，能够实现达标排放，措施可行。

8.3 固废污染防治措施及可行性分析

8.3.1 措施简述

本项目按照设置一般固废暂存场和危险废物暂存库对固废进行分类暂存，固体废物暂存场库分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和管理。

1、生活垃圾

本项目劳动定员为270人，年生产300d，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量约为40.5t/a，生活垃圾委托环卫部门处置。

2、一般固体废物

本项目部分设备需定期更换部位，产生废旧设备，产生量为10t/a，交由厂家回收。

3、危险废物

本项目危险固废来自各装置生产过程中产生的工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、以及废包装桶/袋等，产生量为100323.07t/a，其中工艺废液产生量为75600.22t/a，送往危废焚烧炉处理，其余危险固废产生量为24769.35t/a，送有资质单位处置。

建设单位拟妥善收集暂存于厂区危废库，定期交有资质单位处置。

8.3.2 暂存场所（设施）污染防治措施

在危险废物收集时，应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素采取不同的包装形式，包装材质与危险废物相容，性质类似的废物收集在同一容器中，性质不相容的危险废物不混合包装。在包装好的危险废物上设置相应的标签，并且标签信息应填写完整核实。

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。危险废物的收集应制定详细的操作规程，收集和转运人员应根据工作需要配备必要的个人防护设备，并采取相应的安全防护和污染防治措施。

本项目危废暂存间主要用于存放挥发性极低的固体废物、半固态固废，如废液、废机油以及废包装桶等，均采用密闭容器（桶）盛装，针对不同类别的固体废物，按其相容性原则建造专业且密闭的废物暂存区。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，项目各暂存区均为全封闭建筑设计，暂存区墙壁设置密闭采光窗户，库内在日常运作时仅留一个物流进出口，门口设置风阀，减少库内废气的逃逸。暂存库顶部设置排风系统，保持危废库内部处于微负压状态。用抽风机将暂存库内废气抽出，保证库内换气次数为3次/h，废气经过活性炭吸附装置处理后经输送至含卤有机废气处理装置（一级深冷+二级活性炭）处理。

本项目甲类仓库2设计储存能力为2500t，主要储存工艺废渣、HW11精（蒸）馏残渣、废水处理污泥及HW49其他废物，年储存总量约为30000t，设计储存周期为1个月，可以满足项目危废储存要求。甲类仓库3设计储存能力为2500t，主要储存废脱盐盐渣，HW11精（蒸）馏残渣，HW49其他废物，年储存总量约为45000t，设计储存周期为0.5~1个月，可以满足项目危废储存要求；甲类仓库5设计储存能力为2500t，主要储存废催化剂，废催化剂、废活性炭、废气处理废弃物、废包装袋/桶、废机油/桶等，年储存总量约为25323t，设计储存周期为1~2个月，可以满足项目危废储存要求。

固废暂存场所设置隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，暂存场所做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作，并在堆放场所应树立明显的标志牌，各类危险废物分类贮存，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求。

表 8.3-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
甲类仓库2	工艺精（蒸）馏残渣	HW11	900-013-11	733.98m ²	桶装	2500t	1~2月
	废水处理污泥	HW06	900-409-06				
甲类仓库3	工艺精（蒸）馏残渣	HW11	900-013-11	733.98m ²	桶装	2500t	1~2月
	废脱盐盐渣	HW11	900-013-11				
甲类仓库5	废催化剂	HW50	261-152-50	733.98m ²	桶装	2500t	1~2月
	废活性炭	HW49	900-039-49				
	废气处理废弃物	HW49	900-039-49				
	废包装袋/桶	HW49	900-041-49				
	废机油/桶	HW49	900-041-49				

8.3.3 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物从装置区拆卸、厂区内转移及并装车过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物拆卸、装车过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，确保产生的危险废物立即清运。运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置；3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗；4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移管理制度。

8.3.4 固废处置可行性分析

1、危险固废

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，本项目产生的危险废物主要为来自各装置生产过程中产生的工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、废水处理污泥、废气处理固废、以及废包装桶/袋等，属于 HW11、HW49 类等危险废物。

本项目危险固废来自各装置生产过程中产生的工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、废水处理污泥、废气处理固废、以及废包装桶/袋等，属于 HW11、HW49 类等危险废物，产生量为 100323.07t/a，其中工艺废液产生量为 75600.22t/a，送往危废焚烧炉处理，其余危险固废产生量为 24769.35t/a，送有资质单位处置。危废焚烧炉可行性论证详见 8.3.5 章节。

2、一般工业固废

本项目部分设备需定期更换部位，产生废旧设备，产生量为 5t/a，交由厂家回收，对周边环境的影响小。

3、生活垃圾

对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫，基本不会对周边环境造成不良影响。

8.3.5 危废液焚烧炉

本项目拟建设两台 6t/h 危废焚烧炉，用于处理各装置产生的有机废液，并副产氯化钠。该装置废气污染物主要是 NO_x、烟尘和二噁英，烟气处理措施为 SNCR + 急冷 + 布袋除尘 + 二级洗涤塔。

拟建危废焚烧炉属于热焚烧炉型，炉膛燃烧温度高，处理废液的同时可实现炉内脱硝。并配套燃料系统、烟风系统、给水系统、蒸汽系统、包装系统等。最终经过 50m 高排气筒外排。

危废焚烧炉主要技术指标见下表 8.3-2。

表 8.3-2 危废焚烧炉同《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）的相符性

项目	焚烧炉高温段温度(°C)	烟气停留时间	烟气含氧量	烟气中 CO 浓度	燃烧效率(%)	焚毁去除率(%)	热灼减率(%)	焚烧处理能力	排气筒高度
本项目	1100	2.0s	10%	80	99.9	99.99	<5	6t/h	50m
标准值	≥1100	≥2.0s	6~15%	≤80	≥99.9	≥99.99	<5	/	50m

8.3.5.1 危废焚烧炉简介

经入炉残液泵加压的废液进入焚烧炉悬浮燃烧，危废焚烧后一部分固形物随烟气进入后段工序进行处理，一部分固形物落入垫层成熔融状排出炉膛底部，为保证锅炉正常燃烧，采用天然气为燃料。

危废焚烧炉由位于炉体下部的绝热燃烧段和上部的烟气降温段组成。烟气自下向上流动。焚烧炉示意图如下。

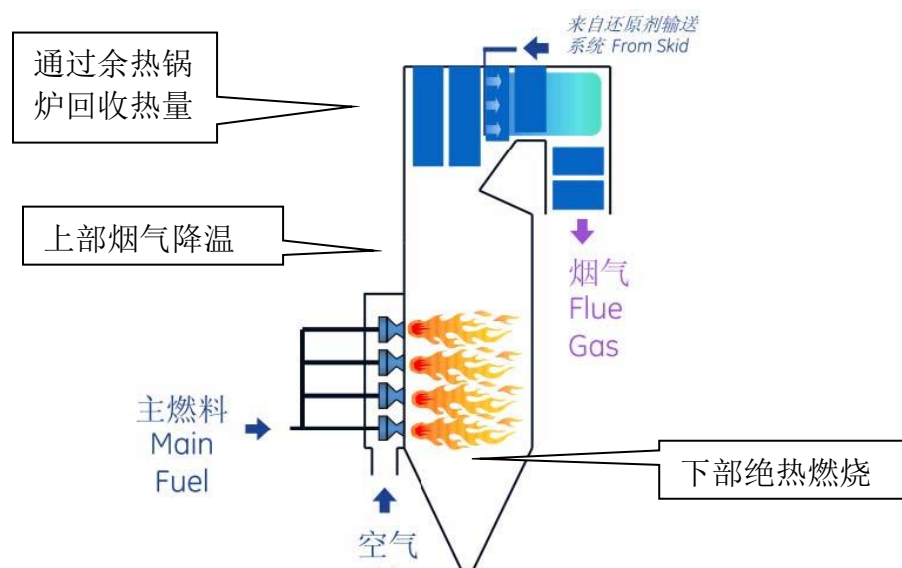


图 8.3-1 焚烧炉结构示意图

①下部绝热燃烧段

下部绝热燃烧段绝热段炉体结构自向火面，采用内衬碱性耐火材料、绝热保温材料、水夹套保护（炉壳体）。在耐火材料和水夹套保护中间的绝热保温材料很好的将内部热能和水夹套保护隔开，即保证了炉膛温度又保证了水夹套的强度和可靠性。绝热段自下而上布置着溜质口、辅助燃料喷嘴、一次风、废液喷嘴、二次风、泥渣进口、喷氨口等。一、二次风采用 $400\sim 450^{\circ}\text{C}$ 的高温空气，有利于提高炉膛温度，节约辅助燃料。

