

湖南倍特尔新材料有限公司
1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨
/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功
能色浆变动项目环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：湖南倍特尔新材料有限公司
编制单位：湖南美景环保科技咨询服务有限公司

2023 年 12 月

打印编号: 1702628867000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ylg728		
建设项目名称	湖南倍特尔新材料有限公司1500吨/年分散剂、1500吨/年流平剂、2000吨/年消泡剂、5000吨/年水性树脂、5000吨/年功能色浆变动项目		
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)	湖南倍特尔新材料有限公司		
统一社会信用代码	91430603MA4Q755H07		
法定代表人 (签章)	彭永红 		
主要负责人 (签字)	陈君求 		
直接负责的主管人员 (签字)	袁斌 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南美景环保科技有限公司		
统一社会信用代码	9143011183241660X7		
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
陈洁冰	2014035430352013439901000099	BH014717	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈洁冰	1、概述; 2、总则; 10环境影响评价结论	BH014717	
张芸	3、建设项目工程分析; 4、环境现状调查与评价; 5、环境影响预测与评价; 6、环境风险评价; 7、环境保护措施及其可行性论证; 8、环境经济损益分析; 9、环境管理与环境监测计划;	BH027582	



营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

统一社会信用代码 9143011168741660X7

名称 湖南美景环保科技咨询服务有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 长沙市雨花区芙蓉中路二段359号佳天大厦南栋32E房
法定代表人 杨文英
注册资本 贰佰万元整
成立日期 2009年04月10日
营业期限 2009年04月10日 至 2059年04月09日
经营范围 环保技术开发服务、咨询、交流服务、转让服务; 环境评估; 环境技术咨询服务; 脱硫脱硝技术咨询、推广服务; 工程监理服务; 环保设施运营及管理; 环保设备、环保材料的销售; (未经批准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务) (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)

仅用于湖南省内, 500吨/年分枝, 500吨/年流平剂、2000吨/年消



登记机关



2018年11月27日

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》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。

企业信用信息公示系统网址: <http://hn.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2014035430352013439901000099
File No.

姓名: 陈洁冰
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1986年12月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年5月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by



签发日期: 2014年10月24日
Issued on

0318770

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016608
No.

编制单位诚信档案信息

湖南美景环保科技有限公司

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
2023-10-31 - 2024-10-30

信用记录

2021-10-30起11个记分周期内失信记分累计达扣分标准、被列入黑名单的信用名单

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南美景环保科技有限公司	统一社会信用代码：	914301168741660X7
住所：	湖南省长沙市雨花区芙蓉中路二段359号佳天大厦裙楼32E房		

变更记录

信用记录

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	主要编制人员	备注
1	湖南德特新材料...	y1g728	报告书	23-044基础化学...	湖南德特新材料...	湖南美景环... 陈洁冰	陈洁冰	陈洁冰、张芸	
2	祁山顺科技业技术...	3ly175	报告表	45-098专业实验...	湖南祁山顺工程...	湖南美景环... 陈洁冰	陈洁冰	张梅芳	
3	年屠宰牛5000头、...	0fn6o2	报告书	10-018屠宰及肉...	岳阳汇康食品有...	湖南美景环... 陈洁冰	陈洁冰、张梅芳		
4	5000吨/年危废收集...	z163zt	报告表	47-101危险废物...	岳阳信源环... 陈洁冰	湖南美景环... 陈洁冰	张芸	岳阳信源环...	

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 99 本	
报告书	28
报告表	71
其中,经核准的环境影响报告书(表)累计 4 本	
报告书	0
报告表	4

编制人员情况 (单位:本)

编制人员 总计 6 名	
具备环评工程内职业资格证	1

人员信息查看

陈洁冰

注册时间：2019-11-11

当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2023-11-11 - 2024-11-10

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	陈洁冰	从业单位名称：	湖南美景环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	2014035430352013439901000099	信用编号：	BH014717

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	主要编制人员	备注
1	湖南德特新材料...	y1g728	报告书	23-044基础化学...	湖南德特新材料...	湖南美景环... 陈洁冰	陈洁冰	陈洁冰、张芸	
2	祁山顺科技业技术...	3ly175	报告表	45-098专业实验...	湖南祁山顺工程...	湖南美景环... 陈洁冰	陈洁冰	张梅芳	
3	年屠宰牛5000头、...	0fn6o2	报告书	10-018屠宰及肉...	岳阳汇康食品有...	湖南美景环... 陈洁冰	陈洁冰、张梅芳		
4	5000吨/年危废收集...	z163zt	报告表	47-101危险废物...	岳阳信源环... 陈洁冰	湖南美景环... 陈洁冰	张芸	岳阳信源环...	

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 64 本	
报告书	21
报告表	43
其中,经核准的环境影响报告书(表)累计 4 本	
报告书	0
报告表	4

人员信息查看

张芸

注册时间：2019-11-13

当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2023-03-20 - 2024-03-19

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	张芸	从业单位名称：	湖南美景环保科技有限公司
职业资格证书管理号：		信用编号：	BH027582

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 28 本	
报告书	11
报告表	17

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南美景环保科技有限公司（统一社会信用代码9143011168741660X7）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湖南倍特尔新材料有限公司1500吨/年分散剂、1500吨/年流平剂、2000吨/年消泡剂、5000吨/年水性树脂、5000吨/年功能色浆变动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）的编制主持人为陈洁冰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035430352013439901000099，信用编号BH014717），主要编制人员包括陈洁冰（信用编号BH014717）、张芸（信用编号BH027582）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):

2023年10月10日



个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南美景环保科技咨询服务有限公司			当前单位编号	43110000000011027008			
分支单位								
姓名	陈洁冰	建账时间	201201	身份证号码	430181198612247064			
性别	女	经办机构名称	长沙市社会保险经办机构	有效期至	2024-05-05 11:17			
		<p>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：</p> <p>(1) 登录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</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>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</p>						
用途	项目资质							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
9143011168741660X7	湖南美景环保科技咨询服务有限公司			企业职工基本养老保险	202310-202312			
				工伤保险	202310-202312			
				失业保险	202310-202312			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202312	企业职工基本养老保险	3950	632	316	正常	20231206	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
	工伤保险	3950	22.12	0	正常	20231206	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
	失业保险	3950	27.65	11.85	正常	20231206	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
202311	企业职工基本养老保险	3950	632	316	正常	20231107	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
	工伤保险	3950	22.12	0	正常	20231107	正常应缴	长沙-长沙市 市本级



个人姓名：陈洁冰

第1页 共2页

个人编号：43120000000103971764

202311	失业保险	3950	27.65	11.85	正常	20231107	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
202310	企业职工基本养老保险	3950	632	316	正常	20231008	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
	工伤保险	3950	22.12	0	正常	20231008	正常应缴	长沙-长沙市 市本级
	失业保险	3950	27.65	11.85	正常	20231008	正常应缴	长沙-长沙市 市本级



目 录

1. 概 述	1
1.1. 项目建设背景及建设项目特点	1
1.2. 环境影响评价工作过程	6
1.3. 分析判定相关情况	7
1.4. 关注的主要环境影响及环境问题	27
1.5. 环境影响评价的主要结论	27
2. 总 则	29
2.1. 编制依据	29
2.2. 环境影响要素识别和评价因子筛选	32
2.3. 评价标准	34
2.4. 评价工作等级及评价范围	41
2.5. 环境保护目标	46
3. 建设项目工程分析	49
3.1. 原审批项目概况	49
3.2. 原审批项目运营期污染产排情况	60
3.3. 变动项目概况	66
3.4. 变动项目工程分析	97
3.5. 变动后项目平衡核算	103
3.6. 变动后项目营运期污染源强核算	112
4. 环境现状调查与评价	145
4.1. 自然环境概况	145
4.2. 湖南岳阳绿色化工产业园概况	148
4.3. 项目周边污染源调查	153
4.4. 环境空气质量现状调查与评价	157
4.5. 地表水环境质量现状评价	159
4.6. 地下水质量现状评价	161
4.7. 声环境质量评价	166
4.8. 土壤环境质量现状评价	166

5. 环境影响预测与评价	174
5.1. 运营期大气环境影响预测与评价	174
5.2. 运营期地表水环境影响预测评价	232
5.3. 运营期地下水环境影响分析	235
5.4. 运营期声环境影响分析	243
5.5. 运营期固体废物环境影响分析	248
5.6. 运营期土壤环境影响分析	251
6. 环境风险评价	254
6.1. 风险调查	254
6.2. 环境风险潜势初判	254
6.3. 环境风险评价等级及评价范围	258
6.4. 风险识别	258
6.5. 源项分析	261
6.6. 风险预测与评价	265
7. 环境保护措施及其可行性论证	295
7.1. 拟采取的废气污染防治措施的可行性	295
7.2. 运营期地表水污染防治措施及可行性分析	300
7.3. 运营期地下水、土壤污染防治措施	305
7.4. 运营期噪声污染防治措施及可行性分析	307
7.5. 运营期固废处理处置措施及可行性分析	308
8. 环境经济损益分析	310
8.1. 环境效益分析	310
8.2. 工程经济效益与社会效益分析	311
8.3. 环境影响经济损益分析小结	312
9. 环境管理与环境监测计划	313
9.1. 环境管理制度与监测计划	313
9.2. 环境监测计划	318
9.3. 竣工环保验收内容	322
10. 环境影响评价结论	326

10.1. 项目概况	326
10.2. 环境质量现状	326
10.3. 环境影响预测与评价	327
10.4. 运营期环境影响预测与评价	327
10.5. 污染防治措施	330
10.6. 环境风险评价结论	332
10.7. 总量控制结论	333
10.8. 环境管理与监测计划	333
10.9. 环境影响经济损益分析	333
10.10. 公众意见采纳与不采纳情况说明	333
10.11. 建设项目合理合法性结论	334
10.12. 综合结论	334
10.13. 建议	334

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目敏感点分布及评价范围图（大气）
- 附图 3 项目敏感点分布及评价范围图（风险）
- 附图 4 项目声环境、土壤环境评价范围图
- 附图 5 大气、地下水监测点位图
- 附图 6 声环境、土壤监测点位图
- 附图 7 地表水监测断面示意图
- 附图 8 项目总平面布置图
- 附图 9 湖南云溪工业园（绿色化工产业园）城区片土地利用规划图
- 附图 10 云溪区生态保护红线分布图
- 附图 11 周边环境图
- 附图 12 项目分区防渗图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目岳阳市云溪区发展和改革局备案证明
- 附件 3 园区准入的通知
- 附件 4 执行标准函
- 附件 5 云溪工业园规划环评批复

附件 6 营业执照

附件 7 检测报告

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 声环境影响评价自查表

附表 5 土壤境影响评价自查表

附表 6 建设项目环评审批基础信息表

1. 概述

1.1. 项目建设背景及建设项目特点

湖南倍特尔新材料有限公司是一家专业从事涂料、油墨、塑料制品用分散剂、流平剂、消泡剂、功能助剂及水性树脂等产品的研发、生产和销售的国家高新技术企业。近年来国家强调环保涂料油墨的开发应用，使倍特尔环保型产品的开发面临更高的要求，也面临更大的机遇。倍特尔研发销售之高新技术产品的上游原材料主要为中石化长炼分公司的环氧丙烷等产品，可依托岳阳的化工资源优势，故成立湖南倍特尔新材料有限公司在湖南岳阳绿色化工产业园内生产水性树脂、高分子助剂和功能色浆。公司选址位于湖南岳阳绿色化工产业园内（厂址中心经纬度为东经 113.25255556°，北纬 29.50565278°）。

岳阳市生态环境局于 2020 年 5 月 12 日对《1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆项目环境影响报告书》进行了批复，批文号为“岳环评[2020]77 号”。根据原环评及其批复文件，新建三栋甲类厂房，在甲类厂房内设置聚醚生产线 8 条，聚酯生产线 7 条，丙烯酸类聚合生产线 6 条、水性树脂生产线 9 条、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条；新建一栋丙类车间，在丙类车间设置功能色片生产线 6 条；建设甲类仓库一栋，丙类仓库一栋，甲类埋地储罐 6 个，并配套建设综合楼、公用工程房、污水处理站、初期雨水池等配套共用、辅助和环保工程；项目分两期建设，一期工程生产规模为：500t/a 分散剂、500t/a 流平剂、667t/a 消泡剂、2000t/a 水性树脂、2000t/a 功能色浆，二期工程生产规模为 1000t/a 分散剂、1000t/a 流平剂、1333t/a 消泡剂、3000t/a 水性树脂、3000t/a 功能色浆/色片。经调查，截止目前该项目建筑物已建成，并建成 1 条聚醚生产线、1 条聚醚小批量生产线、4 条聚酯和丙烯酸聚合共用生产线、1 条聚酯和丙烯酸聚合共用小批量生产线、3 条水性树脂生产线、8 个甲类储罐及环保工程等。

随后，公司在实际建设中，根据建设成本、安全生产和运营成本等综合考虑，需要进行一系列的变更：

①平面布局发生变化：按照安全部门的要求，调整了总平面布局，甲类厂房一、罐区、甲类仓库、公用工程、污水处理站的位置均发生了变化，总建筑面积由原来的 17570.15m² 变为 16896.42m²。

②罐区的储存能力扩大：根据实际运输货车运输能力调整了储罐储量，确保储存罐实际储存能力能满足一辆运输车运输的量，降低运输成本；将原 2 个 30m³、6 个 23m³ 的甲类埋地储罐变更为 2 个 44m³ 的地上甲类储罐、6 个 30m³ 的埋地甲类储罐，并增加预留 60m³ 的埋地储罐。

③生产产品发生变化：根据公司内部调整和市场变化，新增 3000 吨锅炉阻垢剂，增加 VOCs 排放量为 0.4395t/a；在分散剂、流平剂、消泡剂总体生产规模不变的情况下，调整分散剂、流平剂、消泡剂各小类的生产规模。

④原辅料发生变化：根据市场变化，建设单位对聚醚分散剂、深色聚酯分散剂、聚醚流平剂、聚醚消泡剂、水性树脂等产品的原辅材料进行了调整，新增部分原辅材料，具体见第 3 章，调整原辅材料后新增甲苯、甲醇新污染物。

⑤主要生产装置发生变化：根据调整将原环评中的中试生产线改为小批量生产线，聚醚生产线由 8 条线改为 6 条线、聚酯和丙烯酸生产线由 13 条改为 8 条、水性树脂由 9 条线改为 12 条，其各产品的生产线生产规模同时也进行了调整以满足生产需求。

⑥废气处理措施发生变化：环氧乙烷、丙烷的爆炸极限比较宽，闪点低于 46，如果通过 RTO 方式处理，存在较大安全隐患，且生产方式、排气浓度等与 RTO 方式不匹配，根据环氧乙烷、环氧丙烷易溶于水的特性，将环氧乙烷、环氧丙烷废气处置方式变更为水喷淋处理；将原 RTO 处理设施改为水喷淋+除雾+RCO 处理设施；将原环评批复甲类仓库、危废暂存间废气采用活性炭吸附+UV 光解氧化处理措施改为碱洗涤工艺处理措施。

综上所述，湖南倍特尔新材料有限公司在原环评基础上，发生变动后，项目 VOCs 排放量由 2.15685t/a 变为 2.6021t/a，项目 VOCs 的排放量增加了 0.44525t/a，其中新增锅炉阻垢剂产品造成 VOCs 排放量增加了 0.4395t/a，原有产品、罐区、废气处理设施等变动造成 VOCs 排放量增加了 0.00575t/a；罐区的仓储能力比原有环评增大了 65.66%；整原辅材料后新增甲苯、甲醇新污染物。