废液自绝热段废液喷口经高压雾化喷嘴雾化后喷入炉内，高压喷嘴在炉内呈斜向上角度喷入。喷入的废液雾滴使其具有斜向上方和炉膛方向移动趋势，以延长停留时间，在炉膛高温（炉体的热辐射、燃料的燃烧热、高温一、二次风以及废液自身燃烧热能）的作用下完成蒸发、干燥、燃烧过程。燃烧后的高温烟气排出绝热燃烧段。喷枪带角度喷射的目的：主要是尽可能减少废液喷向炉壁，减少炉壁的损坏以及延长废液雾滴的停留时间。落底的熔融盐在 $1000\sim 1200^{\circ}\text{C}$ 的炉底高温的保温下可以流出焚烧炉本体。

喷氨口位于绝热段上部，在此处废液已完成燃烧且烟气温度可控制在 $1100\sim 1200^{\circ}\text{C}$ 之间，可选择合适的温度窗口，有利于提高脱硝的效率。

②上部烟气降温段

排出绝热段的热烟气和碱灰渣温度为 $1100\sim 1200^{\circ}\text{C}$ ，碱灰呈现高温液滴状（碳酸钠熔点为 851°C ），在此状况下，液滴会粘附在任何能够接触到的物体（烟、风道、受热面等等）因此需要对其进行降温，使其凝固失去粘性，从而获得固体氯化钠。

焚烧炉上部烟气降温段炉体采用方形（也可圆形）膜式壁结构，中间无任何物体，烟气进入后首先在膜式壁的吸热作用下，烟气以辐射传热的方式快速传热降温，当温度降低到 800°C

左右时，烟气进入顶部布置有水冷屏的降温段（水冷屏间距为 400~640mm），加快其降温速度，使烟气进一步降低至 750℃左右，此时粉尘失去粘性后随高温烟气排出绝热焚烧炉，进入后部的余热回收锅炉。

③余热回收锅炉

余热回收锅炉排出焚烧炉的烟气温度仍然很高（750~770℃），需要回收其所含的热能，以提高经济效益。余热锅炉采用单锅筒、悬挂式、膜式（屏）壁结构。

出焚烧炉的热烟气首先进入与焚烧炉降温段相连的余热锅炉蒸发管屏换热降温，然后进入包墙管省煤器，降温后的烟气进入和其相连的烟气加热器将空气加热到 400~450℃供绝热炉使用。排出烟气加热器的烟气温度较高，可利用其用于污泥干燥，其后进入二级省煤器进行热回收，最终烟气排烟温度达到 180℃。

8.3.5.2 危废焚烧炉合理性分析

本项目拟建废液焚烧炉采用前置绝热焚烧炉，由位于炉体下部的绝热燃烧段和上部的烟气降温段组成，合理处置燃料燃烧器、废液喷枪和送风三者关系，实现较高温度燃烧条件下，减少 NO_x 的生成。其次膛燃烧温度高，热稳定性好，可以满足脱硝反应。再次尽可能减少废液喷向炉壁，减少炉壁的损坏以及延长废液雾滴的停留时间。最后喷氨口位于绝热段上部，在此处废液已完成燃烧且烟气温度可控制在 1100~1200℃之间，可选择合适的温度窗口，有利于提高脱硝的效率；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 2 秒；通过控制助燃空气的量，使得焚烧炉出口烟气中氧含量在 6%~15%（干烟气）。另外在经济性上可尽量少利用天然气去产生蒸汽，尽量减少处理完危险废物所需的燃料。

上述措施，使得整体焚烧过程满足烟气充分焚烧的“3T+1E”原则，即保证足够的温度（焚烧炉温度>850℃，二燃室温度>1100℃）、足够的停留时间（二燃室>1100℃时>2s）、足够的扰动、足够的过剩氧气，可以最大限度的减少二噁英的产生并使二噁英达标排放，以使焚烧处理系统满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的工艺技术要求，从而使得固废中的有机物能够达到99.9%的焚烧去除率。

根据湖南省生态环境厅关于征求《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（征求意见稿）》修改意见的函要求，拟建项目作为采用高温焚烧和催化燃烧方式处理的企业，必须对反应温度实施在线监控，温度记录应至少保存3年。

8.4 噪声污染防治措施及可行性分析

项目实施后，生产中有一些转动设备，因此应加强噪声的治理工作，主要从设备选型、阻隔传播途径和受声者保护三方面入手。

(1) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机，使噪声控制在 85 分贝以下。

(2) 振动转动设备安装时设置减振支座；合理规划平面布置，机泵集中布置在一个区内，在平面布置中，离受影响的厂界尽可能远。高噪声设备设置消声器或隔声罩，例如风机等噪声源，在进出口处安装消音器，以阻隔噪声的传播。

(3) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象，使设备处于最佳工作状态。

(4) 加强对现场人员的自身保护，例如对于现场巡检人员，按照有关要求发放防噪用品，以减轻人员与高噪音设备长期接触。

总之，项目对其噪声源所采取的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用的有效手段，实践表明其控制效果明显。经采取上述控制措施后，能够确保厂界昼夜噪声值均可符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。因此，拟建项目对其噪声源所采取的控制措施是有效可行的。

8.5 土壤污染防治措施及可行性分析

(1) 源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施正常运行，故障后立刻停工整修。同时大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

(2) 过程防控措施

①应加强绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

④建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

⑤按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑥在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

(3) 跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

8.6 施工期环保措施简析

8.6.1 施工期大气污染防治简析

为减小施工大气环境污染，工地应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，建议采用以下防治对策，最大限度控制受影响的范围：

（1）严格施工现场规章制度：采取封闭式施工，施工期在现场设置围挡；施工道路应进行硬化处理，并定期洒水防止浮尘产生；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化；

（2）控制好容易产生扬尘的环节：对土石方开挖作业面适当洒水；开挖的土石方应及时回填或运到指定地点；交通运输利用厂区原有道路，运输车辆、运输通道及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度，减小运输过程中的扬尘污染；车辆出工地前设置车轮冲洗设备，防止带泥上路；运输车辆进入施工场地应低速行驶和限速行驶，减少起尘量；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护；

（3）减少材料使用和储存中的扬尘：建筑材料轻装轻卸；宜采用商品混凝土，减少粉尘污染；尽量采用袋装商业水泥，散装水泥应采用密闭仓储、气动卸料，避免现场搅拌水泥；装运

土方时控制车内土方低于车厢挡板；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮蓬覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运；施工道路应定时洒水抑尘；

（4）施工机械使用清洁的车用能源，排烟大的施工机械应安装消烟装置，以减轻对空气的污染。

（5）运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气污染最为严重，因此施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速平稳，以减少行驶中的尾气污染。

（6）施工人员生活用能源采用清洁能源如电、燃气等。

8.6.2 施工期水污染防治简析

为减缓施工废水影响，建议采用以下对策：

（1）施工合同中要求施工单位严格按照环保要求施工，采取有效节水措施，禁止废水不经处理直排周围水体；

（2）施工前要作好施工区域内临时排水系统的总体规划；施工时应建工地临时排水沟供雨水外排、还可筑土堤阻止场外水流入整平区域内，防止影响边坡稳定的范围内有积水；

（3）尽可能回用冲洗水及混凝土养护水；施工期雨污水、打桩泥浆污水及场地积水应经收集经沉淀处理后将上清液排放，泥浆用泥浆车运走或就地回用。车辆、机械冲洗及维修等产生含油污水的施工工点，应设置小型隔油、集油池；废水应尽可能的回用，不能回用的送厂区污水处理站处理。

（4）生活污水可采用移动式污水处理设施处理后再排至水务部云溪生化装置。

8.6.3 施工期噪声污染防治简析

为使厂界噪声达标，建议采用以下措施：

（1）降低声源噪声：施工设备选型时尽量采用低噪声的设备；提高设备安装质量，振动发声设备均应采取减振防振措施；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

（2）合理布局施工现场：高噪声设备尽可能集中布置于远离厂界的位置，尽可能避免同时作业；在高噪声设备周围适当设置声屏障以减轻噪声影响；

（3）合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工。噪声级在 90dB 以上的高噪声设备禁止夜间施工；如因施工需要必须连续作业，夜间施工必须报请环境保护管理部门同意，并于噪声较大的施工机械周围设置一些临时的隔声屏障，以减小噪声影响，确保噪声不扰民；

(4) 最大限度地降低人为噪声：按规定操作机械设备。模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞噪声；设备安装过程及搬运物品应轻拿轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场适当限制车速，减少鸣笛。

8.6.4 施工期固废污染防治简析

为减少施工固废对周边环境的影响，建议采用以下措施：

(1) 合理设计施工顺序，尽量做到挖填方平衡，及时回填弃土，减少对大气、土壤、生态的影响时间和范围。

(2) 合理安排施工工期，尽量利用建筑垃圾作为填方；施工中尽量回收建筑施工废料综合利用，减少其最终排放量；建筑垃圾应按地方环保部门及有关部门要求堆放到专门场所，需要分类堆放的，应首先按规定分类后分别送至规定的堆放场。建筑垃圾应及时清运处置，严禁倾倒排至附近水体，以免污染水体。

(3) 施工生活垃圾应纳入公司现有生活垃圾收集及处理系统一并处理，防止乱丢乱放，任意倾倒。

8.6.5 施工期生态污染防治简析

项目施工期主要生态影响为建设施工过程中的水土流失。工程应在施工场地周围设置挡土板防止水土流失，随着项目建设的完成、路面硬化、施工后对生态植被的恢复，水土流失可得到有效控制。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性，这里按“简要分析法”对拟建项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

9.1 经济效益分析

本工程总投资 48000 万元，拟建项目建成投产后，总投资内部收益率为 54%，投资回收期约 4 年。项目可取得良好的经济效益。

9.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献，其主要体现在以下几个方面：

(1) 目前市场上对项目产品的需求量日益增加，生产项目产品的厂家不多，并且项目的生产是充分利用原料来生产，一方面减少污染物排放，节省了资源，另一方面又可缓解市场压力，带来很好的社会经济效益。

(2) 项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率高，生产成本低，有利于市场竞争。

综合上述分析可知，项目的建设有一定的社会效益。

9.3 环境效益分析

项目工艺设备先进，具有良好的密封性能，生产过程基本上是在设备、管道、阀门、法兰、储罐等连接而成的密闭环境中进行的；有组织废气经工程分析可知均可达标排放。生产废水满足接管水质要求后最终汇入园区污水处理场处理达标后排入长江，避免了废水可能直接排入区域地表水水体造成水体污染。噪声处理主要是选用低噪声的先进设备，生产区封闭，关键部位隔声减震，明显减少噪声对厂界的影响。项目产生的固体废物尽量进行循环利用，达到资源化和最终无害化处理。危险固废委托有资质单位处理。所以，项目产生的固体废物均能得到有效处理，固体废物对环境不会产生二次污染和有害影响，环境效益明显。

上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。本项目用于环境保护方面的总投资约为 2800 万元，占项目总投资的 5.83%。

表 9.3-1 本工程主要环保投资一览表

项目		治理装置	环保投资估算 (万元)
污水	收集系统	清污分流、雨污分流收集	700

项目		治理装置	环保投资估算 (万元)
	废水处理	新增 2600m ³ /d 综合废水处理系统规模	
废气	有组织 废气	含卤有机废气：“一级深冷+二级活性炭吸附”装置	1000
		干燥废气：布袋除尘器装置	
		危废焚烧炉废气：“SNCR+急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”装置	
固废处理措施		一般固废暂存库	800
		危险废物暂存库	
		危废焚烧炉	
噪声控制措施		风机安装消声器、水泵与基础之间配置减震器、高噪声设备维护保养、厂区绿化	50
地下水及土壤		清污分流、雨污分流，排污管网建设；地面硬化；原料暂存库防雨、防渗、防泄漏，设置边沟；	150
风险防控		事故池、围堰及应急物资	100
合计		--	2800

9.4 总量控制

根据国家环保部和湖南省实施总量控制的要求和本项目污染物产排特点，确定本项目的总量因子为：

- (1) 大气污染总量控制因子：VOCs、SO₂、NO_x、烟尘
- (2) 水污染总量控制因子：COD、氨氮作为总量控制指标。

9.4.1 核算依据

9.4.1.1 废水

本项目废水经处理后外排长江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准；本次总量申请按照一级排放标准核算排放量，即取化学需氧量和氨氮排放标准浓度值分别为 50mg/L 和 5mg/L。生产废水污染物排放量核算如下：

$$\text{COD 量} = \text{水排放量} \times \text{浓度} = 721631.41 \times 50 / 1000000 = 36.08 \text{ (t/a)}$$

$$\text{氨氮量} = \text{水排放量} \times \text{浓度} = 721631.41 \times 5 / 1000000 = 3.61 \text{ (t/a)}$$

9.4.1.2 废气

(1) VOCs

本项目 VOCs 主要来自工艺有机废气以及无组织有机废气，根据物料衡算，有组织 VOCs 排放量为 9.633t/a；无组织 VOCs 排放量为 3.502t/a，VOCs 合计 13.135t/a。

(2) SO₂、NO_x

根据物料衡算，本项目新增 SO₂ 排放量为 1.248t/a，NO_x 总排放量为 41.64t/a。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，废气污染排放量核算结果详见表 5.3.1-7。

9.4.2 总量指标来源

根据排污许可证（许可证编号：914306826962330630001P），目前企业确认的排污权证：（岳）排污权证（2015）第 854 号：总量指标 SO₂ 为 71.4t/a、氮氧化物 12.4t/a，COD 为 130t/a、氨氮为 7t/a。

拟建项目污染物总量控制情况见下表。

表 9.4-1 染物排放总量及获得排放总量指标 单位：t/a

项目 \ 因子	大气污染物(t/a)			水污染物(t/a)	
	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	COD	氨氮
在建工程	0.2	2.9	/	21.6	3.5
公司总量指标	71.4	12.4	/	130	7
富余指标	71.2	9.5	/	108.4	3.5
拟建项目新增排放量	1.3	41.7	/	36.1	3.7
拟建项目建成后全公司	1.5	44.6	/	57.7	7.2
是否需要购买	无需购买	需购买	/	无需购买	需购买

10 环境管理与监测计划

环境管理和环境监控是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。拟建项目建成投产后，需要加强环境管理和环境监控工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

10.1 施工期环境管理

拟建项目占地位于工业用地占地范围内，本项目施工期对区域生态影响较小，主要是运输及设备的安装噪声、扬尘的管理。本评价建议：施工期建筑材料等的汽车运输过程中应采取洒水抑尘等措施，进出车辆都进行了定点清洗，清洗废水沉淀后循环利用，施工过程中产生的固体废物应定点存放并做好水土保持措施，定期由公司环保管理部门参照当地管理部门要求处置。

管理部门应采用驻点巡查的方式对施工期环境进行管理，确保施工过程中各污染防治措施到位、废气及废水达标外排、废渣得到合理的处理处置不外排环境、噪声不扰民。

10.2 运营期环境管理

10.2.1 环境管理计划

建立比较合理的环境管理体制和管理机构，是保证环境保护措施有效实施的重要手段，制定科学的环境监控计划，正确处理经济发展与保护环境的关系，实现项目建设经济效益、社会效益和环境效益的统一。

环境管理包括机构设置及职责、管理制度、管理计划、环保责任制等内容。开展企业环境管理的目的是在项目施工阶段和运营阶段履行监督与管理职责，确保工程在各阶段执行并遵守有关环保法规，协助地方环保管理部门做好监督监测工作，了解工程明显与潜在的环境影响，制定针对性的监督管理计划与措施。