根据《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目变化情况属于污染影响类建设项目综合重大变动清单以下内容：①生产、处置或储存能力增大 30%及以上的；②物料运输、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。因此，项目部分内容变化属于建设内容的重大变动，须重新报批环境影响评价文件。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号），湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆项目中分散剂、流平剂、消泡剂属于其中“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“44.专用化学产品制造 266——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应当编制环境影响报告书；水性树脂属于其中“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“44.合成材料制造 265——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应当编制环境影响报告书；”，功能色浆、色片属于其中“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“44.涂料、油墨颜料及类似产品制造 264——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”，应当编制环境影响报告表；锅炉阻垢剂属于其中“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“44.专用化学产品制造 266——单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”，应当编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，建设内容涉及两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此，本项目应编制环境影响报告书。湖南美景环保科技咨询服务有限公司接受湖南倍特尔新材料有限公司的委托，承担了《湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆重大变动项目环境影响报告书》的编制工作。

表 1.1-1 项目重大变动清单

序号	重大变动清单内容		原审批项目环评报告及批复情况	变动后项目建设情况	判定结果
1	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产规模为 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆； 设置 2 个 30m ³ 、6 个 23m ³ 的甲类埋地储罐	生产规模为 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆及 3000 吨/年锅炉阻垢剂； 建有 2 个 44m ³ 的地上甲类储罐、6 个 30m ³ 的埋地甲类储罐，增加预留 60m ³ 的地理储罐	生产规模新增 3000 吨/年锅炉阻垢剂，生产规模增大了 20%，不属于重大变动； 罐区中储存能力增加了 65.66%，属于重大变动
		位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	VOCs 排放量为 2.15685t/a	VOCs 排放量为 2.6021t/a	VOCs 排放量增大 20.64%，属于重大变动
2	建设地点	在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。	项目用地面积为 30000m ² ；新建 3 栋甲类厂房、1 栋丙类厂房、1 栋甲类仓库、1 栋丙类仓库、建有甲类储罐 6 个，配套建设综合楼、公用工程房、污水处理站、循环水池、初期雨水池等，根据大气防护距离计算，无大气防护距离。	公司在实际建设中，按照安全部门的要求，调整了总平面布局，甲类厂房一、罐区、甲类仓库、公用工程、污水处理站的位置均发生了变化，根据大气防护距离计算，无大气防护距离，未新增敏感点。	非重大变动
3	生产产品	<p>新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一</p> <p>新增污染物的（以低毒、低挥发性的原辅材料替代原毒性大、挥发性强的除外）</p> <p>位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>废水中第一类污染物排放量增加的</p> <p>其他污染物排放量增加 10%及以上的</p>	生产规模为 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆；VOCs 排放量为 2.15685t/a	生产规模为 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆及 3000 吨/年锅炉阻垢剂；调整了原产品的原辅材料，新增甲苯、甲醇；无第一类污染物排放；VOCs 排放量为 2.6021t/a，新增锅炉阻垢剂产品造成 VOCs 排放量增加了 0.4395t/a，原有产品、罐区、废气处理设施等变动造成 VOCs 排放量增加了 0.00575t/a	原有产品、罐区、废气处理设施等变动 VOCs 排放量增大 0.26%，新增产品 VOCs 排放量增大 20.38%，整体变动后 VOCs 排放量增大 20.64%，属于重大变动；新增甲苯、甲醇，属于重大变动

序号	重大变动清单内容		原审批项目环评报告及批复情况	变动后项目建设情况	判定结果	
4	处理措施	<p>废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的</p>	<p>新增污染物的（以低毒、低挥发性的原辅材料替代原毒性大、挥发性强的除外）</p>	<p>甲类车间一的有机废气经碱喷淋后，与甲二、甲三车间、丙类车间的有机废气一起进入RTO处理后经25m排气筒（DA001）排放；厂区VOCs总排放量为2.15685t/a</p>	<p>甲类车间一的有机废气经3个三级喷淋后经25m排气筒（DA001）排放；甲二、甲三车间的有机废气经水洗喷淋塔+水雾除雾箱+RCO处理后，经25m排气筒（DA001）排放；甲类仓库的有机废气经碱洗塔处理后经15m排气筒（DA002）排放；新增污染物甲苯、甲醇，位于环境质量达标区，无第一类污染物排放，但厂区VOCs总排放量为2.6021t/a，VOCs排放量增大20.64%，</p>	<p>属于重大变动</p>

1.2. 环境影响评价工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1。

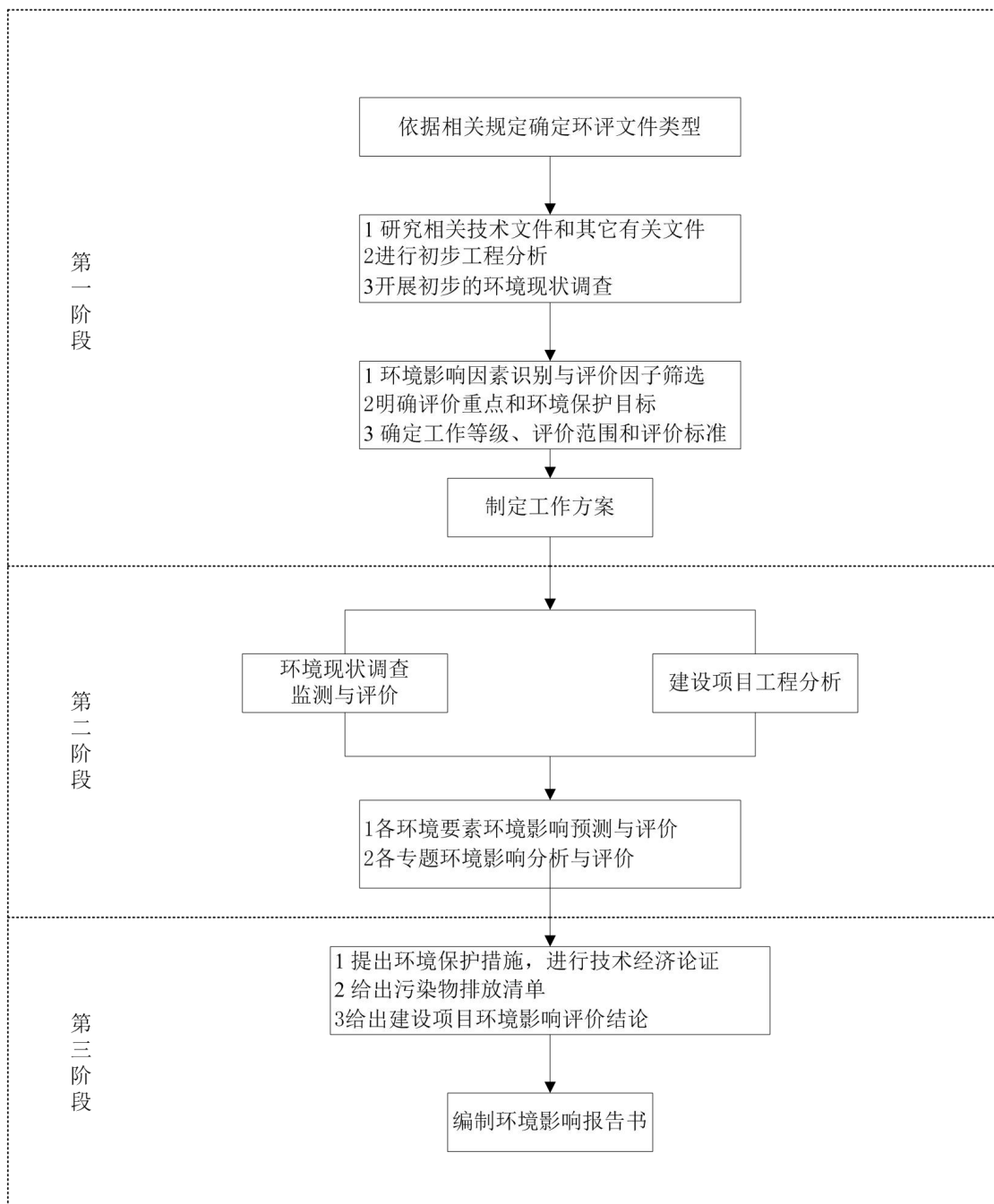


图 1 项目环评工作程序图

1.3. 分析判定相关情况

(1) 与产业政策的符合性分析

本项目产品主要为分散剂、流平剂、消泡剂、水性树脂、功能色浆。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》可知，本项目不属于限制类和淘汰类产业；项目所选设备不属于工业行业淘汰落后生产工艺装备，因此本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 与“三线一单”的符合性分析

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

①生态红线

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，用地为三类工业用地。参考岳阳市生态红线图，项目所在地岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区不在生态红线范围内，不属于岳阳市生态保护红线范围，故本项目建设符合生态红线要求。

②环境质量底线

区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区，地表水环境质量属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，项目实施后不会改变现有环境功能要求。本项目拟对项目场地采取分区防渗，并设置收集设施，防止废水、泄漏的物料渗入土壤中，对土壤环境影响较小。

③资源利用上限

项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，所用资源主要为天然气、电能、水和土地等，不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，污染物排放量小；设计中采取了全面的污染防治措施，可确保项目三废达标排放。因此，该项目的资源利用、环境合理性等符合相关规定的要求，不会突破区域资源利用上限。

④环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求。

根据对比《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2016年8月）和《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行），本项目不属于其中的限制类和禁止类，本项目不在负面清单内，符合规定。

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，我省三线一单实行动态管理。本项目所在区原为湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区，2021年调扩区后属于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区。根据2020年9月发布的《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》，本项目区环境管控单元归属于湖南岳阳绿色化工产业园，本次“三线一单”的相符性分析依据《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）中湖南岳阳绿色化工产业园的要求进行分析，同时结合《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中动态更新建议进行分析，具体见表1.3-1。

表 1.3-1 本项目与生态环境管控要求符合性一览表

文件名称	《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）		
区域主体功能定位	清单要求	项目情况	是否符合
主导产业	<p>湘环评（2020）23号：扩区后产业定位为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业；</p> <p>六部委公告2018年第4号：石化、化工、医药；</p> <p>湘发改函（2013）303号：新扩区域主要布局化学原料和化学制品制造业等产业；</p> <p>湘环评函（2012）82号：以原油、煤（页岩气）资源为基础，以巴陵石化、长岭炼化等龙头企业现有石化产业基础延伸产业链，发展炼油化工产业、催化剂新材料产业、新型合成材料及深加工产业、特种化学品产业，延伸丙烯、碳四、芳烃、碳一化学四条产业链，形成炼油、特色化工、催化剂、合成材料为主体的岳阳石油化工产业体系；</p> <p>湘环评（2006）62号：依托大型石化企业以发展化工产品深加工和无机精细化学品，兼顾新型材料、生化、机械等工业</p>	<p>本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，属于化工产业，符合云溪片区主导产业定位</p>	符合
空间布局约束	<p>将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域，并充分利用白泥湖、肖田湖和洋溪湖及其周边保护地带做好各功能区之间的防护隔离；</p> <p>严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业</p>	<p>本项目位于原岳阳绿色产业化工园云溪片区，远离岳阳中心城区。不属于危险固废的处理利用项目，本项目外排废水在岳阳广华污水处理有限公司（原云溪污水处理厂）的处理能力范围内</p>	符合
污染物排放管控	<p>废水：云溪片区：污水通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理达标后排入长江，污水处理厂尾水排口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，要</p>	<p>废水：项目污水经预处理达标后通过园区污水管网进入岳阳广华污水处理有限公司（原云溪污水处理厂）</p>	符合

	<p>求加快园区排污口扩建的论证和申报审批，进一步完善园区排污口扩建的相关合法化手续，园区调扩区排污口扩建未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产；片区雨水通过园区雨水管网排入松杨湖；</p> <p>废气：开展重点行业、重点企业 VOCs 治理，尽快完成 VOCs 治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等 VOCs 排放重点源安装污染物排放自动监测设备</p> <p>固体废弃物：采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，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。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管；针对园区高浓度渗水污染问题，园区必须长期对企业渗滤液进行收集处理，并完成地下水治理方案编制工作和完成地下水治理工作；园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《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》中的要求</p>	<p>处理达标后排入长江；项目雨水通过园区雨水管网排入松杨湖。目前岳阳广华污水处理有限公司（原云溪污水处理厂）废水排口已取得批复（环长江许可[2020]3号）；</p> <p>废气：本项目严格落实各项 VOCs 污染防治要求；</p> <p>固体废弃物：本项目各类固废均分类收集、妥善处置</p> <p>本项目拟按照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT 50934-2013）等要求进行防渗，并配合园区完成地下水治理方案编制工作和地下水治理工作；</p>	
环境风险防控	<p>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>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>本项目将按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关风险防控措施</p>	符合
资源开发效率要求	<p>能源：提高园区清洁能源使用效率，园区 2025 年区域综合能耗消费量预测当量值为 668.05 万吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 1.6093 吨标煤/万元，区域“十四五”期间能耗消耗增量控制在 150.51 万吨标煤；</p> <p>水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设；</p> <p>土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、精细化工产业、医药制造产业土地投资</p>	<p>本生产过程用到的能源主要为水、电、天然气，相对区域资源利用总量较少；</p> <p>本项目用水量较少，废气喷淋水循环使用，尽量减少废水排放；</p> <p>本项目属于主导产业，总用地面积为 30000 平方米（合 45 亩），本项目投资为 14800 万元，投资强度为 329 万/元亩</p>	符合

	强度标准分别为 220 万元/亩、240 万元/亩、220 万元/亩、280 万元/亩		
文件名称	《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中动态更新建议		
区域主体功能定位	清单要求	项目情况	是否符合
主导产业	云溪片区、巴陵片区、长岭片区：石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料及配套己内酰胺、乙烯产业链	本项目属于化工新材料，属于园区主导产业	符合
空间布局约束	<p>将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域</p> <p>严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据各片区污水处理厂处理能力及长江入河排污口总量控制要求来控制产业规模，禁止超处理能力和许可排放量引进大规模涉水排放企业</p> <p>禁止新引进高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体（仅涉及混配或分装的除外，临湘高新区滨江产业园长江 1km 范围内企业搬迁至临湘片区除外）、染料及染料中间体等项目入园建设</p> <p>周边控规。优化开发时序，落实拆迁安置计划，尽量成片区集中开发，开发前先行对邻近居民进行拆迁安置。落实报告书中提出的相关隔离带等要求。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实</p> <p>产业准入及布局：禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目禁止建设；边界临近居民和白泥湖湿地公园的三类工业用地调整为一类工业地，优化己内酰胺及乙烯上下游产业区布局，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，具体项目落地时，优化总平面布置，邻近居民一侧布局办公等辅助设施，边界处增设绿化隔离带，形成与区外居民间的缓冲带，落实具体项目防护距离管控要求。东部扩区临近铁路、国道区块主要引入物理反应过程的企业，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，南、北侧具体项目落地时，邻近铁路、国道一侧布局办公等辅助设施，形成生产、储罐区与京广铁路、107 国道间的缓冲带，并根据铁路安全管理条例》《公路安全保护条例》、《石油化工企业设计防火标准》等行业标准确定与京广铁路、107 国道间的安全退让距离</p>	<p>本项目位于云溪片区，远离岳阳中心城区；不属于危险固废的处理利用项目；本项目外排废水在岳阳广华污水处理有限公司（原云溪污水处理厂）的处理能力范围内；属于基础化学原料制造业，不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体、染料及染料中间体等项目；本项目所在区不涉及拆迁；满足产业准入及布局要求</p>	符合
污染物排放管控	废水：园区主要水污染物排放实施等量削减，云溪片区、巴陵片区：巴陵片区废水通过管网进入巴陵石化（云溪生化）污水处理	项目污水经预处理达标后通过园区污水管网进入岳阳广华污水处理有限	符合