10.2.2 环境管理机构及职责

项目所在比德公司目前已有较完善的环境管理机构与环境管理制度，实行公司董事长领导下的各级环保部门负责制，公司设有安全环保部和环保人员。其职责主要包括：

(1) 环保总负责人对全厂环保问题总负责。

(2) 生产部主管对生产中的环保问题总负责。

(3) 保管理机构负责制定公司环保法规及相关制度，并负责监督执行。并对公司环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理。

(4) 环保管理部门依据环保局等部门提出的要求，开展相应的环保方面工作，并定期整

理环保资料上报有关部门。

(5) 环保监测人员对厂区内涉及环保方面相关指标进行定期监测，并负责数据的汇总填报。

(6) 现场管理人员对现场环保设施的运行状况负责。

(7) 负责处理各类污染事故及火灾事故，组织抢救和善后处理等。

10.2.3 营运过程环境管理

营运过程的环境管理的重点是各项新增环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

(1) 建设单位应当按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证；超标排放，应及时处理，厂区内污水管网应为明管，厂区外污水管网应满足“一企一管”和可视可监测要求。

(2) 根据环保部门、安全部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

(3) 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。

(4) 按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。

(5) 要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。

(6) 加强各生产车间、工段的环境卫生管理：①督促有关工段及时清理废弃的渣料等，以免大风天气时形成扬尘，造成二次污染，影响周围环境。②保持工场的通风、整洁和宽畅。开工时废气净化装置必须正常运转，确保操作工人有安全生产的环境。操作工人还应做好个人防护工作，避免废气经呼吸道和皮肤吸收，引起急性中毒事件或职业病的发生。③及时将生产过程中产生的各类固废送至暂存场所，严禁露天堆放。

(7) 接受环保主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

10.3 运营期环境监测

10.3.1 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请和核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请和核发技术规范-农药制造业》（HJ862-2017）、《排污许可证申请和核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》（HJ987-2018）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）等的要求，拟建项目在生产运行阶段需进行污染源监测和环境质量现状监测。在事故或非正常工况下需增加监测频次。

表 10.3-1 本工程污染源监测计划一览表

内容	监测点	监测项目	监测频次	监测部门
废气	DA024 排气筒（酸性废气）	氯气、氯化氢	1 次/半年；	外委资质单位
	DA025 排气筒（RTO 有机废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮、VOCs	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物，自动监测；苯、甲苯、二甲苯，1 次/半年；VOCs，1 次/月	
	DA026 排气筒（碱性废气）	氨	1 次/半年	
	DA028 排气筒（沼气热风炉废气）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	
	DA029 排气筒（污水处理废气）	氨、硫化氢、VOCs	氨、硫化氢，1 次/年；VOCs，1 次/季度	
	DA030 排气筒（含卤有机废气）	VOCs	1 次/月	
	DA031 排气筒（干燥废气）	颗粒物	1 次/季度	
	DA032 排气筒（导热油炉废气）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年；	
	DA033 排气筒（废碱焚烧炉）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、氨、VOCs、二噁英	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO，自动监测；VOCs，1 次/月；二噁英，1 次/半年	
废水	废水厂区总排口	流量、pH 值、COD、氨氮、氯苯、苯、甲苯、二甲苯、挥发酚、氰化物、SS	流量、pH、COD、氨氮，自动监测；SS，1 次/月；氯苯、苯、甲苯、二甲苯、挥发酚、氰化物，1 次/季度；	
	雨水排放口	pH、COD、SS	1 次/日	
噪声	厂界	连续等效声级	1 次/季度	
a 若燃料为净化后干气、瓦斯气、天然气或甲烷氢，则按季度监测，若采用其他燃料，则在使用期间按月监测，特殊时段时应加密监测频次。				

表 10.3-2 环境质量监测计划一览表

内容	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
环境空气	拟建厂址	氯、氯化氢、氨、总挥发性有机物	1 次/年	HJ2.2-2018 附录 D
地下水	JC1（113.384740038，29.607762406）	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、氰化物、氟化物、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷	1 次/年	GB14848-2017
	JC2（113.384546918，29.610873769）			
	JC3（113.382583541，29.615530084）			
土壤	丙类罐区	苯、甲苯、二甲苯、二噁英	1 次/3 年	GB 36600-2018、

	厂界南侧 195m 处水田	苯、甲苯、二甲苯、二噁英		GB15618-2018
	厂界西侧 220m 处水田			

10.3.2 监测数据管理

本项目监测及结果的应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

10.3.3 排污口规范化

10.3.3.1 排放口规范化的要求依据及内容

《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局[2006]令第 33 号，根据上述文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。目前本工程排污口已规范化建设和管理。

10.3.3.2 规范化内容

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。针对本项目，排污口规范化管理内容如下：

（1）列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口应列为排污口管理的重点。

（2）排污口设置应规范化，以便于采样与计量监测和日常监测检查，按照国家《环境保护图形标志》（GB15556.1-2-95）的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。对企业废水处理、车间废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为 0.48cm×0.3cm 的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为 0.42cm×0.42cm 的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。

（3）本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（4）废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。

（5）按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志》

（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

拟建项目实施后，建设单位应把有关排污情况如排污口的主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

10.4 竣工验收监测

根据本环评要求，拟建工程验收内容详见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目工程竣工验收一览表

污染源项			治理措施		监测点	监测因子	执行标准/验收要点
废气	生产装置酸性废气	现有 DA024 排气筒（酸性废气）	一级碱吸收+水吸收	27m 排气筒	现有 DA024 排气筒	氯气、氯化氢	执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020），未包含因子参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关限值，
	生产装置碱性废气	现有 DA026 排气筒（碱性废气）	一级酸吸收+水吸收	27m 排气筒	现有 DA026 排气筒	氨	
	生产装置不含卤有机废气	现有 DA025 排气筒	RTO 焚烧炉+碱洗+活性炭	27m 排气筒	现有 DA025 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、苯、甲苯、VOCs 等	
	沼气热风炉	现有 DA028 排气筒（沼气热风炉废气）	/	8m 排气筒	现有 DA028 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
	污水处理站	现有 DA029 排气筒（污水处理站废气）	碱洗喷淋+水吸收+生物除臭	27m 排气筒	现有 DA029 排气筒	氨、H ₂ S、VOCs 等	
	生产装置含卤有机废气	新建 DA030 排气筒（含卤有机废气）	一级深冷+二级活性炭吸附	27m 排气筒	新建 DA030 排气筒	氯苯、二氯甲烷、VOCs	
	生产装置干燥废气	新建 DA031 排气筒（干燥废气）	布袋除尘器	27m 排气筒	新建 DA031 排气筒	颗粒物	
	导热油炉	新建 DA032 排气筒（导热油炉废气）	/	15m 排气筒	新建 DA032 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
	危废焚烧炉	新建 DA033 排气筒（危废焚烧炉废气）	SNCR +急冷+布袋除尘+二级洗涤塔	50m 排气筒	新建 DA033 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、氨、VOCs 等	执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），氨参照执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）。
	无组织	厂界无组织废气	加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备		/	颗粒物、VOCs、氯苯类、苯系物、氯气、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度	详见表 2.4-9 执行
厂区内无组织废气							
废水	排水系统		“清污分流、雨污分流”集排水措施		雨水监控池	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准中相关限值。
	生产废水		厂区综合废水处理系统（“调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+二级沉淀+调节池”		废水处理排口	pH、SS、氨氮 COD _{Cr} 、总氮、氯苯、苯、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲苯、丙酮等	
固废	工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、以及废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾		危险固废暂存于危废库，妥善处理，生活垃圾委托环卫部门处置，具体处理措施详见表 6.2.3-1。		/	/	一般固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599- 2020）。

	废旧设备	暂存于固废暂存库，交厂家处置			要求，危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
噪声	压缩机、各类泵、鼓风机等	大型震动设备采取减震措施；风机进出口设消声器；单独的机房隔声，集中布置并远离厂界，并选用低噪声设备	厂界	等效声级 LeqA	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
风险防范	厂区	各涉污区域均采取地面防渗措施，危险化学品必须设有明显的标志，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪。	/	/	减少环境污染事故的发生，有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污染物