	<p>厂处理，云溪片区乙烯、己内酰胺及配套产业区、长岭催化剂云溪基地废水分别经各自厂内污水处理站处理，片区其它项目废水通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理，以上处理达标后尾水通过同一排口排入长江，排口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，园区排水禁止超过排口审批规模；片区雨水通过园区雨水管网排入松杨湖；</p> <p>废气：在区域环境空气质量不达标前，新上重点行业项目需进行污染物排放量倍量削减，区域环境空气质量达标后，新上重点行业项目需进行污染物排放量等量削减，加强施工扬尘监管，严格落实施工“六个 100%”措施，园区应持续推进使用清洁能源，生物质锅炉、燃油锅炉逐步改用天然气，按《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》要求落实工业炉窑治理，开展重点行业、重点企业 VOCs 治理，尽快完成 VOCs 治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等 VOCs 排放重点源安装污染物排放自动监测设备。以自动站为支撑，完成工业园区小微站建设，完成 45 米以上高架源烟气排放自动监控设施建设；</p> <p>固体废弃物：采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，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。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管；</p> <p>云溪片区：针对园区高浓度渗水污染问题，园区必须对企业渗滤液进行收集处理，并完成地下水治理方案编制工作和完成地下水治理工作；</p> <p>园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《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》中的要求完善监测体系，监控环境质量变化状况。加强对园区周边土壤环境和纳污水体浓度的跟踪监测，加强对涉 VOCs 排放企业的监督性监测，完善对重点排放企业的在线监测设施，重点监控无组织排放超标情况。合理布局小微站，并涵盖氨气、氯气、非甲烷总烃、VOCs 等特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，通过充分、客观的监测数据回应周边群众投诉</p>	<p>公司（原云溪污水处理厂）处理达标后排入长江；项目后期雨水通过园区雨水管网排入松杨湖；</p> <p>本项目所在区属于大气环境质量达标区，项目将严格落实各项 VOCs 污染防治要求；</p> <p>固体废弃物：本项目各类固废均应分类收集、妥善处置本项目按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）等要求进行防渗，并配合园区完成地下水治理方案编制工作和地下水治理工作；</p> <p>项目环评按相关规范要求，制定了完善的环境监测计划</p>	
环境风险防控	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。严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突	本项目将按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关风险防控措	符合

	<p>发环境事件应急预案》中相关要求，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控，严防园区环境事故。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，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善单元企业-园区地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求，重点强化邻近水体的环境风险防控，制定暴雨季节应急排水方案，避免进入白泥湖湿地公园</p> <p>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>加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化园区范围内化工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>	施	
资源开发效率要求	<p>能源：优先使用天然气等清洁能源，园区实施集中供热，新建高耗能项目单位产品能耗、标煤消耗等清洁生产指标达到国际先进水平，两高项目实施煤炭消费减量替代，园区燃煤装置燃煤含硫率控制在 1% 以下，非化石能源占一次能源消费比例$\geq 23\%$。提高能源支撑保障能力、加快转变能源发展方式、推进能源结构调整、促进节能减排，到 2025 年园区单位 GDP 能耗预测值为 1.6093 吨标煤万元；</p> <p>水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。2025 年园区单位工业增加值新鲜水耗$\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$，工业用水重复利用率$\geq 75\%$，2035 年工业用水重复利用率$\geq 90\%$</p> <p>土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、催化剂及催化剂新材料产业土地投资强度标准为 1035 万元/公顷</p>	<p>本项目不属于两高项目，本生产过程用到的能源主要为水、电、天然气，相对区域资源利用总量较少；</p> <p>本项目用水量较少，废气喷淋水循环使用，尽量减少废水排放；</p> <p>本项目属于主导产业，总用地面积为 30000 平方米，本项目投资为 14800 万元，投资强度为 4933 万元/公顷</p>	符合

湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区环境准入行业正面清单和负面清单分别见表 1.3-2 和表 1.3-3。

表 1.3-2 园区环境准入行业正面清单

片区	主导及配套产业	所述行业	正面清单
云溪片区	石油化工	C25石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造、C2522 煤制合成气生产
	化工新材料、催化剂及催化新材料	C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造中的C2611 无机酸制造、C2613 无机盐制造、2614 有机化学原料制造、2619 其他基础化学原料制造、C262 肥料制造（石油、天然气为原料的氮肥除外）C263农药制造（仅涉及单纯混合或分装工序项目）、C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2646 密封用填料及类似品制造、C 265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268日用化学产品制造
	绿色精细化工（乙烯项目及其下游产业）	C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造中的2614 有机化学原料制造、2619 其他基础化学原料制造、C262肥料制造（石油、天然气为原料的氮肥除外）、C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2646 密封用填料及类似品制造、C 265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268日用化学产品制造

表 1.3-3 园区环境准入行业负面清单

片区	主导及配套产业	所述行业	负面清单	依据
严格执行《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。				
云溪片区	石油化工（主导产业）	C25石油、煤炭及其他燃料加工业	禁止类：C2521炼焦、C2523煤制液体燃料生产、C2524煤制品制造、C2529其他煤炭加工、C253核燃料加工	规划产业定位及《产业指导目录2019年本》、《湖南岳阳绿色化工产业园产业项目准入禁限（控）目录（试行）》以及上一轮扩区环评的成果、园区整体位于岳阳市和云溪区城区常年主导风向上风向、排水位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区
	化工新材料、催化剂及催化新材料（主导产业）	C26化学原料和化学制品制造业	禁止类：C262肥料制造（新建以石油、天然气为原料的氮肥）、C263 农药制造（单纯混合或分装的农药制造除外）、C2645 染料制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造	

对比以上两表可知，本项目属于化工新材料行业，为湖南岳阳绿色化工产业开发区云溪片区主导产业，属于 C26 化学原料和化学制品制造业正面清单中的 C266 专用化学产品制造，不属于负面清单中禁止入园、限制入园的行业。

(3) 与园区规划环评及批复符合性分析

本项目在湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区建设。湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区前身为岳阳市云溪工业园，于 2003 年 8 月经省人民政府批准成立；2012 年 9 月，云溪工业园更名为湖南岳阳绿色化工产业园；2018 年 1 月，正式更名为岳阳绿色化工高新技术产业开发区；2020 年 7 月，湖南省生态环境厅对云溪片区、长岭片区扩区环评出具了审查意见（湘环评函[2020]23 号）；2021 年 1 月，湖南省发展和改革委员会同意岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区（湘发改函[2021]1 号），调扩区后园区面积为 1693.16 公顷，园区主导产业为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。

为贯彻落实“三高四新”战略要求，加速我省石化产业高质量发展，推动 150 万吨/年乙烯炼化一体化项目建设，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区于 2021 年再次实施扩区并重新开展规划环评工作。重新规划环评涵盖拟规划的 4230.21 公顷范围，其中，云溪片区规划面积为 1644.68 公顷，拟规划四至范围为：西临随岳高速，东接京广铁路，北达 208 省道，南临云港路；巴陵片区主要涵盖原巴陵石化厂区，拟规划面积为 848.1 公顷，规划四至范围为：东至长荷路（云街办境内及云街办双花村）、南至开泰路和荷花村路（云街办境内及云街办建设村）、西至京广铁路和杨冲路、北至八一路以南 1500 米处（云街办八一村）；长岭片区纳入原长岭炼化厂区并向北向南扩展，拟规划面积为 1179.43 公顷，四至范围为：南至长街办南侧界线，北部与公山路相接，西临文桥大道，东至长街办东侧界限；此次扩区还拟将原属于临湘高新区位于江南镇杨桥村的部分区域（简称“临湘片区”）纳入并将该片区扩至 558 公顷，四至范围为：北面、东面以南干渠为界；西至杨桥村杨大屋组；南至杨桥村谢家坳组。2021 年 12 月，湖南省生态环境厅出具关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评[2021]38 号）（见附件 7）。本项目所在地为岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，项目与园区规划环评审查意见符合性分析见表 1.3-4。

表 1.3-4 与岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划环评审查意见的符合性分析

内容	符合性分析
----	-------

<p>(一) 严格依规开发, 优化空间功能布局。严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理, 处理好园区内部各功能组团之间, 与周边农业、居住区等各功能区之间的关系, 通过合理空间布局, 减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的, 应遵守相关部门规定, 严格履行合法化手续。</p>	<p>本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区, 四周均为工业用地。符合要求。</p>
<p>(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, 优化产业结构, 提升入园企业清洁生产水平和资源循环利用水平。</p>	<p>本项目满足《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, 符合园区“三线一单”环境准入要求, 符合园区产业定位和生态环境准入清单要求。</p>
<p>(三) 落实管控措施, 加强园区排污管理。完善污水管网建设, 做好雨污分流, 污污分流, 确保园区各片区生产生活废水应收尽收, 集中排入污水处理厂, 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。加快长岭片区和临湘片区入河排污口设置的论证和申报审批, 长岭片区和临湘片区入河排污口未通过审批之前, 不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率, 减少废气污染物排放, 督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制, 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。建立园区固废规范化管理体系, 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。对危险废物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, 督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作, 推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求, 强化对重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目位于云溪片区, 项目按要求做好雨污分流、污污分流, 设置有污水收集池, 有分区防渗措施; 设有危废暂存间等; 建议企业及时申请排放许可证和污染物排放总量指标, 及时进行环保验收工作。符合要求。</p>
<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, 结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等, 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。重点监控区域地下水环境质量状况, 加强对涉水排放企业的监督性监测, 杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站, 并涵盖相关特征污染物监测, 加强对周边空气质量监测和污染溯源分析, 重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。</p>	<p>本项目属于新建项目, 严格按照《报告书》提出的监测方案落实相关工作, 建立健全环境空气、地表水、噪声、地下水、土壤等环境要素的监控体系, 及时编制并备案环境应急预案。符合要求。</p>
<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臵能力。园区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施, 完善环境风险应</p>	<p>本项目将落实环境风险防控措施, 待本项目建设完成将制定环境应急预案, 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, 全面提升风险防控和事故应急处臵能力。符合要求。</p>

<p>急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水质安全。</p>	
<p>(六) 做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标。严格做好控规，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拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调护区的边界，特别是涉及环境敏感目标的区域，要严格落实《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，将环境影响降至最低。对于具体项目环评提出防护距离和拆迁要求的，要严格予以落实。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程中应严格按照《铁路安全管理条例》、《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。</p>	<p>本项目用地属于三类工业用地，本项目在建设过程中，优化空间布局和防护措施。因此，符合要求。</p>
<p>(七) 做好园区建设期生态保护和水土保持。杜绝开发过程中对湖南云溪白泥湖国家湿地公园、自然山体、水体的非法侵占和破坏。相关开发活动应严格遵守《国家湿地公园管理办法》、《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关规定要求，对于可能影响相关山体水体的开发行为，应严格履行合规手续，确保依规开发。</p>	<p>本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，项目施工过程中不会影响到相关山体水体，符合要求。</p>

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，从事化工新材料生产，经对比分析同园区规划环评及批复相符。

(4) 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》要求，确立了水资源利用上线：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整。严格总量指标管理，严格控制高耗水行业发展。强化水功能区水质达标管理。严守生态保护红线：将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。坚守环境质量底线：建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理。全面推进环境污染治理。强化突发环境事故预防应对，严格管控环境风险。

本项目在生产中产生的污（废）水经预处理后排入云溪污水处理厂进行进一步处理。本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区内，项目厂界距长江直线距离约4km，不属于《长江经济带生态环境保护规划》负面清单范围；项目选址不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》相关要求。

(5) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 版》的相符性分析

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行)，2022版》的通知，本项目符合性判定分析情况如下表所示：

表 1.3-5 《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 版》相符性分析

序号	内容摘要	本项目	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目	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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目在岳阳绿色化工高新技术产业开发区，不涉及上述内容	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目在岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，不涉及上述内容	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围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目在岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，不涉及上述内容	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。	项目不利用、占用长江流域河湖岸线	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。	项目生活污水经园区污水处理厂处理后外排，园区排污口不属新改扩排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及上述内容	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目与长江距离4km，超过一公里	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	项目在合规园内	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于不符合产业布局规划的项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换	项目不属于落后产能项目，不属于过剩产能	符合

要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	行业项目，不属于高能耗高排放项目
---------------------------------------	------------------

根据上表对比可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)，2022 版》要求。

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

2022 年 6 月 30 日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》(第 70 号)，其基本内容与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相同，对其进行了补充和完善。拟建项目建设内容与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》(第 70 号)相关要求对比分析见下表：

表 1.3-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符性分析

序号	内容摘要	本项目	相符性
1	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	本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，为合规园区，项目距离长江最近距离 4km	符合
2	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。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，属于合规园区	符合
3	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，已经通过认定	符合
4	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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后产能，不属于过剩产能行业	符合

根据上表对比可知，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施(试行)》要求。

(7) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，相关要求对比分析见表 1.3-6。

表 1.3-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析一览表

序号	工作方案主要目标		项目情况	符合性
1	大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产	本项目产品为涂料的添加剂、水性树脂等	符合
2	全面加强无组织排放控制	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目含液态 VOCs 物料在厂内采用储罐或密封桶贮存，密闭管道输送，密闭反应釜生产，厂外采用密闭罐车运输。 高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，收集池、污水处理池加盖密闭	符合
		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。	本项目液态 VOCs 物料均采用底部装载方式，生产设备为密闭设备。	符合
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目液态 VOCs 物料均采用底部装载方式，并对无组织废气进行收集后处理高空排放。	符合
		加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本环评在无组织废气防治措施中提出建设单位建立 LDAR 系统要求，定期开展泄漏检测与修复工作。	符合
3	推进建设适宜的治污设施	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	本项目危废间、仓库微负压收集废气，浓度低、风量大，采用活性炭吸附。	符合
		高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目生产中首先对废气进行采用蓄热式燃烧技术处理。	符合

序号	工作方案主要目标		项目情况	符合性
4	深入实施精细化管控	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。	本环评要求企业建立内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。	符合

(7) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

本项目建设内容与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求对比分析见表 1.3-7。

表 1.3-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析一览表

序号	挥发性有机物无组织排放控制标准		项目情况	符合性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目液态 VOCs 物料储存在储罐、甲类仓库中，采取防雨、防晒、防渗措施，采用物料泵密闭输送。	符合
		储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%。c)采用气相平衡系统。d)采取其他等效措施。	本项目储罐采用固顶罐，储罐容积为 30m^3 、 44m^3 、 60m^3 三种类型的卧式储罐；地理储罐废气经收集处理经催化燃烧废气处理系统处理后高空排放；地上两个 44m^3 卧式储罐为带压储存，卸载废气经过气液平衡回装卸车内。	符合
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态 VOCs 物料在厂内采用密闭管道输送，厂外采用密闭罐车运输。	符合
		挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm。	本项目液态 VOCs 物料均采用底部装载方式。	符合