10.5 污染物排放清单

表 10.5-1 本项目主要污染物排放清单

种类	装置	污染源/类别	主要污染物	预处理措施	污染防治措施	运行时间(h)	排放口	排放量 (t/a)	排放标准	
废气	生产装置酸性废气	酸性废气	氯气、氯化氢	/	一级碱吸收+水吸收	7200	现有 DA024 排气筒	氯气: 0.043 氯化氢: 0.784	5mg/m ³ 30mg/m ³	执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020), 未包含因子参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 相关限值
	生产装置碱性废气	碱性废气	氨	/	一级酸吸收+水吸收	7200	现有 DA026 排气筒	氨: 0.108	30mg/m ³	
	生产装置不含卤有机废气	不含卤有机废气	SO ₂ 、NO _x 、苯、甲苯、VOCs 等	/	RTO 焚烧炉+碱洗+活性炭	7200	现有 DA025 排气筒	详见表 5.3.1-7b	详见表 5.3.1-7b	
	沼气热风炉	沼气热风炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	/	/	7200	现有 DA028 排气筒	颗粒物: 1.728 SO ₂ : 0.216 NO _x : 0.213	20mg/m ³ 50mg/m ³ 200mg/m ³	
	污水处理站	污水处理站废气	氨、H ₂ S、VOCs 等	/	碱洗喷淋+水吸收+生物除臭	7200	现有 DA029 排气筒	氨: 0.144 H ₂ S: 0.029 VOCs: 0.288	30mg/m ³ 5mg/m ³ 100mg/m ³	
	生产装置含卤有机废气	含卤有机废气	氯苯、二氯甲烷、VOCs	水洗	一级深冷+二级活性炭吸附	7200	新建 DA030 排气筒	VOCs: 5.371	100mg/m ³	
	生产装置干燥废气	干燥废气	颗粒物	/	布袋除尘器	7200	新建 DA031 排气筒	颗粒物: 0.223	20mg/m ³	
	导热油炉	导热油炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	/	/	7200	新建 DA032 排气筒	颗粒物: 1.505 SO ₂ : 0.252 NO _x : 0.432	20mg/m ³ 50mg/m ³ 200mg/m ³	
	危废焚烧炉	危废焚烧炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、氨、VOCs 等	/	SNCR +急冷+布袋除尘+二级洗涤塔	7200	新建 DA033 排气筒	SO ₂ : 0.778 NO _x : 39.024 颗粒物: 3.902 CO: 7.804 氨: 1.958 VOCs: 1.958	80mg/m ³ 250mg/m ³ 20mg/m ³ 80mg/m ³ 30mg/m ³ 100mg/m ³	执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020), 氨参照执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)。
废水	生产废水、生活废水、初期雨水等	/	pH、SS、氨氮、COD _{Cr} 、总氮、氯苯、苯、甲苯、二氯甲烷、三氯	厂区综合废水处理系统	滨江产业区污水处理厂	7200	白马矾排口	COD≤36.08 氨氮≤3.61	50 5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准中相关限值。

			甲烷、二甲苯							
固废	一般固废	废旧设备			交由厂家回收	7200	/	/	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		生活垃圾			委托环卫部门处置	7200	/	/	0	
	危险固废	工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、以及废包装桶/袋			委外处置	7200	/	/	0	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
噪声	设备运行噪声				隔声、消声、减震等	7200	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 工程概况

湖南比德生化科技股份有限公司，拟投资 48000 万元实施“30000 吨/年精细化学品生产装置及其配套工程建设项目”，项目性质为扩建。项目厂址位于湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区，项目地块用地面积约 167740.06m²。2023 年 2 月，本项目经临湘高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码：2302-430682-04-01-632188。

项目总投资 48000 万元，其中环保投资 2800 万元，占总投资 5.83%，项目生产定员 270 人，年操作时间 7200h。

11.1.2 产业政策符合性

本项目为精细化学产品和农药原药及制剂产品项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类第十一项石化化工“3、高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产”。

因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符。

11.1.3 规划符合性

11.1.3.1 与园区规划环评及批复符合性分析

临湘高新技术产业开发区原名临湘市工业园，成立于 2003 年 5 月，2006 年 4 月湖南省人民政府（湘改函[2006]79 号）设立为省级工业园。2020 年 1 月临湘市工业园更名为临湘高新技术产业开发区（湘政函[2020]5 号）。2023 年 12 月 19 日取得《湖南省生态环境厅关于湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2023〕49 号）：拟由 774.20 公顷调扩为 992.30 公顷，其中：滨江片区临江的区块一调减为 243.39 公顷，重点发展仓储物流中心、农副产品加工、食品加工；区块二为鸭栏港码头，拟整体调出；区块三位于江南镇儒溪社区，面积为 33.90 公顷，主要发展电子信息及与绿色化工产业园配套的加工服务；区块四为已认定的化工片区，本次拟扩为 522.94 公顷，主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药；区块五为三湾产业园，本次拟调减为 158.33 公顷，主要发展浮标(钓具)及加工制造产业；区块六保持核准面积 33.74 公顷不变。

临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以石化（绿色）化工产业为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造产业为特色产业、以绿色建材为辅助产业的“一主一特一辅”的现代产业体系。本项目位于区划四（绿色化工产业园），主要从事精细化工生产制造，故同规划环评及批复相符。

11.1.3.2 与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

根据《长江经济带生态环境保护规划》，规划要求实行负面清单管理：“严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”

本项目选址位于滨江产业区绿色化工产业园，距离长江直线距离为 6.6km，超过 1 公里，符合该“保护规划”对化工项目距离的要求。此外，本项目配套建设完善的废水处理设施，可确保废水达标排放，不会改变受纳水体的功能要求。因此，本项目的实施同《长江经济带生态环境保护规划》相符。

11.1.4 平面布置合理性

厂区详细布置见总平面布置图，在满足工艺流程需要的前提下，厂区平面布置尽量使工艺管线短捷顺畅，全厂物流条件优越，功能分区合理、明确。总平面布置力求符合安全、环保要求。废气处理设施和污水处理厂位于厂区东南侧，远离敏感目标，减轻对周边敏感目标的影响。总体上来讲，平面布置较为合理，基本能够满足环保方面的要求。

11.1.5 污染源及措施

（一）废气

1、有组织废气

本项目废气采取分质处理，项目产生的有组织废气主要为各产品生产线产生的酸性废气、碱性废气、含卤有机废气和不含卤有机废气等。其中酸性废气经收集，采用“一级碱吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA024）达标排放；碱性废气经收集，采用“一级酸吸收+水吸收”（新建）处理后依托现有排气筒（DA026）达标排放；装置区不含卤有机废气经收集后送现有 RTO 焚烧炉处理，焚烧炉烟气经“冷却+活性炭”处理依托现有排气筒（DA025）达标排放达标排放；含卤有机废气（含危废库废气）经水洗收集，采用“一级深冷+二级活性炭吸附”（新建）处理后通过新建 27m 排气筒（DA030）；沼气热风炉废气主要含 SO₂，通过现有 8m 排气筒（DA028）直接排放；污水处理站废气主要含硫化氢、氨，经“碱洗喷淋+水吸收+生物

除臭”处理后通过现有 27m 排气筒（DA029）排放；本项目干燥车间废气主要含颗粒物，经“布袋除尘器”处理后通过新建 27m 排气筒（DA031）排放；本项目导热油炉废气主要含颗粒物、SO₂、NO_x，通过新建 15m 排气筒（DA032）达标排放；本项目危废焚烧炉废气经“SNCR + 急冷+布袋除尘+二级洗涤塔”处理后，通过新建 50m 排气筒（DA033）达标排放。

2、无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐和废气处理站。本项目对有条件进行收集的废气，均进行了收集，特别是储罐废气的收集工作。

生产装置从工程设计上，生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施（见前面有组织废气处置章节）；从设备和控制水平上，拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备，生产过程使用的输料泵，尽量选用无泄漏泵，减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。储罐大小呼吸产生的废气分类处理，有机废气收集后送至有机废气处理装置处理；废水处理站生化臭气采取“碱洗喷淋+水吸收+生物除臭”处理措施，去除臭气中酸性气体和微量挥发性有机物。