序号	挥发性有机物无组织排放控制标准		项目情况	符合性
	控制要求	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的,装载过程应符合下列规定之一:a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足GB16297的要求),或者处理效率不低于80%;b)排放的废气连接至气相平衡系统。	本项目储罐采用卧式罐,实现装载时各储罐气相平衡,最大限度减少了“大小呼吸”损耗量。	符合
3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	物料投加和卸放:a)液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。b)VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭,卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目液态VOCs物料均采用密闭管道,通过物料泵输送;本项目液态VOCs物料出、放料均采用密闭管道输送。	符合
		分离精制:a)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备,离心、过滤废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备,干燥废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。c)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。d)分离精制后的VOCs母液应密闭收集,母液储槽(罐)产生的废气应排至VOCs废气收集处理系统。	a)本项目生产中的过滤工序采用密闭过滤器;b)本项目不涉及干燥单元。	符合
		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。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目采用干式真空泵,真空排气排至VOCs废气收集处理系统。	符合
4	设备与管线组件VOCs泄漏	企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括:a)泵;b)压缩机;c)搅拌器(机);d)阀门;e)开口阀或开口管线;f)法兰及其他连接件;g)泄压设备;h)取样连接系统;i)其他密封设备。	本环评在无组织废气防治措施中提出建设单位定期开展泄漏检测与修复工作。	符合

序号	挥发性有机物无组织排放控制标准		项目情况	符合性
	控制要求	企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测:a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察,检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d)对于直接排放的泄压设备,在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后,应在泄压之日起 5 个工作日之内,对泄压设备进行泄漏检测。e)设备与管线组件初次启用或检修后,应在 90d 内进行泄漏检测。	本环评在无组织废气防治措施中提出建设单位按照本控制标准的要求对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测。	符合
		当检测到泄漏时,对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复,应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案,并于下次停车(工)检修期间完成修复。a)装置停车(工)条件下才能修复;b)立即修复存在安全风险;c)其他特殊情况。	本环评在无组织废气防治措施中提出建设单位建立 LDAR 系统要求,建设单位按照本控制标准的要求对泄漏源应予以标识并及时修复。	符合
		泄漏检测应建立台账,记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位按照本控制标准的要求建立泄漏检测台账,台账保存期限不少于 3 年。	符合
	VOCs 无组织排放收集要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目各类 VOCs 废气做到了分类收集处理。	符合
5	VOCs 无组织排放收集要求	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	本项目废气收集系统集气罩按照 GB/T16758 的规定设置,控制风速不低于 0.3m/s。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500mmol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统采用负压运行。	符合
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	经预测,本项目 VOCs 废气收集处理系统排放的各污染物均满足 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	符合

序号	挥发性有机物无组织排放控制标准	项目情况	符合性
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 VOCs 生产废气中大于 3kg/h，采用（水吸收）+催化燃烧处理，污水处理站 VOCs 初始排放速率均小于 3kg/h，VOCs 处理设施处理效率均大于等于 80%	符合

根据上表可知，本项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求。

(8) 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

本项目建设内容与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(国家环保部公告 2013 年第 31 号)相关要求对比分析见表 1.3-8。

表 1.3-8 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性分析一览表

序号	防治技术政策要求	本项目建设内容	相符性
1	对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	本环评在无组织废气防治措施中提出建设单位建立 LDAR 系统要求，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	相符
2	对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能(或不能完全)回收利用的经处理后达标排放；紧急情况下的泄放气可导入燃烧塔(火炬)，经过充分燃烧后排放	项目含 VOCs 的经（水吸收）+催化燃烧系统处理后达标排放	相符
3	废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放	项目污水处理站废气通过加盖收集，经收集处理后达标排放	相符
4	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用	/	/
5	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放	本项目无含高浓度 VOCs 的废气	相符
6	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放	项目含 VOCs 废气采用碱水吸收产生的废水经厂区污水处理站处理达标后排入云溪污水处理厂	相符
7	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	项目过滤产生的滤渣、吸附废气的废活性炭按照危险废物管理，交由相关资质单位处理	相符
8	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并	本评价根据建设单位要求，制	相符

	监测	时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果	定了 VOCs 自动监测计划	
9		企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行	项目投产运营后,建设单位将建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,定期进行检修维护,确保设施的稳定运行	相符
10		当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案,配备应急救援人员和器材,并开展应急演练	本项目采用的是(水吸收)+催化燃烧处理工艺。	相符

根据上表可知,本项目的建设符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(国家环保部公告 2013 年第 31 号)相关要求。

(9) 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

规划指出:“积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造,提高产业集约化、绿色化发展水平,积极探索工业园区和企业集群清洁生产审核试点。”

本项目生产化工新材料,属于专用化学产品制造,位于岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区,符合园区产业定位,可促进园区加工制造行业集约化、绿色化发展,符合相关政策要求。

(10) 与《岳阳市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

规划指出:“实施重点行业达峰行动。明确岳阳市工业行业二氧化碳排放达峰总体要求,明确电力、造纸、建材、石化、化工等重点行业提出低碳发展、产业准入、结构转型等具体指标、任务措施和达峰时间安排。严格“两高”项目环境准入,完善重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、重点行业建设项目环境准入条件等制度,抑制高碳投资。鼓励大型国有企业、上市公司、纳入碳市场交易的企业制定碳达峰行动计划,实施碳减排示范工程,持续推进低碳产品认证,推广低碳技术应用,提早实现碳排放达峰。”

本项目生产催化剂新材料,属于专用化学产品制造,不属于“两高”项目,不属于高碳排放行业,同时满足重点行业建设项目环境准入条件,重点污染物实行总量控制。因此,本项目符合《岳阳市生态环境保护“十四五”规划》

(11) 与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析

对照湖南省发展和改革委员会《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（2021年12月24日）中附件“湖南省‘两高’项目管理目录”，本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的行业，且未涉及高污染燃料工业炉窑、锅炉使用，因此本项目不属于“两高”项目。

（12）选址合理性及平面布局合理性分析

本项目建设在规划的工业园内，符合城市总体规划及当地工业企业总体布局。本项目选址位于湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区，根据《湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区控制性详细规划》，选址土地为三类工业用地，拆迁、土地平整等工作由当地政府部门完成。项目所在工业园已建设完成了市政污水管网、雨水管网、天然气管道，所在位置与107国道、京港澳告诉公路相邻，工业园内原辅料相互利用，形成循环经济，项目厂址四周均有园区规划道路连通，水陆交通相对来说较便利。项目用地周边没有自然保护区、文物保护区、风景旅游区、饮用水水源保护区等敏感保护目标。综上所述，本项目厂址用地符合国家土地利用政策和工业园土地利用规划，建设条件优越，同时从环保角度看，项目选址可行。

本项目平面呈矩形，厂区北部分从西到东依次分布为综合楼，丙类车间，甲类仓库、甲类厂房二和甲类厂房三。厂区南部分从西到东依次分布为丙类仓库、甲类厂房一、公用工程房、地上消防水池（地下事故应急池）、循环水池、污水处理区，甲类储罐区。

本项目拟设置8个排气筒，其中排气筒DA001位于公用工程房南侧，用于排放经甲一车间及丙类车间功能色片生产废气及储罐等有组织废气；排气筒DA002位于丙类车间北侧，用于排放功能色片生产线产生的粉尘；排气筒DA003位于甲类仓库北侧，用于排放收集的甲类仓库和危废暂存间无组织废气；排气筒DA004废水处理站南侧，用于排放废水处理站废气；排气筒DA005位于丙类车间东侧，用于排放锅炉阻垢剂生产废气；DA006位于导热油炉站北侧，用于排放导热油炉废气；DA007为食堂废气排气筒，位于综合楼，DA008位于甲二车间。

初期雨水池位于设置在厂区东南侧；废水处理设施、事故水池池拟设置在厂区南侧中部，位于公用工程房南侧；危废暂存间拟设置在甲类仓库东南角。

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。

1.4. 关注的主要环境影响及环境问题

(1) 本项目在营运期主要大气污染源为：各反应釜、兑稀釜等冷凝后的不凝气、进料废气、包装过程废气、储罐区大小呼吸以及导热油炉燃天然气废气等；主要水污染源为废气吸收水、设备清洗水、实验室用水、初期雨水、生活污水；主要噪声源为生产设备；固体废物主要为废过滤渣和滤网、生活垃圾等。

①生产区废气进行集中收集，甲一车间废气采用碱水吸收系统处理后与甲二甲三车间、丙类车间功能色片生产废气采用水喷淋+除雾器+吸附-催化燃烧处理系统处理后，通过 25m 排气筒高空排放；丙类车间功能色片投料粉尘采用布袋除尘处理后通过 25m 排气筒高空排放；丙类车间锅炉阻垢剂生产废气通过水喷淋+除雾器+三级活性炭吸附处理后通过 25m 排气筒高空排放；甲类仓库、危废间的无组织废气经负压收集后采用碱洗塔处理后通过 15m 排气筒排放；导热油炉废气经 15m 排气筒排放；污水处理站废气经生物除臭+水喷淋进行处理+15m 排气筒排放。本项目重点对治理措施的经济技术可行性论证，以及废气排放对大气环境的影响。

②废气吸收水、设备清洗废水、实验室废水、初期雨水、生活污水对水环境的影响，重点对项目产生的污（废）水预处理达标的可行性及依托云溪污水处理厂的环境可行性。

③生产设备噪声对周围声环境的影响；

④项目一般固体废物、危险废物的贮存对周围环境的影响。

(2) 项目运行过程涉及到危险化学品暂存，危险化学品发生泄漏等环境风险，重点关注项目的环境风险防范措施及环境风险是否可接受；

(3) 本项目为污染型项目，本次评价主要针对项目运营期的大气环境影响、地下水环境影响、噪声环境影响以及固体废物的环境影响进行分析评价。

1.5. 环境影响评价的主要结论

湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆及 3000 吨/年锅炉阻垢剂变动项目符合国家产业政策要求，符合湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范措施基本可行，造成的环境影

响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施后，湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆及 3000 吨/年锅炉阻垢剂变动项目从环境保护角度分析是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 有关法律法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日修正施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年修正），2016 年 5 月 6 日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日起施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令；
- (12) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (13) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (18) 《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；
- (19) 《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 号文）；
- (20) 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）[长江办（2022）7 号]；
- (21) 《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)；

(22) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

(23) 《排污许可管理办法（试行）》，2018 年 1 月 10 日；

(24) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；

(25) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 3 号；

(26) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）；

(27) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号。

2.1.2. 地方有关法规及相关政策文件

(1) 《湖南省环境保护条例》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议，2019 年 9 月 29 日；

(2) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176 号，2016 年 12 月 30 日；

(3) 《湖南省主体功能区规划》，2016 年 5 月 17 日；

(4) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(5) 《湖南省大气污染防治条例》，2020 年 6 月 12 日修正；

(6) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》，湖南省人民政府，湘政发〔2015〕53 号，2015 年 12 月 31 日；

(7) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议，2020 年 7 月 30 日；

(8) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，湘政发〔2018〕17 号；

(9) 《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，2018 年 10 月 29 日；

(10)《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资【2021】968 号）；

(11) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；

(12) 《湖南省“十四五”环境保护规划》，2021 年 10 月 23 日；

- (13) 《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》（湘环发[2014]29号）；
- (14) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（2017年1月23日）；
- (15) 《湖南省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2020年7月1日施行）；
- (16) 《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）；
- (17) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发[2014]17号；
- (18) 《关于印发〈岳阳市水环境功能区管理规定〉和〈岳阳市水环境功能区划分〉的通知》，岳政发[2010]30号；
- (19) 《岳阳市人民政府办公室关于印发〈岳阳市重要饮用水水源地名录〉的通知》，岳政办函[2015]21号。
- (20) 《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601号）；
- (21) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》；
- (22) 《岳阳市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025），2021年12月；

2.1.3. 导则及有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884-2018)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)；

(15) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 130—2019)。

2.1.4. 其他有关技术文件

本项目环境影响评价委托书；

本项目评价执行标准函；

本项目可行性研究报告；

《湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆环境影响报告书》，湖南美景环保科技有限公司，2020 年 5 月；

《关于湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆环境影响报告书的批复》，岳阳市生态环境局，岳环评[2020]77 号，2020 年 5 月 12 日；

湖南省生态环境厅出具关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》审查意见的函(湘环评[2021]38 号)；

建设单位提供的其它资料。

2.2. 环境影响要素识别和评价因子筛选

2.2.1. 环境影响要素识别

经过对项目建设、运行特点的初步分析，结合项目当地的环境特征，对可能受项目开发、运行影响的环境因素进行了识别，确定了项目建设、运营期对各方面环境可能带来的影响，详见下表。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

项目阶段	影响分析环境要素	短期影响	长期影响	直接影响	间接影响	可逆影响	不可逆影响
建设期	环境空气	√		√		√	
	地表水环境	√		√		√	
	声环境	√		√		√	
	生态环境	√		√			√
	景观	√		√			√
	人群健康	√					
运营期	环境空气		√	√	√	√	
	地表水环境				√	√	

	地下水环境		√		√		√
	声环境		√	√		√	
	生态环境		√				√
	人群健康		√		√		√

2.2.2. 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。确定本项目评价因子见下表。

表 2.2-2 项目评价因子表

评价要素	评价类型	评价因子
大气	区域环境质量评价因子	常规因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP 其他因子：TVOC、二甲苯、苯乙烯、氨、硫化氢、甲苯、甲醇
	污染源评价因子	VOCs、颗粒物、二甲苯、苯乙烯、甲苯、甲醇、氨、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度
	预测因子	VOCs、二甲苯、苯乙烯、氨、甲苯、甲醇 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x
地表水	区域环境质量评价因子	地表水长江：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物 地表水松杨湖：pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、石油类、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚
	污染源评价因子	COD、NH ₃ -N
	预测因子	项目废水排入园区污水管网进入云溪污水处理厂处理，属于间接排放，本项目不进行水环境影响预测
地下水	区域环境质量评价因子	K(钾)、Na(钠)、Ca(钙)、Mg(镁)、CO ₃ ²⁻ (碳酸根)、HCO ₃ ⁻ (重碳酸根)、Cl ⁻ (氯化物)、SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)、pH、氨氮、NO ₃ ⁻ (硝酸盐)、NO ₂ ⁻ (亚硝酸盐)、挥发性酚类、氰化物、As(砷)、Hg(汞)、Cr ⁶⁺ (六价铬)、总硬度、Pb(铅)、F ⁻ (氟化物)、镉、Fe(铁)、Mn(锰)、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类、甲苯、苯
	污染源评价因子	COD _{Mn} 、NH ₃ -N
	预测因子	COD _{Mn} 、NH ₃ -N
声环境	区域环境质量评价因子	等效连续 A 声级
	污染源评价因子	连续等效 A 声级
	预测因子	等效连续 A 声级

土壤环境	区域环境质量评价因子	pH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、西氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘
	预测因子	苯乙烯、二甲苯
固体废物	产生因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾
	评价因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾
环境风险	风险源	储罐区、生产设施等
	风险类型	泄漏、火灾、爆炸引发伴生污染物排放

2.3. 评价标准

根据项目区域环境功能区划和岳阳市环境保护局云溪区分局对原审批项目执行标准的函，本次环评采用以下标准进行评价：

2.3.1. 环境质量标准

1、环境空气

项目区环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值，具体标准限值见下表：

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4μg/m ³	
	1 小时平均	10μg/m ³	

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
苯乙烯	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二甲苯	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲苯	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲醇	24 小时平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2、地表水

本项目污（废）水通过管道进入云溪污水处理厂处理后排入长江道仁矾江段，该长江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；松杨湖属于景观娱乐用水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，详见下表。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	III类标准	IV类标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	溶解氧 \geq	5	3
3	化学需氧量（COD） \leq	20	30
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ） \leq	4	6
5	氨氮（NH ₃ -N） \leq	1.0	1.5
6	总磷（以 P 计） \leq	0.2（江河）	0.1（湖库）
7	石油类 \leq	0.05	0.5
8	挥发酚 \leq	0.005	0.01
9	石油类 \leq	0.05	0.5
10	硫化物 \leq	0.2	0.5
11	粪大肠菌群（个/L） \leq	10000	20000

3、地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体标准值见下表。

表 2.3-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	指标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
1	pH	6.5 \leq pH \leq 8.5

序号	指标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	K(钾)	/
3	Na(钠)	≤200
4	Ca(钙)	/
5	Mg(镁)	/
6	CO ₃ ²⁻ (碳酸根)	/
7	HCO ₃ ⁻ (碳酸氢根)	/
8	Cl ⁻ (氯化物)	≤250
9	SO ₄ ²⁻ (硫酸盐)	≤250
10	氨氮	≤0.5
11	NO ₃ ⁻ (硝酸盐)	≤20.0
12	NO ₂ ⁻ (亚硝酸盐)	≤1.00
13	挥发性酚类	≤0.002
14	氰化物	≤0.05
15	As(砷)	≤0.01
16	Hg(汞)	≤0.001
17	Cr ⁶⁺ (六价铬)	≤0.05
18	总硬度	≤450
19	Pb(铅)	≤0.01
20	F ⁻ (氟化物)	≤1.0
21	镉	≤0.005
22	Fe(铁)	≤0.3
23	Mn(锰)	≤0.10
24	溶解性总固体	≤1000
25	高锰酸盐指数	≤3.0
26	总大肠菌群	≤3.0MPNb/100mL
27	细菌总数	≤100CFU/mL
28	石油类	≤0.3
29	甲苯	≤0.7
30	苯	≤0.010
31	二氯丙烷	≤0.005

4、声环境

本项目选址位于岳阳绿色化工产业园内，项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，见下表：

表 2.3-4 声环境质量标准 dB (A)

类别	昼 夜	夜 间
3类	65	55

5、土壤

本项目厂内的工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，具体标准值见表 1.3-5。

表 2.3-5 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	标准来源
		第二类用地	
1	砷	60	GB36600-2018
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1, 2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	
22	1, 1, 2 三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1, 2, 3-三氯乙烷	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
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	二苯并[a,h]蒽	1.5
41	萘	70
42	苯并[b]荧蒽	15
43	苯并[k]荧蒽	151
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	蒽	1293

2.3.2. 污染物排放标准

1、废气排放标准

(1) 废气

高分子助剂属于 C2661 化学试剂和助剂制造，水性树脂属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、功能色浆属于 C2641 涂料制造，其中高分子助剂行业标准为《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》、水性树脂行业标准为《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、功能色浆行业标准为《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）。由于高分子助剂生产线、水性树脂生产线、功能色浆生产线及储罐产生的有组织有机废气经同一个排气筒 DA001 排放，则按照从严原则，DA001 排气筒中氨、苯乙烯、甲苯、非甲烷总烃排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放标准，合成树脂行业标准未涉及的二甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；DA008 排气筒排放的粉尘来源于高分子助剂生产线、水性树脂生产线配料，，则按照从严原则，DA008 排气筒颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值；DA002 排气筒排放的粉尘为丙类车间功能色片投料废气，DA002 排气筒颗粒物《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）标准限值；DA005 锅炉阻垢剂废气排气筒参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准执行。

项目聚醚、聚酯生产工艺属于合成树脂行业类别，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值；项目功能色浆生产线产生的 VOCs、颗粒物参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准执行；项目其他生产产生的 VOCs、氨、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值，其中 VOCs 以非甲烷总烃表征，二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；燃天然气导热油炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 2.3-6 大气污染物执行标准

排气筒名称及编号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001 甲类生产车间、功能色片生产线及储罐废气排气筒	氨	30	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放标准
	苯乙烯	50	/	
	甲苯	15	/	
	非甲烷总烃	100	/	
	二甲苯	70	3.8	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	甲醇	190	18.8	
DA008 甲二车间配料废气排气筒	颗粒物	20		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值
DA002 丙类车间功能色浆废气排气筒	颗粒物	30	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）
DA003 甲类仓库、危废间废气排气筒	非甲烷总烃	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值
DA004 污水处理站废气排气筒	非甲烷总烃	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值
	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	氨	/	4.9	
DA005 锅炉阻垢剂废气排气筒	氨	30	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值
	非甲烷总烃	100	/	
DA006 导热油炉废气排气筒	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	50	/	
	氮氧化物	150	/	
DA007 食堂油烟排气筒	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准限值

厂区内 NMHC 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 中表 A1 厂区内 NMHC 无组织排放限值, 厂界颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值, 厂界苯乙烯、氨、硫化氢及恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 限值、厂界二甲苯、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值, 具体标准限值见表 2.3-7。

表 2.3-7 无组织废气排放标准

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	10(mg/m ³)	监控点处 1h 平均浓度限值	厂外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	30(mg/m ³)	监控点处任意一次浓度限值		
颗粒物	1.0(mg/m ³)	边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
甲苯	0.8(mg/m ³)		厂界	
VOCs (以非甲烷总烃表征)	4.0(mg/m ³)		厂界	
苯乙烯	5.0(mg/m ³)	边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	0.06(mg/m ³)		厂界	
氨	1.5(mg/m ³)		厂界	
臭气浓度	20 (无量纲)	/	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
二甲苯	1.2(mg/m ³)	/	厂界	
甲醇	12(mg/m ³)	周界外浓度最高点	厂界	

2、废水排放标准

本项目位于岳阳绿色化工产业园, 废水可排入云溪污水处理厂处理, 本项目废水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 1 的间接排放限值, 同时废水排放应满足云溪污水处理厂纳管限值要求, 具体标准限值见下表。

表 2.3-9 水污染物排放限值 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	最高允许浓度		
	GB31572-2015 标准限值	污水处理厂纳污标准	本项目外排执行标准
pH	/	6~9	6~9
COD	/	1000	1000
BOD ₅	/	300	300
氨氮	/	120	120
SS	/	400	400

3、噪声排放标准

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的

3 类标准限值。

表 2.3-10 噪声排放标准 dB (A)

阶段	昼 夜	夜 间
运营期	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关标准。

2.4. 评价工作等级及评价范围

2.4.1. 大气评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中，最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 2.4-1 大气评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算模型参数见下表。

表 2.4-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	17.7 万
最高环境温度/°C		39.2
最低环境温度/°C		-4.2
地表类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2.4-3 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

评价因子		Cmax 预测质量浓度/(mg/m ³)	Pmax 占标率/%	D10(m)	等级	
有组织	DA001（甲类车间生产废气及储罐区）	氨	5.71E-06	0	0	三级
		VOCs	3.34E-04	0.03	0	三级
		二甲苯	2.44E-05	0.01	0	三级
		甲苯	6.12E-06	0	0	三级
		甲醇	1.36E-06	0	0	三级
		苯乙烯	1.24E-06	0.01	0	三级
	DA002（丙类车间粉尘废气）	颗粒物	5.88E-04	0.13	0	三级
	DA003（收集甲类车间无组织废气）	VOCs	1.23E-04	0.01	0	三级
	DA004（污水处理站废气）	氨气	2.42E-03	1.21	0	二级
		硫化氢	2.21E-05	0.22	0	三级
		VOCs	1.98E-04	0.02	0	三级
	DA005（锅炉阻垢剂生产废气）	VOCs	4.55E-03	0.38	0	三级
		氨	1.70E-03	0.85	0	三级
	DA006（导热油炉废气）	烟尘	1.75E-04	0.04	0	三级
		二氧化硫	2.91E-04	0.06	0	三级
氮氧化物		1.36E-03	0.68	0	三级	
DA008（甲二、三车间粉尘）	颗粒物	1.76E-05	0	0	三级	

无组织	生产装置区	VOCs	7.80E-02	6.50	0	二级
		二甲苯	2.55E-03	1.28	0	二级
		苯乙烯	1.52E-03	15.16	100	一级
	污水处理站	氨气	2.54E-03	1.27	0	二级
		硫化氢	2.37E-05	0.24	0	三级
		VOCs	1.38E-04	0.01	0	三级
	仓储区	VOCs	5.42E-03	0.45	0	三级

由估算模式的计算结果可知，项目废气排放的污染因子中地面浓度占标率最大的是生产装置区的苯乙烯，最大落地浓度为 $0.00152\text{mg}/\text{m}^3$ ， $P_{\text{max}}=15.16\% > 10\%$ ，因此本项目，大气评价等级为一级。

2、评价范围

本项目大气评价工作等级为一级，项目排放污染源的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 100m，小于 2.5km，因此本项目大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，具体评价范围见附图 2。

2.4.2. 地表水评价工作等级及评价范围

本项目废水经预处理后排入园区污水管进入云溪污水处理厂处理，废水不直接排入外环境，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第 5.2.2.2 条，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

评价范围：本项目不设地表水评价范围，主要评价项目依托云溪污水处理厂的环境可行性。

2.4.3. 地下水环境评价等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于 I 类建设项目，项目位于湖南岳阳绿色化工产业园内，评价范围内不使用地下水作为饮用水源，项目区地下水环境敏感程度属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境的评价等级为二级。

表 2.4-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别 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

2、评价范围

参照《湖南岳阳绿色化工产业园环境影响跟踪评价项目地下水专题评价》可知，结合地形、区域地质、水文地质条件等因素确定西部以梅花湾为界，东部、北部和南部以地表分水岭为界。确定评价面积 20.1km²。

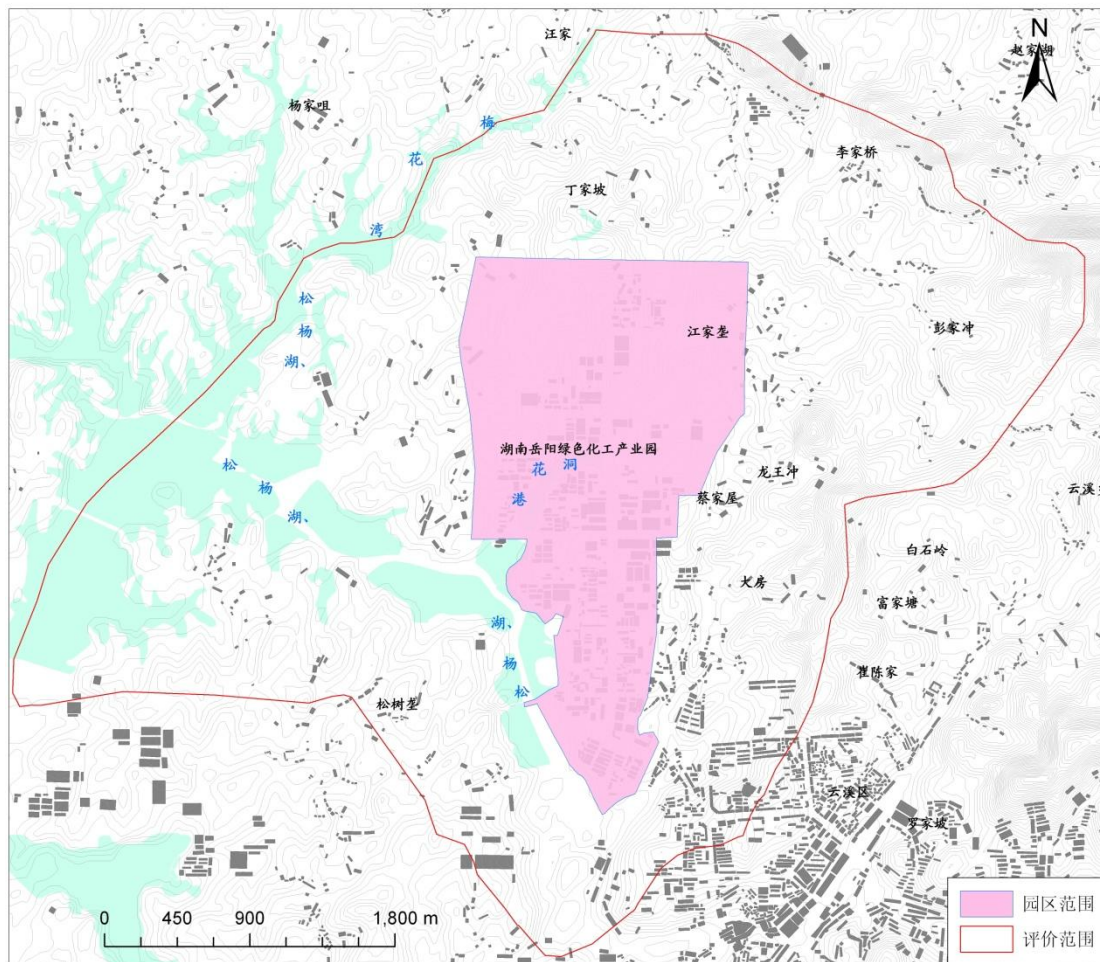


图 2.4-1 地下水评价范围图

2.4.4. 声环境评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园内，属于 3 类声环境功能区，项目 200m 范围内无声环境敏感点分布，受项目影响人口不多，项目建设后敏感点噪声级增加在 3dB(A)以内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为三级。

2、评价范围

评价范围为厂界周围 200m 范围内。

2.4.5. 生态影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。按以下原则确定评价等级：

- a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b)涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d)根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e)根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f)当工程占地规模大于20km²时(包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；
- g)除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；
- h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

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

本项目为新建项目，位于已批准规划环评的岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区。故只进行生态影响简单分析。

2.4.6. 环境风险评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2.4-5 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。

本项目环境风险潜势综合等级为IV⁺级(详细判断见第五章环境风险评价相关

内容)，对应的环境风险评价等级为一级。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，大气环境风险评价范围为项目边界外 5km；本次地表水风险评价范围为云溪污水处理厂排污口上游 500m 水域至下游 2000m 的水域；地下水评价范围为厂区周边可能受事故影响的区域和敏感点。

2.4.7. 土壤评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

本项目属新建项目，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），厂址位于湖南岳阳绿色化工产业园的工业用地，周边均为工业厂房，土壤环境敏感程度为不敏感。本项目为化工项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目类别属于 I 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 2.4-6 污染影响敏感程度分级表

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 2.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2、评价范围

根据评价等级判定，确定本次土壤环境评价等级为二级，评价范围为项目占地范围内及占地范围外 200m 范围。

2.5. 环境保护目标

本项目位于岳阳绿色化工产业园内，根据本次环评确定的各要素评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标如下和附图 2 和附图 3。