表 11.1.5-1 拟建项目有组织废气污染物最大排放情况一览表

排气筒	污染物	产生速率 (kg/h)	措施	处理效率 (%)	排放源强				执行标准	
					风量(m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
现有 DA024 排气筒(酸性废气) H27m、Ø1m	氯气	5.2	一级碱吸收+水吸收	99	40000	1.3	0.052	0.374	5	/
	氯化氢	10.91				3.2	0.127	0.914	30	/
现有 DA026 排气筒(碱性废气) H27m、Ø0.8m	氨	0.826	一级酸吸收+水吸收	80	20000	8.26	0.165	1.188	30	/
现有 DA028 排气筒(热风炉废气) H8m、Ø0.4m	颗粒物	/	/	/	6000	10	0.06	0.432	20	/
	SO ₂	/	/	/		9.83	0.059	0.425	200	/
	NO _x	/	/	/		80	0.48	3.456	200	/
现有 DA029 排气筒(污水处理站废气) H27m、Ø1m	氨	0.2	碱洗喷淋+水吸收+生物除臭	80	40000	1	0.04	0.288	30	/
	硫化氢	0.04				0.2	0.008	0.058	5	/
	VOCs	0.4				2	0.08	0.576	100	/
新建 DA030 排气筒(含卤有机废气) H27m、Ø0.8m	氯苯	13.997	一级深冷+二级活性炭吸附	95	25000	28	0.7	5.040	50	/
	二氯甲烷	0.011				0.04	0.001	0.007	100	/
	三氯甲烷	0.007				0.04	0.001	0.007	50	/
	二氯乙烷	0.375				0.75	0.0188	0.135	1	/
	VOCs	15.473				30.96	0.774	5.371	100	/
新建 DA031 排气筒(干燥废气) H27m、Ø0.8m	颗粒物	3.121	布袋除尘	99	20000	1.55	0.031	0.223	20	/
新建 DA032 排气筒(导热油炉废气) H15m、Ø0.12m	颗粒物	0.035	/	/	3180	11	0.035	0.252	20	/
	SO ₂	0.06				19	0.06	0.432	200	/
	NO _x	0.209				66	0.209	1.505	200	/
新建 DA033 排气筒(危废焚烧炉) H50m、Ø1.2m	颗粒物	/	SNCR + 急冷+布袋除尘+二级洗涤塔	/	54200	10	0.542	3.902	20	/
	SO ₂	/				2	0.108	0.778	80	/
	NO _x	/				100	5.42	39.024	250	/
	CO	/				20	1.084	7.804	80	/
	氨	/				5	0.272	1.958	30	/
	甲醇	/				1.5	0.041	0.295	50	/
	二甲苯	/				0.3	0.008	0.058	20	/

	VOCs	/				5	0.272	1.958	100	/
	二噁英	/				0.05 ng-TEQ/m ³	0.272 μg-TEQ/h	19.58mg-TEQ/a	0.5 ng-TEQ/m ³	/

表 11.1.5-2 新建装置不含卤有机废气进现有 RTO 焚烧炉污染物排放情况一览表（现有+拟建）

排气筒	送 RTO 焚烧炉的废气			焚烧后废气产生情况					效率 (%)	焚烧后废气排放情况		执行标准	
	污染物	速率 (kg/h)	效率 (%)	风量 m ³ /h	总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	措施		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
现有 DA02 5 排 气筒 H27m Ø1m	SO ₂	/	/	35000	0.002	0.0003	0.01	急冷+碱 洗+ 活性炭	/	0.0003	0.01	200	/
	NO _x	/	/		1.973	0.274	7.83		/	0.274	7.83	200	/
	颗粒物	/	/		0.36	0.05	1.43		/	0.05	1.43	20	/
	苯	2.15	99		0.158	0.022	0.63		80	0.004	0.11	4	/
	甲苯	68.934	99		4.961	0.689	19.69		80	0.138	3.94	15	/
	二甲苯	20.225	99		1.454	0.202	5.77		80	0.04	1.14	20	/
	甲醇	12.178	99		0.871	0.121	3.46		80	0.024	0.69	50	/
	丙酮	6.11	99		0.432	0.06	1.71		80	0.012	0.34	100	/
	VOCs	140.317	99		10.08	1.4	40		80	0.28	8.00	100	/

（二）废水

本项目新增废水排放总量 721631.41m³/a。本项目生产过程中废水主要有生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水。

其中，高盐工艺废水经 MVR 装置脱盐后与生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水汇集后统一进入厂区污水处理系统；生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理系统；初期雨水经初期雨水池沉淀处理后排入厂区污水处理系统；项目外排废水经厂区污水处理系统预处理达标后，进入园区污水处理厂处理后排入长江。执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

当本项目废水处理系统出现故障时，应立即停止生产并关闭排水阀门，废水处理站中废水进入事故池或调节池中暂存。待事故解除后，事故池中废水返回综合废水处理系统处理达标后外排。

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。本项目对生产车间及室外设备区、包装及成品库、事故池、污水池、雨水池、危废库、罐区等设施采取地面硬化、防腐及防渗，架空污水管（及时发现废水管网泄漏，防范对地下水的污染影响），并建立地下水环境影响跟踪监测制度。在采取上述措施前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

表 11.1.5-3 拟建项目主要废水污染源及措施

污染源	核算方法	编号	排放规律	废水量	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	排放情况			标准 (mg/L)
				m³/a					污染物	水量（m³/a）或 浓度（mg/L）	排放量 (t/a)	
（1）1,5-萘二异氰酸酯	物料衡算法	W ₀₁₋₀₁ ~W ₀₁₋₀₅	连续	2594.76	合计工艺废水量 335291.11			经公司污水处理站（调节池+水解酸化+厌氧+兼氧+二级好氧+一级沉淀+双氧水与次氯酸钠强氧化+一级沉淀+调节池）预处理达标后，进入园区污水处理厂进一步处理		721631.41		
（2）过氧化二苯甲酰	物料衡算法	W ₀₂₋₀₁	连续	211.63	COD	33649.81	12143.82		COD	500	360.82	500
（3）二苯甲酮	物料衡算法	W ₀₃₋₀₁ ~W ₀₃₋₀₃	连续	4240	氨氮	20.86	7.53		氨氮	45	32.47	45
（4）丙硫菌唑	物料衡算法	W ₀₄₋₀₁ 、 W ₀₄₋₀₃ ~W ₀₄₋₀₉	连续	87651.21	总氮	262.38	94.69		SS	400	288.65	400
（5）抗倒酯	物料衡算法	W ₀₅₋₀₂ ~W ₀₅₋₁₀	连续	18365.53	氯苯	55.95	20.19		含盐量	1500	1082.45	1500
（6）灭菌唑	物料衡算法	W ₀₆₋₀₁ ~W ₀₆₋₀₄	连续	12604.13	苯	13.74	4.96					
（7）苜草丹	物料衡算法	W ₀₇₋₀₁ ~W ₀₇₋₀₃	连续	4424.79	甲苯	227.88	82.24					
（8）吡氟酰草胺	物料衡算法	W ₀₈₋₀₁ ~W ₀₈₋₀₅ 、 W ₀₈₋₀₇ ~W ₀₈₋₁₂	连续	14833.68	二氯甲烷	673.39	243.02					
（9）炔苯酰草胺	物料衡算法	W ₀₉₋₀₁ ~W ₀₉₋₀₆	连续	10675.16	三氯甲烷	177.37	64.01					
（10）氟噻草胺	物料衡算法	W ₁₀₋₁ ~W ₁₀₋₁₄	连续	42327.2	二甲苯	28.76	10.38					
（11）吡唑草胺	物料衡算法	W ₁₁₋₁ ~W ₁₁₋₀₅	连续	2308.77	丙酮	105.55	38.09					
（12）氯氨吡啶酸	物料衡算法	W ₁₂₋₀₁ ~W ₁₂₋₀₉	连续	106965.13	水合肼	33.20	11.98					
（13）噁草酮	物料衡算法	W ₁₃₋₀₁ ~W ₁₃₋₀₃	连续	21282.38	含盐量	5827.01	2102.9					
MVR 系统废水	物料衡	W ₀₄₋₀₂	连续	6806.74								