表 2.5-1 环境空气保护目标

名称	坐标（经纬度）		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
	X	Y					
基隆村	113.2629506	29.51741827	村庄	村民，150 人	二类区	NE	1520
方家咀	113.2463316	29.4962932	学校	师生，1000 人	二类区	SE	1360
庞家咀	113.2439927	29.50024141	村庄	村民，50 人	二类区	SE	870
滨江村	113.2486759	29.52174736	村庄	村民，150 人	二类区	NW	1640
泗垅村	113.2410101	29.52586723	村庄	村民，200 人	二类区	NW	1320
大田村	113.2754765	29.50449539	村庄	村民 200 人	二类区	NE	2090
枫桥湖村	113.2234819	29.52518327	村庄	村民，200 人	二类区	E	2080
八一村	113.2898478	29.50038088	村庄	村民 300 人	二类区	SE	2660
戴家坡	113.226612	29.51022995	村庄	村民 150 人	二类区	W	2433
卢家老屋	113.2430057	29.51906515	村庄	村民 200 人	二类区	WN	1745
云溪一中	113.2666923	29.48234034	学校	师生 1000 人	二类区	SE	2870
胜利小区	113.2613278	29.48245836	村庄	2000 人	二类区	SE	1220
胜利小学	113.2605151	29.48420716	学校	师生 300 人	二类区	SE	2770
云溪第一中学	113.266112E	29.484165N	学校	师生 3000 人	二类区	南	2561

表 1.5-2 环境风险保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	基隆村	113.2629506	29.51741827	村庄	村民，150 人	二类区	NE	1520
2	方家咀	113.2463316	29.4962932	学校	师生，1000 人	二类区	SE	1360
3	庞家咀	113.2439927	29.50024141	村庄	村民，50 人	二类区	SE	870
4	滨江村	113.2486759	29.52174736	村庄	村民，150 人	二类区	NW	1640
5	泗垅村	113.2410101	29.52586723	村庄	村民，200 人	二类区	NW	1320
6	大田村	113.2754765	29.50449539	村庄	村民 200 人	二类区	NE	2090

7	枫桥湖村	113.2234819	29.52518327	村庄	村民, 200 人	二类区	E	2080
8	八一村	113.2898478	29.50038088	村庄	村民 300 人	二类区	SE	2660
9	戴家坡	113.226612	29.51022995	村庄	村民 150 人	二类区	W	2433
10	卢家老屋	113.2430057	29.51906515	村庄	村民 200 人	二类区	WN	1745
11	云溪一中	113.2666923	29.48234034	学校	师生 1000 人	二类区	SE	2870
12	胜利小区	113.2613278	29.48245836	村庄	约 2000 人	二类区	SE	1220
13	胜利小学	113.2605151	29.48420716	学校	师生 300 人	二类区	SE	2770
14	云溪城区	113.2636265	29.47433127	镇区	居民 42000 人	二类区	SSE	3200
15	道仁叭中学	113.2381097	29.53522067	学校	师生 1000 人	二类区	NW	3610
16	丁山村	113.2566125	29.54475267	村庄	村民 1200 人	二类区	N	4400
17	云溪第一中学	113.266112E	29.484165N	学校	师生 3000 人	二类区	南	2561
厂址周边 500m 范围内人口小计					0			
厂址周边 5km 范围内人口小计					53100 人			

表 1.5-3 环境保护目标表（水环境、声环、生态）

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离 m	规模、功能	保护级别
水环境	长江道仁矾江段	W	4.3km	大河，渔业用水区	GB3838-2002 中 III 类标准
	松杨湖	SW	1.8km	小湖，景观用水区	GB3838-2002 中 IV 类标准
	区域地下水	—	—	无饮用水功能	GB/T14848-2017 中 III 类
生态	工业园现有厂区内，无需要特殊保护物种				不对生态造成明显影响

3. 建设项目工程分析

3.1. 原审批项目概况

原审批项目环评已于 2020 年 5 月 12 日取得岳阳市生态环境局批复（岳环评[2020]77 号），目前该项目建筑物已基本建成，建成 1 条聚醚生产线、1 条聚醚中试线、4 条聚酯丙烯酸聚合生产线、1 条聚酯丙烯酸聚合中试生产线、2 条水性树脂生产线、1 条水性树脂中试生产线、8 个甲类储罐及环保工程等。

3.1.1. 原审批项目项目基本情况

原审批项目主要建设内容为：三栋甲类厂房，在甲类厂房内设置聚醚生产线 8 条，聚酯生产线 7 条，丙烯酸类聚合生产线 6 条、水性树脂生产线 9 条、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条；一栋丙类车间，在丙类车间设置功能色片生产线 6 条；建设甲类仓库一栋，丙类仓库一栋，甲类埋地储罐 6 个，并配套建设综合楼、公用工程房、污水处理站、初期雨水池等配套共用、辅助和环保工程。项目分两期建设，一期工程生产规模为：500t/a 分散剂、500t/a 流平剂、667t/a 消泡剂、2000t/a 水性树脂、2000t/a 功能色浆，二期工程生产规模为 1000t/a 分散剂、1000t/a 流平剂、1333t/a 消泡剂、3000t/a 水性树脂、3000t/a 功能色浆/色片。

表 3.1-1 原审批项目工程组成一览表

工程类别	项目组成	建设工程情况	备注
主体工程	甲类车间一	占地面积 712m ² ，建筑面积 2136m ² ，3F/18.2m	已建成
	甲类车间二甲 甲类车间三	占地面积 3150m ² ，建筑面积 7896m ² ，3F/18.2m	已建成，两厂房之间采用防火墙隔开
	丙类车间	占地面积 999.6m ² ，建筑面积 999.6m ² ，1F/8.3	已建成
辅助用房	门卫一	占地面积 42m ² ，建筑面积 42m ² ，1F/4.3m	已建成
	门卫二	占地面积 12m ² ，建筑面积 12m ² ，1F/4.3m	未建
	综合楼	占地面积 642.61m ² ，建筑面积 2601.13m ² ，4F/16.5m	已建成
	公用工程房	占地面积 480m ² ，建筑面积 480m ² ，1F/6.0m	已建成
储运工程	甲类仓库	占地面积 1492.92m ² ，建筑面积 1492.92m ² ，1F/8.3	已建成
	丙类仓库	占地面积 1911m ² ，建筑面积 1911m ² ，1F/8.3	已建成
	甲类埋地储罐组	占地面积 610.54m ² ，30m ³ 储罐 2 个，23m ³ 储罐 6 个	已建成

工程类别	项目组成	建设工程情况	备注
公用工程	供电	自园区内变电站引入一路 10kV 供电线路。	已建成
	供水	新鲜水由园区市政引入一根 DN80 进水管线（供水能力约 80m ³ /h），系统压力 0.30Mpa。	已建成
	排水	采用雨污分流制，污水经预处理后排入园区污水管网，雨水排入园区雨水管网。	已建成
	冷却水池	占地面积 63m ²	已建成
	消防水池	占地面积 342m ² ，地下事故应急池（上方），面积 388.8m ²	已建成
环保工程	污水处理	地理式初期雨水池容积：600m ³ 污水站占地面积 207 m ² ，处理能力 30t/d，处理工艺为：调节池+混凝沉淀+水解酸化+AO+沉淀	已建成
	废气	生产产生的有机废气碱水吸收（甲一车间）+RTO+25m 排气筒 DA001）； 甲类车间产生的粉尘：布袋除尘+25m 排气筒(DA001)； 丙类车间产生的粉尘：布袋除尘+25m 排气筒 DA002)； 污水处理站：生物除臭+水喷淋+15m 排气筒（DA003）	/
	固废	危废暂存间 10m ² ，位于甲类仓库东南角；污泥暂存位于污水站，与污水暂合并建设	已建成
	噪声	隔声减震	/
	风险防范	事故水池，占地面积 388.8m ² ，埋于地下，容积 1000m ³ ；罐组 1 围堰有效容积约 1140m ³ ；罐组 2 围堰有效容积约为 610m ³	已建成

3.1.2. 原审批项目平面布局

本项目平面呈矩形，厂区北部分从西到东依次分布为综合楼，丙类车间，公用工程房、地上消防水池（地下事故应急池）、冷却水池、污水处理区，甲类厂房二和甲类厂房三。厂区南部分从西到东依次分布为丙类仓库，甲类仓库，甲类地理储罐区，甲类厂房一。

3.1.3. 原审批项目产品方案

项目产品总规模为 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆，其中一期生产规模为：500t/a 分散剂、500t/a 流平剂、667t/a 消泡剂、2000t/a 水性树脂、2000t/a 功能色浆，二期生产规模为 1000t/a 分散剂、1000t/a 流平剂、1333t/a 消泡剂、3000t/a 水性树脂、3000t/a 功能色浆。

本项目一二期建成后设置：聚醚生产线 8 条（其中，包括 2 条中试生产线）、聚酯生产线 7 条（其中，包括 1 条中试生产线）、丙烯酸类聚合生产线 6 条、水性树脂生产线 9 条（其中，包括 1 条中试生产线）、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条、功能色片生产线 6 条；

其中，一期设置：聚醚生产线 3 条（包括 1 条中试生产线）、聚酯生产线 3 条（包括 1 条中试生产线）、丙烯酸类聚合生产线 2 条、水性树脂生产线 3 条（包括 1 条中试生产线）、油性功能色浆生产线 4 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 2 条；

二期设置：聚醚生产线 5 条（包括 1 条中试生产线）、聚酯生产线 4 条、丙烯酸类聚合生产线 4 条、水性树脂生产线 6 条、油性功能色浆生产线 2 条、水性功能色浆研磨生产线 3 条、功能色片生产线 6 条。

主要产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 原审批项目产品方案表

序号	产品方案		单位	生产规模			形态	包装方式	备注
				一期	二期	总计			
1	分散剂	聚醚类	t/a	310	620	930	液态	桶装	0101/0102/0103
		深色聚酯类	t/a	106	212	318	液态	桶装	0501/0502/0503/ 0504/0505
		浅色聚酯列	t/a	84	168	252	液态	桶装	0301/0302/0303/ 0304/
		小计	t/a	500	1000	1500	/	/	
2	流平剂	聚醚类	t/a	336	672	1008	液态	桶装	0601/0602/0603
		丙烯酸类	t/a	164	328	492	液态	桶装	0201/0202/0203
		小计	t/a	500	1000	1500	/	/	
3	消泡剂	聚醚类	t/a	372	743	1115	液态	桶装	0401/0402/0403
		丙烯酸类	t/a	295	590	885	液态	桶装	0701/0702
		小计	t/a	667	1333	2000	/	/	
4	水性树脂		t/a	2000	3000	5000	液态	桶装	
5	功能色浆	水性	t/a	1000	500	1500	液态	桶装	
		油性		1000	500	1500	液态	桶装	
		色片		0	2000	2000	固态	袋装	
		小计		2000	3000	5000	/	/	

3.1.4. 原审批主要原辅材料、能耗

(1) 主要原辅材料及能耗

本建项目主要原材料消耗及资源能源消耗情况见表 3.1-3，变动前后主要原辅料消耗变动具体情况、原辅料理化性质见第 3.3.4 章节。

表 3.1-3 项目主要原辅材料及能源消耗情况表

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.5. 原审批项目主要生产设备

原审批项目项目生产设备如下。

表 3.1-4 项目主要生产设备表

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量		备注
					一期	二期	
一、高分子助剂生产线							
1	1 立方引发剂 暂存罐	Φ 1000*1200 -0.1MPa 至常压	304	台	2	6	甲一车间 无加热、无搅拌
2	2 立方引发剂 暂存罐	Φ 1200*1600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	6	甲一车间 无加热、无搅拌
3	8 立方聚醚中 间体暂存罐	Φ 2100*3350 -0.1MPa 至常压	304	台	1	1	甲一车间 无加热、无搅拌
4	0.3 立方 EO/PO 计量罐	Φ 800*1000 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 无加热、无搅拌
5	0.5 立方 EO/PO 计量	Φ 800*1100 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 无加热、无搅拌
6	1.5 立方 EO 计 量罐	Φ 1100*1500 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 无加热、无搅拌
7	2.5 立方 EO/PO 计量罐	Φ 1300*1700 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	2	0	甲一车间 无加热、无搅拌
8	2.5 立方 EO 计 量罐	Φ 1300*1700 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	1	甲一车间 无加热、无搅拌
9	4 立方 EO/PO 计量罐	Φ 1500*2000 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	2	2	甲一车间 无加热、无搅拌
10	5 立方 EO 计 量罐	Φ 1700*2000 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	0	4	甲一车间 无加热、无搅拌
11	5 立方 EO/PO 计量罐	Φ 1700*2000 设计压力 0.8MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	0	4	甲一车间 无加热、无搅拌
12	0.2 立方立式 中试釜	Φ 700*930 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 加热
13	0.3 立方卧式 反应釜	Φ 800*1106 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 加热
14	3 立方立式反 应釜	Φ 1500*2400 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 加热
15	5 立方卧式反 应釜	Φ 1800*2750 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	0	甲一车间 加热
16	5 立方立式反 应釜	Φ 1800*2750 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	1	甲一车间加热

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量		备注
					一期	二期	
17	7 立方卧式反应釜	Φ2050*3300 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	1	1	甲一车间加热
18	8 立方反应釜	Φ2100*3350 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	0	2	甲一车间加热
19	10 立方反应釜	Φ2200*3500 设计压力 1MPa 工作压力 0.6MPa	304	台	0	2	甲一车间加热
20	8 立方事故缓冲釜	Φ2100*3350 常压	玻璃钢	台	1	0	甲一车间加热
21	10 立方事故缓冲釜	Φ2200*3500 常压	玻璃钢	台	0	1	甲一车间加热
22	1 立方引发剂前处置罐	Φ1000*1200 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲一车间加热搅拌
23	2 立方引发剂前处置罐	Φ1200*1600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲一车间加热搅拌
24	0.1 立方暂存罐	Φ500*500 -0.1MPa 至常压	304	台	2	1	甲二车间
25	0.2 立方暂存罐	Φ600*700 -0.1MPa 至常压	304	台	3	2	甲二车间
26	0.5 立方暂存罐	Φ800*1000 -0.1MPa 至常压	304	台	1	3	甲二车间
27	1 立方暂存罐	Φ1000*1200 -0.1MPa 至常压	304	台	2	1	甲二车间
28	2 立方暂存罐	Φ1200*1600 -0.1MPa 至常压	304	台	3	4	甲二车间
29	5 立方暂存罐	Φ1700*2000 -0.1MPa 至常压	304	台	4	3	甲二车间
30	6 立方聚醚暂存罐	Φ1800*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	2	2	甲二车间
31	8 立方聚醚暂存罐	Φ2000*2300 -0.1MPa 至常压	304	台	0	2	甲二车间
32	0.12 立方中试滴加釜	Φ500*500 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
33	0.2 立方中试反应釜	Φ600*700 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
34	2 立方反应釜	Φ1200*1600 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
35	2.5 立方反应釜	Φ1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
36	5 立方反应釜	Φ1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
37	2.5 立方反应釜	Φ1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
38	5 立方反应釜	Φ1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量		备注
					一期	二期	
39	5 立方反应釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
40	3 立方反应釜	Φ 1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
41	5 立方反应釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	2	甲二车间
42	0.8 立方滴加釜	Φ 900*1200 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
43	1.2 立方反应釜	Φ 1000*1400 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
44	1.8 立方滴加釜	Φ 1200*1500 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
45	2.5 立方反应釜	Φ 1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
46	3 立方滴加釜	Φ 1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
47	5 立方反应釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
48	3 立方封端釜	Φ 1300*2100 -0.1MPa 至常压	304/搪瓷	台	1	0	甲二车间
49	3 立方脱水釜	Φ 1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
50	5 立方封端釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	304/搪瓷	台	0	1	甲二车间
51	5 立方脱水釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	0	1	甲二车间
52	0.3 立方兑稀釜	Φ 700*800 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
53	2.5 立方兑稀釜	Φ 1300*2100 -0.1MPa 至常压	304	台	1	0	甲二车间
54	5 立方兑稀釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	304	台	2	2	甲二车间
55	6 立方兑稀釜	Φ 1700*2500 -0.1MPa 至常压	304	台	3	1	甲二车间
56	10 立方兑稀釜	Φ 2000*3000 -0.1MPa 至常压	304	台	0	5	甲二车间
57	5 立方碱液釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	玻璃钢	台	1	0	甲二车间
58	5 立方排空釜	Φ 1500*2600 -0.1MPa 至常压	玻璃钢	台	1	0	甲二车间
59	过滤机			台	1	0	甲二车间
60	切片造粒机			台	1	0	甲二车间
二、水性树脂							
1	12 立方反应釜	Φ 2550*3500	304 不锈钢	个	1	3	