	算法	W ₀₅₋₀₁ W ₀₈₋₀₆											
废气处理废水	物料衡算法	/	连续	50000									
地面及设备冲洗废水	类比法	/	间歇	20817	COD	700	14.57						
					氨氮	40	0.83						
					SS	350	7.29						
化验室废水	类比法	/	间歇	1264	COD	2000	2.53						
					氨氮	100	0.13						
					SS	300	0.38						
初期雨水	系数法	/	间歇	11643.3	COD	250	2.91						
					SS	400	4.66						
					氨氮	40	0.47						
循环水冷却系统排水	系数法	/	连续	291600	pH	6~9	/						
					COD	42	16.33						
					SS	200	77.76						
生活污水	系数法		连续	11016	COD	300	3.30						
					氨氮	30	0.33						
					BOD	160	1.76						
					SS	150	1.65						

（三）固废

根据工程分析，本项目生产固废主要包括工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、废包装桶/袋、废旧设备和生活垃圾等。其中，危险固废均送资质单位处置；废旧设备交厂家回收；生活垃圾交环卫部门处置。

（1）一般固体废物

本项目部分设备需定期更换部位，产生废旧设备，产生量为 5t/a，交由厂家回收。

（2）危险废物

本项目危险固废来自各装置生产过程中产生的工艺滤渣、工艺废液、废催化剂、废活性炭、MVR 脱盐盐渣、废水处理污泥、废气处理固废、以及废包装桶/袋等，产生量为 100323.07t/a，其中工艺废液产生量为 75600.22t/a，送往危废焚烧炉处理，其余危险固废产生量为 24769.35t/a，送有资质单位处置。

本项目按照设置一般固废暂存场和危险废物暂存库对固废进行分类暂存，固体废物暂存场库分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和管理。

表 11.1.5-4 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	类别	污染源	产生量 t/a	主要危险物质	固废属性及编号	措施
1,5-萘二异氰酸酯	废催化剂	S ₀₁₋₀₁	136.01	催化剂、杂质	HW50 261-152-50	送资质单位处置
	滤渣	S ₀₁₋₀₂ 、S ₀₁₋₀₄	339.26	氯苯、二氨基萘	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	废活性炭	S ₀₁₋₀₃	189.92	活性炭、氯苯	HW49 900-039-49	送资质单位处置
	除尘固废	S ₀₁₋₀₅	1	1,5-萘二异氰酸酯	一般固废	委外处理
过氧化二苯甲酰	有机废液	S ₀₂₋₀₁	1756.22	过氧化二苯甲酰、杂质	HW49 900-041-49	送危废焚烧炉处理
	洗涤废液	S ₀₂₋₀₂	682.92	过氧化二苯甲酰、杂质	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
二苯甲酮	滤渣	S ₀₃₋₀₁	10.49	甲醇、二苯甲酮	HW11 900-013-11	送资质单位处置
丙硫菌唑	有机废液	S ₀₄₋₀₁ 、S ₀₄₋₀₅	25827.01	二甲苯、氯化钠	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
	滤渣	S ₀₄₋₀₂ ~S ₀₄₋₀₄ 、 S ₀₄₋₀₆ 、S ₀₄₋₀₈ ~ S ₀₄₋₀₉ 、S ₀₄₋₁₁ ~S ₀₄₋₁₂	15767.89	二甲苯、氢氧化钠、甲苯、乙酸乙酯	HW11 900-013-11	送资质单位处置
		S ₀₄₋₀₇	2834.43	硫酸氢钠	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	废活性炭	S ₀₄₋₁₀	589.39	活性炭、杂质	HW49 900-039-49	送资质单位处置
抗倒酯	滤渣	S ₀₅₋₀₁ ~S ₀₅₋₀₅ 、S ₀₅₋₀₇	1331.81	乙醇、中间体、抗倒酯	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	皂化废液	S ₀₅₋₀₆	8598.12	环己烷、三乙胺、抗倒酯	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
灭菌唑	分液废液	S ₀₆₋₀₁	279.99	甲醇、氢氧化钠	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
	滤渣	S ₀₆₋₀₂ ~S ₀₆₋₀₄	179.08	对氯苯甲醛、灭菌唑	HW11 900-013-11	送资质单位处置
苜蓿草丹	滤渣	S ₀₇₋₀₁	192.98	苜蓿草丹	HW11 900-013-11	送资质单位处置
吡氟酰草胺	滤渣	S ₀₈₋₀₁ ~S ₀₈₋₀₂	388.04	甲醇、吡氟酰草胺	HW11 900-013-11	送资质单位处置

炔苯酰草胺	滤渣	S ₀₉₋₀₁ ~ S ₀₉₋₀₆	766.21	二氯乙烷、中间体	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	分离废液	S ₀₉₋₀₇	2430.56	氯化钠、杂质	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
氟噻草胺	滤渣	S ₁₀₋₀₁ ~ S ₁₀₋₀₂	279.75	中间体、杂质	HW11 900-013-11	送资质单位处置
吡唑草胺	滤渣	S ₁₁₋₀₁	217.96	异丙醚、吡唑草胺	HW11 900-013-11	送资质单位处置
	中和废液	S ₁₁₋₀₂	1274.69	氯乙酸钠	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
氯氨吡啶酸	滤渣	S ₁₂₋₀₁ ~ S ₁₂₋₀₃	185.21	中间体、杂质	HW11 900-013-11	送资质单位处置
噁草酮	滤渣	S ₁₃₋₀₁	82.6	噁草酮	HW11 900-013-11	送资质单位处置
MVR 系统	盐渣	/	34113.82	中间体、杂质	HW11 900-013-11	送危废焚烧炉处理
冷凝废液	/	废气处理	85.7	氯苯、二氯乙烷	HW06 900-401-06	送资质单位处置
			636.89	甲苯、二甲苯	HW06 900-402-06	送危废焚烧炉处理
废活性炭	/	废气处理	45	氯苯、活性炭等	HW49 900-039-49	送资质单位处置
沼气脱硫废物	/	废气处理	30	单质硫、杂质等	HW49 900-039-49	送资质单位处置
废水处理污泥	/	废水处理	1046.12	污泥	HW06 900-409-06	送资质单位处置
废包装袋/桶	/	/	25	包装袋及沾染的危险化学品	HW49 900-041-49	送资质单位处置
生活垃圾	/	员工日常生活	40.5	生活垃圾	/	环卫部门处置
废旧设备	/	/	5	更换的备品、备件	一般固废	厂家回收
合计	/	/	100369.57	/	/	/
备注	本项目废物产生总量为 100369.57t/a，其中生活垃圾 40.5t/a；一般固体废物 6t/a；危险废物 100323.07t/a，交由有资质单位处理的危险废物量为 24769.35t/a，剩余 75600.22t/a 送危废焚烧炉处理。					

（四）噪声

本项目噪声主要来自于机械设备、风机、离心机、各类泵和循环冷却塔等运行时产生的设备噪声，其源强在 75~95dB(A)。本项目噪声源情况及防治措施见表 7.2.4-1。

11.1.6 环境质量现状

（1）环境空气质量

1、空气质量达标区判定

本次环评选择 2022 年作为评价基准年，收集了临湘市 2022 年评价基准年连续一年的基本因子逐日监测数据。2022 年，临湘市环境空气基本因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2、环境空气质量现状

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，环评组于 2023 年 12 月 1 日~2023 年 12 月 9 日委托湖南乾诚检测有限公司，对评价区域内颗粒物、甲醛、硫酸雾、苯、非甲烷总烃、臭气浓度、总挥发性有机物等因子进行了一期现场采样监测，此外，本次评价引用了《湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体生产项目环境影响报告书》中上官田坂点位的氯气、HCl、甲苯、丙酮、甲醇、氨、硫化氢数据。

颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，硫酸雾、甲醛、苯、苯胺、吡啶、TVOC、氯气、HCl、甲苯、丙酮、甲醇、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准：2mg/m³（一次值）。

（2）地表水环境质量

1、地表水例行监测

根据调查长江干流岳阳段共有五个断面：天字一号、君山长江取水口、荆江口、城陵矶、陆城断面。根据岳阳市生态环境局网站公布的 2020~2022 年岳阳市环境质量公报，天字一号、君山长江取水口、荆江口、城陵矶、陆城断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2、地表水质量现状

本环评期间委托湖南乾诚检测有限公司，于 2023 年 12 月 8 日~2023 年 12 月 10 日对本项目评价河段进行一期监测，此外，本次评价引用了《临湘高新区调区扩区规划环境影响报

告书》中YS1、YS2监测断面数据。监测结果表明：临湘工业园排污口上游500米断面、临湘工业园排污口下游2000米断面各因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）地下水环境质量

为了解项目区域地下水环境质量现状，环评期间委托湖南乾诚检测有限公司于2023年12月8日对评价区域内水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、三氯甲烷、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰等因子进行了一期现场采样监测。监测数据表明：各监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III类标准。

（4）噪声

项目用地范围昼间、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求；敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准。

（5）土壤

本次评价共设11个土壤监测点位，监测点位中场内均属于工业用地，监测因子为45项基本因子以及氰化物、二噁英；场外（村民居住，农用地），监测因子为苯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯苯、氰化物、二噁英。

监测结果表明：项目拟建地的重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值或《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1土壤污染风险筛选值标准限值要求。

11.1.7 环境影响预测

（一）环境空气

项目所在区域环境质量现状属于达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第10.1.1条，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

（2）新增污染源正常排放下： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、氯、氯化氢、甲醇、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃等污染物，短期浓度贡献值的最大浓度

占标率均小于 100%;

(2) 新增污染源正常排放下 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$;

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,除 $\text{PM}_{2.5}$ 因 95%保证背景浓度超标外,其余污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后均满足标准限值要求;针对 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率超标的情况,本项目进行了 K 值计算,计算的 K 值为 $-24.78\% < -20\%$,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》要求。

因此,本评价认为大气环境影响可以接受。

(二) 地表水环境

主要为生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水、生活污水以及初期雨水,其中高盐工艺废水经 MVR 装置脱盐后与生产工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水、循环水排污废水汇集后统一进入厂区污水处理系统;生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理系统;初期雨水经初期雨水池沉淀处理后排入厂区污水处理系统;项目外排废水经厂区污水处理系统预处理达标后,进入园区污水处理厂处理后排入长江。

(三) 地下水环境

(1) 污水收集装置泄露

从预测结果可以看出:在模拟期内,非正常工况下,废水调节池底部开裂叠加防渗层出现破裂情景下,随着时间的增长,污染晕中心随着水流向下游迁移,污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用,浓度逐渐降低,随污染物运移,污染范围随之扩大。

COD 在模拟期内,到第 3600 天时,污染物沿地下水流向最大超标距离 260m(污水处理装置沿地下水方向,距厂边界 100m),超出厂区边界,建设单位需严格落实分区防渗等防治措施,加强泄露巡检,降低地下水污染风险。

氯化物在模拟期内,到第 3600 天时,污染物沿地下水流向最大超标距离 20m(污水处理装置沿地下水方向,距厂边界 100m),未超出厂区边界。

(四) 噪声

本项目新增噪声源主要为风机、干燥机、离心机和循环冷却塔等,根据国内相同企业的车间内噪声值的经验数据,其噪声级一般在 75~95dB(A)之间。根据预测结果,厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求,预测值满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008)3类相关要求。周边敏感点预测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类相关要求。

(五) 土壤环境影响

本项目从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)),同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤中,即从源头到末端全方位采取控制措施,防止项目的建设对土壤造成污染。本项目对装置区、储罐区、废水收集(含处理)设施、排水管道、及其他半地下构筑物进行分区防渗;防止污染物垂直入渗污染物土壤。企业设置废水三级防控,设置导流、围堰等设施拦截事故水,防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。废水经导排放系统自流至事故池,防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料、消防废水或雨水造成的环境污染。厂区末端设置监控池和封堵设施防止废水漫流至厂外。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流,进入土壤。采取上述措施,本项目对土壤影响较小。

11.1.8 环境风险及防范措施

(一) 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,拟建项目涉及的主要危险物质有:次氯酸钠、苯甲酰氯、盐酸、硫酸、三氯化磷、柴油、液氨、二硫化碳、二氯甲烷、甲苯、二氯乙烷、甲醇、乙酸乙酯、二甲苯、甲醛、氯苯、丙酮、异丙醇、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氯气、氯化亚砷、氯乙酰氯、三氯甲烷、硫酸二甲酯、乙炔、多聚甲醛等,大气污染物和火灾和爆炸伴生/次生物涉及的主要物质有HCl、P₂O₅、CO等。拟建项目主要危险单元为储罐区、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等,危险因素主要为原辅料储罐的破裂,以及火灾、爆炸等。

(二) 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内(5km)的居民、学校以及行政办公区域,地表水环境敏感,地下水环境不敏感。

拟建项目主要事故环境影响分析总结如下:

经预测分析,风险事故后果最严重的情景为氯化亚砷储罐泄漏事故。事故发生后,下风向最大浓度为6.1156E+03mg/m³,毒性终点浓度-1(68mg/m³)的影响范围为距风险源半径为660m的圆形区域,影响区域主要在厂区和周边厂区内以及距风险源660m范围内的敏感目标;毒性终点浓度-2(12mg/m³)的影响范围为距风险源半径为2010m的圆形区域,影响区域主要在厂区、周

边厂区以及距风险源 2010m 范围内的敏感目标。发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点唐家冲的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，超出毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-1 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 20min；毒性终点浓度-2 值超标起始时间为 5min 左右，超标持续时间约 30min。

（三）环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

（1）总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

（2）各涉污区域均采取地面防渗措施，储罐设围堰及报警仪器，围堰内设事故液输送管网连接公司事故池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

（3）各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等相关要求实施储运及运输。

（4）设置事故池，容积不得小于 1466m³，事故池平时不盛装物质，设置提升泵用于排除池中积水。建立“危险单元-厂区-园区/区域”水环境风险防控体系。本项目新建 2000m³ 的事故废水池，可以满足需求。

（5）生产装置区设置导流沟，导流沟与项目事故池相连接。

（6）针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

(四) 环境风险评价结论与建议

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险影响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

11.1.9 总量控制

本项目污染物总量控制指标见表 11.1.9-1。

表 11.1.9-1 污染物排放总量及获得排放总量指标途径

项目\因子	大气污染物(t/a)			水污染物(t/a)	
	二氧化硫	氮氧化物	挥发性有机物	COD	氨氮
在建工程	0.122	2.81	/	21.55	3.45
公司总量指标	71.4	12.4	/	130	7
富余指标	71.278	9.59	/	108.45	3.55
拟建项目新增排放量	1.248	41.64	/	36.08	3.61
拟建项目建成后全公司	1.37	44.45	/	57.64	7.06
是否需要购买	无需购买	需购买	/	无需购买	需购买

11.1.10 公众参与

本项目按《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求，在启动环评工作确定评价单位后，建设单位于 2024 年 1 月在岳阳当地网站进行了第一次网络公示；在环评报告初稿编制完成后，建设单位于 2024 年 4 月在湖南比德生化科技股份有限公司网址进行了第二次网络公示，并同步进行了张贴公示和两次报纸公示（岳阳晚报），符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求。

11.1.11 总结论

本项目的建设符合国家产业政策和相关规划，项目的选址及平面布局合理、可行。项目从建设到运行阶段，严格落实本次环评报告中提出的各项污染防治措施，并保证各生产设施和环保设施正常运行状况下，项目排放的各污染物不会改变周围环境质量功能，环境风险可控。在切实落实可行性研究及本报告中提出的各项防治措施后，从环境影响的角度来看，本项目的实施是可行的。

11.2 建议

(1) 严格落实本评价提出的各种污染治理措施，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生；

(2) 做好工厂生产中的节能降耗工作，通过工艺改进，进一步提高原辅材料的利用率，减少物料流失。生产用原料等须妥善保管，防止原料流失进入环境中。加强对物料运输的管理。

(3) 进一步加强企业现有污染防治设施的管理，确保外排污水的各项污染物长期、稳定、持续达标排放，减少企业外排污染物对周边环境的影响。

(4) 本项目如日后另行增加本报告未涉及的其它污染源，须按规定进行申报。