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量		备注
					一期	二期	
2	12 立方调配釜	Φ2550*3500	304 不锈钢	个	0	4	
3	6 立方预乳化釜	Φ1900*3250	304 不锈钢	个	1	3	
4	6 立方调配釜	Φ1900*3250	304 不锈钢	个	0	1	
5	0.6 立方氧化剂罐	Φ1000*1500	304 不锈钢	个	1	3	
6	0.25 立方还原剂罐	Φ800*1150	304 不锈钢	个	1	3	
7	6 立方主反应釜	Φ1900*3250	304 不锈钢	个	1	3	
8	3.5 立方预乳化釜	Φ1750*2500	304 不锈钢	个	1	3	
9	0.3 立方氧化剂釜	Φ900*1200	304 不锈钢	个	1	3	
10	0.15 立方还原剂釜	Φ700*1100	304 不锈钢	个	1	3	
11	0.5 立方主反应釜	Φ1000*1250	304 不锈钢	个	1	0	
12	0.3 立方预乳化釜	Φ900*1200	304 不锈钢	个	1	0	
13	0.03 立方氧化剂釜	Φ300*500	304 不锈钢	个	1	0	
14	0.01 立方还原剂釜	Φ200*350	304 不锈钢	个	1	0	
15	2 立方乳化剂开稀罐	Φ1450*2330	304 不锈钢	个	1	1	
16	1 立方乳化剂开稀罐	Φ1300*1750	304 不锈钢	个	5	5	
17	2 立方暂储罐	Φ1450*2330	304 不锈钢	个	1	1	
18	0.6 立方暂储罐	Φ1000*1500	304 不锈钢	个	5	5	
19	0.1 立方计量罐	Φ700*800	304 不锈钢	个	1	3	
20	0.06 立方计量罐	Φ600*700	304 不锈钢	个	1	3	
21	0.02 立方计量罐	Φ300*500	304 不锈钢	个	1	0	
22	0.1 立方消泡剂储罐	Φ700*800	304 不锈钢	个	1	3	
23	0.2 立方杀菌剂储罐	Φ800*900	304 不锈钢	个	1	3	
24	0.5 氨水储罐	Φ1000*1250	304 不锈钢	个	1	3	
25	立式冷凝管	2m	304 不锈钢	个	1	3	
26	立式冷凝管	1.5m	304 不锈钢	个	1	3	

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量		备注
					一期	二期	
27	立式冷凝管	0.5m	304 不锈钢	个	1	0	
三、功能色浆							
1	中试卧式砂磨机	1-10 升	/	台	1	0	
2	中试卧式砂磨机	1-10 升	/	台	0	1	
3	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	0	
4	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	0	
5	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	0	
6	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	0	
7	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	0	
8	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	0	
9	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	0	1	
10	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	0	1	
11	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	0	1	
12	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	0	1	
13	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	0	1	
14	色浆配料高速分散机	10-50 升	/	台	1	0	
15	色浆配料高速分散机	100-1000 升	/	台	1	0	
16	色浆配料高速分散机	100-1000 升	/	台	0	1	
17	色浆高速分散罐	3000 升	不锈钢	个	1	0	
18	色浆高速分散料中转罐	3000 升	不锈钢	个	0	1	
19	色浆搅拌真空脱泡罐	1000 升	不锈钢	个	1	0	
20	色浆搅拌真空脱泡罐	1500 升	不锈钢	个	0	1	
21	浆料高速分散罐	3000 升	不锈钢	个	0	1	
22	浆料高速分散罐	3000 升	不锈钢	个	0	1	
23	浆料高速分散罐	5000 升	不锈钢	个	0	1	
24	高速分散机	1000 升	/	台	0	1	

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量		备注
					一期	二期	
25	高速分散机	1000 升	/	台	0	1	
26	高速分散机	1000 升	/	台	0	1	
27	高速分散机	1000 升	/	台	0	1	
28	高速分散机	1000 升	/	台	0	1	
29	高速拌和机	1000 升	/	台	0	6	
30	螺杆挤出机	65 机	/	台	0	3	
31	螺杆挤出机	75 机	/	台	0	1	
32	螺杆挤出机	50 机	/	台	0	1	
33	螺杆挤出机	40 机	/	台	0	1	
34	切片机	/	/	台	0	6	
四、公用设备							
1	空压机	/	/	套	1	0	
2	制氮机	10m ³ /h	/	套	1	0	
3	制纯水机	0.5m ³ /h	/	套	1	0	
4	冷却塔	/	/	套	1	0	
5	导热油炉	0.5t/h	/	套	1	0	
6	冷冻机组			套	1	0	
7	发电机	380KWH		套	1	0	
8	10 立方纯水储罐	Φ 2400*3800	玻璃钢	个	1	1	

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

3.1.6. 原审批项目储罐工程

本项目建设地下储罐区，位于项目场地南侧中部，共建设有 8 个储罐，分别储存环氧乙烷、环氧丙烷、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯。罐区原料均通过槽车运至厂内，通过管道输送至生产装置区。储罐区采用 DCS 控制，进、出罐区的原料采用地磅进行计量，储罐设置温度、液位、高低液位报警以及罐区设置可燃气体检测仪等。

表 3.1-5 罐区主要设备表

涉及企业商业机密，删除.....

3.1.7. 原审批项目公用工程

3.1.7.1. 给排水

1、给水系统

(1)、生活用水

生活水直接取自绿色化工产业园市政给水管网，本项目员工数约为 50 人。根据《湖南省用水定额》DB43T388-2014，职工用水量按 80L/（人·d）。项目生活用水量约为 4.0t/d（960t/a）。

(2)、去离子水制备

根据建设单位提供资料，本项目所需去离子水量为 3542.14m³/a，则去离子水生产设备生产去离子水所需的自来水量为 5060.2m³/a。

(3)、废气吸收池用水

项目甲一车间聚醚生产线反应工序产生的废气采用水喷淋吸收，根据业主提供资料，其使用的水量为 2m³/次，当水喷淋塔中水中 COD 浓度达到 10000mg/L 进行更换，根据业主提供相关工作经验，该水喷淋塔的水约为一年换一次，则年用水量为 2m³/a。

(4)、设备清洗用水

甲一车间聚醚反应工序设备采用去离子水清洗设备，每月清洗 1 次，每次每套使用去离子水量为 0.3m³，共有 8 套生产设备，则该项去离子水用量为 28.8m³/a。

水性功能色浆生产设备采用去离子水清洗设备，每生产一批次清洗 1 次，每次使用去离子水量为 0.03m³，水性功能色浆生产批次为 1052 批次，则用去离子水量为 31.56m³/a。

水性树脂生产设备采用自来水清洗，每生产 1 批次小清洗一次，每生产 5 批次大清洗一次，大清洗时不进行小清洗；水性树脂年生产批次为 670 批次，其中 6 立方反应釜生产线和 12 立方反应釜生产线生产批次均为 335 批次，则 6 立方反应釜生产线和 12 立方反应釜生产线大清洗和小清洗次数均分别为：67 次、268 次；小清洗时 6 立方反应釜生产线清洗水量为 300kg/次、12 立方反应釜生产线清洗水量为 500kg/次；大清洗时 6 立方反应釜生产线清洗水量为 2m³/次、12 立方反应釜生产线清洗水量为 4m³/次，则水性树脂大小清洗设备总用水量为 616.4t/a；水性树脂设备需用碱水浸泡

清洗 2 次，每次用水量为 $15\text{m}^3/\text{次}$ ，则浸泡清洗用水为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。综上所述，水性树脂清洗用水量为 $646.4\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，设备清洗过程去离子水使用量为 $706.76\text{t}/\text{a}$ 。

(5)、冷却水

根据设计要求，反应釜在冷却阶段需用循环水冷却，循环给水温度 32°C ，循环回水温度 38°C ，循环给水系统管道压力 $0.45\text{Mpa (g)} \sim 0.55\text{MPa (g)}$ ，循环回水回塔压力 $0.2\text{Mpa (g)} \sim 0.25\text{MPa (g)}$ ，循环水需求量约 $58\text{m}^3/\text{h}$ ($1390\text{t}/\text{d}$)。循环水无需过滤，采用新鲜水直接补水。循环水补水量为 $5.8\text{t}/\text{d}$ ($1390\text{t}/\text{a}$)。

(6)、实验室用水

项目建成后实验室的年检验批次约为 4750 批次。每批次用水量约为 10L (含实验器材清洗)，则实验室用水量为 $47.5\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，年新鲜水用水量为 $8105.9\text{t}/\text{a}$ (不含循环水)。

2、排水

(1)、生活污水：生活污水排水系数按 0.8 计，排水量约为 $3.2\text{t}/\text{d}$ ($768\text{t}/\text{a}$)。

(2)、循环水：循环水循环使用，仅补充。

(3)、三级喷淋塔废水：三级喷淋塔废水量为 $2\text{t}/\text{a}$ 。

(4)、设备清洗废水：设备清洗废水量为 $2.65\text{t}/\text{d}$ ($636.084\text{t}/\text{a}$)。

(5)、初期雨水：受本项目污染的初期雨水主要来自生产区及仓储区。其总面积约 27000m^2 。初期雨水历时按 15min 计算，单次初期雨水量为 526.10m^3 。每年按 12 次暴雨计算，初期雨水量为 $6313.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 实验室废水

实验过程废水产生系数按 0.9 计，则实验室废水产生量为 $0.178\text{t}/\text{d}$ ($42.75\text{t}/\text{a}$)。

综上所述，项目废水年排放量为 $32.34\text{t}/\text{d}$ ($7762.034\text{t}/\text{a}$)。项目生产废水经厂内污水预处理，生活污水经隔油池和化粪池预处理后排入云溪污水厂处理，经云溪污水厂处理后的接纳水体为长江。

3.1.7.2. 供热

项目聚酯反应采用导热油炉加热，其他反应釜加热采用电加热或园区蒸汽供热；导热油炉一期采用电加热、二期建成后采用天然气加热。

3.1.7.3. 供电

项目位于湖南岳阳绿色化工产业园，工业园区供电充裕，双回路电源电缆专线架

空从工业园区变电站引入，送至厂区配电房，本工程用电容量和可靠性均可满足要求。

3.2. 原审批项目运营期污染产排情况

3.2.1. 项目环保设施情况

1、废气处理设施情况

原审批项目甲类车间生产过程、丙类车间熔融工序产生的有机废气采用管道密闭收集，收集效率为 100%；采用溶剂清洗的设备，清洗过程产生的有机废气采用管道密闭收集，收集效率为 100%；甲类车间内无组织排放废气经负压收集，收集效率为 90%；储罐区产生的废气经管道密闭收集，收集效率为 100%；上述有组织废气中甲一车间废气经碱水吸收处理、其他有组织废气送至催化燃烧处理系统处理，处理达标后一起通过 25m 排气筒（DA001 排气筒）高空排放。

甲二甲三车间投料过程产生的粉尘采用废气收集方式采用集气罩收集，收集效率为 90%，废气处理工艺为布袋除尘+25m 排气筒（DA001 排气筒）；丙类车间粉尘废气收集方式采用集气罩收集，收集效率为 90%，废气处理工艺为布袋除尘+25m 排气筒（DA002 排气筒）。

在甲类仓库（包括危险废物暂存间）设置负压系统，收集甲类仓库内的挥发性有机物，通过活性炭+UV 光解处理后，经 15m 高排气筒排放。

项目污水处理站采取加盖收集+生物除臭+水喷淋+15m 排气筒外排的废气治理措施后通过 15m 排气筒排放。

食堂采用高效油烟净化器，净化效率可达 80%以上，经处理后的油烟废气通过油烟竖井屋顶排放。

2、废水处理设施情况

项目运营期厂区采用雨、污分流制；初期雨水与其他生产废水共同汇入厂内污水站进行处理。污水站处理工艺为调节+混凝沉淀+水解酸化+AO+沉淀。食堂废水经隔油处理后与其他生活污水共同汇入化粪池处理。经处理达标后的生产废水与生活污水共同排入园区污水管网进入云溪污水处理厂进一步处理。

3、噪声处理措施情况

本项目噪声源主要为风机、水泵、设备搅拌等，通过降低噪声源，在满足特性参数的情况下优选低噪声设备，采用基础减振措施；正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；在风机出口安装消声器；高噪声设备尽量布

置在车间内，从在平面布局考虑，高噪设备布置时应充分考虑强噪设备与厂界的距离及厂界噪声限值，布置位置尽可能远离厂界。

4、固废处理措施情况

项目在甲类仓库内设 10m² 的危废暂存间，并同步进行防渗处理。同时应加强管理，起运时包装要完整，装载应稳妥。

项目生活垃圾交由环卫部门统一收集清运。

3.2.2. 原审批项目废气污染源

3.2.2.1. 原审批项目有组织废气产排情况

项目的有组织废气产排汇总见下表 3.2-1。

表 3.2-1 原审批项目有组织废气产排汇总表

污染源	污染物名称	产生情况	治理措施情况				排气筒参数				污染物排放情况			排放标准	
		产生量 (t/a)	治理措施	编号	收集效率 (%)	处理效率 (%)	编号	风量 (m ³ /h)	内径 (m)	高度 (m)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
储罐区	VOCs	2.68937	蓄热式燃烧	TA001	100	95	DA001	10000	0.5	25	0.62338	0.10823	10.8223	/	60
清洗废气		0.348	蓄热式燃烧		100	95									
甲一车间生产废气		0.3072	碱水吸收+蓄热式燃烧		100	99									
丙类车间生产废气		3.024	蓄热式燃烧		100	95									
甲二、甲三车间生产废气		6.099025	蓄热式燃烧		100	95									
甲二车间生产废气	氨	0.103515			100	0					0.103515	0.0180	1.80	/	30
甲二车间生产废气	苯乙烯	0.039195			100	95					0.0022835	0.00040	0.04	/	50
储罐区	0.00647	100			95	0.049023					0.00851	0.851	3.8	70	
甲二车间生产废气	二甲苯	0.8			100										95
清洗废气	0.144	100	95												
储罐区	0.03646	100	95	0.001610	0.00028	0.028	/	20							
甲二车间生产废气	粉尘	0.178894	布袋除尘	90	99	0.001610	0.00028	0.028	/	20					
丙类车间生产废气	粉尘	12.096	布袋除尘	TA002	90	99	DA002	5000	0.3	25	0.108864	0.0189	3.78	/	20
甲类仓库无组织废	VOCs	0.16	活性炭+UV 光解	TA003	90	95.5	DA003	500	0.3	15	0.00648	0.00113	2.25	/	60

污染源	污染物名称	产生情况	治理措施情况				排气筒参数				污染物排放情况			排放标准	
		产生量(t/a)	治理措施	编号	收集效率(%)	处理效率(%)	编号	风量(m ³ /h)	内径(m)	高度(m)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
气收集															
污水处理站	氨	0.6438	生物除臭喷淋	TA004	98	80	DA004	2000	0.5	15	0.1261848	0.02191	16.5	4.9	——
	硫化氢	0.0058			98	80					0.0011368	0.0001974	0.163	0.33	——
	VOCs	0.035			98	70					0.01029	0.01786	9.03	2.0	80
导热油炉	烟尘	0.02088	/	/	/	/	DA005	3000	0.1	15	0.02088	/	17.61	/	30
	二氧化硫	0.0348									0.0348	/	29.36	/	80
	氮氧化物	0.162777									0.162777	/	137.71	/	150
食堂	油烟	21.6	油烟净化器	TA005	100	80	DA006	4000	0.3	15	0.00432	0.0045	1.125	2.0	——

3.2.2.2. 原审批项目无组织排放情况

原审批项目无组织排放量核算情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 原审批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	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	装置区	跑冒滴漏	VOCs	定期检查、 加强管理	GB37822-2019	10	1.5
			苯乙烯		GB 1554-1993	5.0	0.035
			二甲苯		GB16297-1996	1.2	0.06
2	甲类仓库	未收集部分	VOCs	加强管理， 强化废气收集	GB37822-2019	10	0.016
3	污水站 2#	污水站未能有效收集的部位	氨气	加强管理， 强化废气收集	GB 1554-1993	1.5	0.01288
			硫化氢			0.06	0.00012
			VOCs		GB37822-2019	10	0.0007

3.2.2.3. 原审批项目废气排放情况

原审批项目非正常排放废气排放量核算情况见表 3.2-3

表 3.2-3 原审批项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	VOCs	2.15685
2	苯乙烯	0.03728
3	二甲苯	0.1117
4	颗粒物	0.14763
5	二氧化硫	0.0348
6	氮氧化物	0.162777
7	氨	0.2425848
8	硫化氢	0.0012568
9	油烟	0.00432

3.2.3. 原审批项目废水污染源

原审批项目废水产排情况见下表。

表 3.2-4 原审批项目生产废水及初期雨水产生情况一览表

序号	类别	项目	污水量 (t/a)	指标	产生情况		
					COD	NH3-N	SS
1	生产 废水	设备清洗废水	636.084	浓度(mg/L)	20000	140	—
				产生量(t/a)	12.722	0.089	—

序号	类别	项目	污水量 (t/a)	指标	产生情况		
					COD	NH3-N	SS
2		实验室废水	42.75	浓度(mg/L)	1000	---	---
				产生量(t/a)	0.0428	---	---
3		三级喷淋塔废水	2.0	浓度(mg/L)	2000	---	---
				产生量(t/a)	0.004	---	---
4		初期雨水	6313.2	浓度(mg/L)	400	---	100
				产生量(t/a)	2.525	---	0.63
生产混合污水			6994.034	浓度(mg/L)	2186.639	12.733	90.077
				产生量(t/a)	15.293	0.089	0.630

表 3.2-5 原审批项目废水产生情况一览表

污水类别	污水量 (t/a)	污染物	产生情况		厂区治理措施	厂区排放情况			进一步治理措施	最终排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
总混合污水	9827.77	COD	1600.567	15.730	厂区污水处理站	9827.77	1000	9.828	云溪污水处理厂	50	0.491
		SS	75.806	0.745			400	/		10	0.098
		氨氮	11.402	0.112			25	/		5	0.049

3.2.4. 原审批项目噪声污染源

原审批项目高噪声设备主要为离心机、泵、空压机等，单台设备噪声源强约 75~90dB (A)，建设方拟采取安装减振垫、隔声、消声等措施减少对周围环境干扰。项目噪声源强和处理方式见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量	声压级 (dB)	控制措施
1	泵类	13	75~85	隔声、减振
2	风机	3	85~90	隔声、减振、消声
3	反应釜 (带搅拌)	4	75~85	隔声、减振
4	空压机	1	85~90	隔声、减振、消声

项目首先选择低噪声设备，对风机等安装消声器，利用车间厂房进行隔声等。通过综合措施厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

3.2.5. 原审批项目固体废物

原审批项目固废产排情况见下表。

表 3.2-7 固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	废包装、废包装桶	2	危险固废	送有资质单位处置
2	高分子助剂废过滤渣及过滤介质	30.38205	危险固废	送有资质单位处
3	水性树脂废过滤渣	10.77	一般固废	回用于生产
4	油性功能色浆废过滤渣质	0.015	/	回用于生产
5	水性功能色浆废过滤渣	0.015	/	回用于生产
6	废水处理产生的污泥	30.96	危险固废	送有资质单位处
7	废活性炭	2	危险固废	送有资质单位处
8	废边角料	1.008	一般固废	回用于生产
9	生活垃圾	12	生活垃圾	交环卫处理
10	甲二车间收集的粉尘	0.159	危险固废	送有资质单位处
11	丙类车间收集的粉尘	10.777	一般固废	回用于生产
12	实验室废试剂瓶	0.03	危险固废	送有资质单位处置
13	实验废液	2.4	危险固废	送有资质单位处置
14	不合格产品	6	危险固废	送有资质单位处置

3.3. 变动项目概况

3.3.1. 变动项目基本情况

项目名称：湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆变动项目

建设单位：湖南倍特尔新材料有限公司

建设地点：湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区北侧（厂址中心经纬度为东经 113.25255556°，北纬 29.50565278°）

行业类别：C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2661 化学试剂和助剂制造、C665 环境污染处理专用药剂材料制造

建设性质：新建

项目投资及资金来源：项目总投资 13256.3 万元。资金来源为自筹。环保投资 1046 万元，占项目总投资的 7.89%。

劳动定员及工作制度：项目建成后劳动定员 50 人，工作制度采用三班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天，年生产时间 5760 小时；锅炉阻垢剂采用一班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天，年生产时间 1920 小时。

地理位置及周边情况：本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区，项目场地北侧为湖南前驱新材料有限公司，西侧为湖南睿熙达新材料科技有限公司，南侧为岳阳东

方雨虹防水技术有限责任公司三厂，东侧为岳阳凯门新材料有限公司。

3.3.2. 变动项目工程建设内容

项目总占地面积为 30000 平方米，净用地面积为 28404.35 平方米，变动前后未发生变化。总建筑面积有所变化，由原来的 17570.65 平方米变为 16896.42 平方米，并对建设内容和总平面布置进行了调整。变动后项目建设三栋甲类厂房，在甲类厂房内设置聚醚生产线 6 条、聚酯与丙烯酸类聚合生产线 8 条、水性树脂生产线 12 条、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条；一栋丙类车间，在丙类车间设置功能色片生产线 6 条、锅炉阻垢剂生产线 2 条；建设甲类仓库一栋，丙类仓库一栋，甲类地埋储罐 7 个、地上储罐 2 个，并配套建设综合楼、公用工程房、污水处理站、初期雨水池等配套共用、辅助和环保工程。具体建设内容情况见表 3.3-1，变动前后项目全厂建设内容情况见表 3.3-2。

表 3.3-1 变动后项目建设情况一览表

类别	项目内容	建设情况		备注
主体工程	甲类车间一	甲类车间一占地面积为 917.6m ² 、建筑面积为 2257.6m ² ，3F；		已建
		1 条聚醚 5+4 立方系统生产线；1 条聚醚 0.3m ³ 生产线；聚醚反应相关设备在甲一车间，兑稀工序生产设备布置在甲二车间		已建
		3 条聚醚生产线（3 套 8+16 立方系统聚醚反应釜、3 台 15 立方的封端釜）、1 条聚醚 0.6m ³ 生产线；聚醚反应相关设备在甲一车间，兑稀工序生产设备布置在甲二车间		未建
	甲类车间二、三	甲类车间二、三占地面积为 3150m ² 、建筑面积为 7184.32m ² ，3F；		已建
		5 条聚酯与丙烯酸类聚合生产线、3 条水性树脂生产线，2 条聚醚生产线除反应工序设备外其他设备		已建
		3 条聚酯与丙烯酸类聚合生产线、水性树脂生产线 9 条、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条，4 条聚醚生产线除反应工序设备外其他设备		未建
丙类车间	占地面积为 963.9m ² 、建筑面积为 963.9m ² ，1F 6 条功能色片生产线、2 条锅炉阻垢剂生产线		已建 未建	
辅助工程	综合楼	占地面积 621m ² ，建筑面积为 2560.7m ² ，4F/16.8m		已建
	公用工程用房	占地面积 520m ² ，建筑面积 520m ² ，1F/6.0m		已建
	门卫一	占地面积 49m ² ，建筑面积 42m ² ，1F/4.2m		已建
	门卫二	占地面积 12m ² ，建筑面积 12m ² ，1F/4.2m		未建
储运工程	储罐区	占地面积为 534.44m ² 。设置 9 个甲类储罐，储罐总容积为 328m ³	1 个 44m ³ 地上环氧乙烷压力储罐、1 个 44m ³ 地上环氧丙烷压力储罐；6 个 30m ³ 埋地储罐，分别储存苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、醋酸丁酯。	已建
			1 个 60m ³ 的地下预留储罐，储存物料为醋酸丁酯	未建
	甲类仓库	占地面积 1226.4m ² ，建筑面积 1226.4m ² ，1F/8.3		已建
	丙类仓库	占地面积 1911m ² ，建筑面积 2008.5m ² ，1F/9.2		已建
公用	给水	新鲜水由园区市政引入一根 DN80 进水管线（供水能力约 80m ³ /h），系统压力 0.30Mpa。		已建

类别	项目内容	建设情况	备注
工程	排水	采用雨污分流制，污水经预处理后排入园区污水管网，雨水排入园区雨水管网	已建
	供电	自园区内变电站引入一路 10kV 供电线路。	已建
	供气	食堂用天然气引自园区华润燃气天然气管道	已建
	供热	项目聚酯反应采用导热油炉加热，其他反应釜加热采用电加热或园区蒸汽供热；导热油炉采用天然气加热。	已建
	消防	配套建设 342m ² 地上消防水池 1 个，容积 950m ³	已建
	制冷	项目冷凝装置采用间接水冷方式，设置循环水池 1 座，占地 144m ²	已建
环保工程	废气	甲一车间、地上储罐产生的有机废气：3 个三级喷淋+25m 排气筒 (DA001) 甲二、三车间废气、地下储罐废气：碱水吸收+除雾器+催化燃烧设施+25m 排气筒(DA001)； 甲类仓库、危废间产生的废气：碱洗塔+15m 排气筒(DA003)； 污水处理站：生物除臭+水喷淋+15m 排气筒 (DA004) 食堂油烟：油烟净化器+15m 排气筒 (DA007)	已建
		丙类车间功能色浆产生的粉尘：布袋除尘+15m 排气筒(DA002)； 丙类车间锅炉阻垢剂生产废气：酸喷淋+除雾器+三级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005) 导热油炉燃烧废气：15m 排气筒 (DA006) 甲二甲三车间产生的粉尘：布袋除尘+25m 排气筒(DA008)	未建
	废水处理	地理式初期雨水池容积：600m ³ 污水站占地面积 270 m ² ，处理能力 30t/d，处理工艺为：气浮+芬顿+混凝沉淀+调节池+水解酸化+AO+沉淀	已建
	固废暂存	危废暂存间 49m ² ，位于甲类仓库东南角； 污泥暂存位于污水站，与污水站合并建设	已建
	噪声治理	合理布局、低噪声设备、隔声、基础减振等措施	已建
风险控制	风险应急池	事故水池，占地面积 421.2m ² ，埋于地下，容积 1000m ³	已建

表 3.3-2 变动前后项目全厂主要建设内容一览表

类别	项目内容	原环评审批情况	变动后全厂区情况
主体工程	甲类车间一	建设三栋甲类厂房，在甲类厂房内设置聚醚生产线 8 条、聚酯生产线 7 条、丙烯酸类聚合生产线 6 条、水性树脂生产线 9 条、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条；	甲类车间一占地面积为 917.6m ² 、建筑面积为 2257.6m ² ，3F，甲类车间二、三占地面积为 3150m ² 、建筑面积为 7184.32m ² ，3F，设置聚醚生产线 6 条、聚酯与丙烯酸类聚合生产线 8 条、水性树脂生产线 12 条、油性功能色浆生产线 6 条、水性功能色浆高速分散生产线 1 条、水性功能色浆研磨生产线 5 条
	甲类车间二、三		
	丙类车间	占地面积 999.6m ² ，建筑面积 999.6m ² ，1F，设置功能色片生产线 6 条	占地面积为 963.9m ² 、建筑面积为 963.9m ² ，1F，设置功能色片生产线 6 条、锅炉阻垢剂生产线 2 条
辅助工程	综合楼	占地面积 642.61m ² ，建筑面积 2601.13m ² ，4F/16.5m	占地面积 621m ² ，建筑面积为 2560.7m ² ，4F/16.8m
	公用工程用房	占地面积 480m ² ，建筑面积 480m ² ，1F/6.0m	占地面积 520m ² ，建筑面积 520m ² ，1F/6.0m
	门卫一	占地面积 42m ² ，建筑面积 42m ² ，1F/4.3m	占地面积 49m ² ，建筑面积 42m ² ，1F/4.2m
	门卫二	占地面积 12m ² ，建筑面积 12m ² ，1F/4.3m	占地面积 12m ² ，建筑面积 12m ² ，1F/4.2m
储运工程	储罐区	占地面积 610.54m ² ，设置 8 个甲类埋地储罐，储罐总容积为 198m ³ ，30m ³ 埋地压力储罐 2 个，23m ³ 埋地储罐 6 个，全部为卧式储罐，分别储存环氧乙烷、环氧丙烷、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、醋酸丁酯	占地面积为 534.44m ² 。设置 9 个甲类储罐，储罐总容积为 328m ³ ，其中 1 个 44m ³ 地上环氧乙烷压力储罐、1 个 44m ³ 地上环氧丙烷压力储罐；6 个 30m ³ 埋地储罐，分别储存苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、醋酸丁酯；1 个 60m ³ 预留埋地储罐，储存醋酸丁酯。
	甲类仓库	占地面积 1492.92m ² ，建筑面积 1492.92m ² ，1F/8.3	占地面积 1226.4m ² ，建筑面积 1226.4m ² ，1F/8.3
	丙类仓库	占地面积 1911m ² ，建筑面积 1911m ² ，1F/8.3	占地面积 1911m ² ，建筑面积 2008.5m ² ，1F/9.2
公用工程	给水	新鲜水由园区市政引入一根 DN80 进水管线（供水能力约 80m ³ /h），系统压力 0.30Mpa。	新鲜水由园区市政引入一根 DN80 进水管线（供水能力约 80m ³ /h），系统压力 0.30Mpa。
	排水	采用雨污分流制，污水经预处理后排入园区污水管网，雨水排入园区雨水管网	采用雨污分流制，污水经预处理后排入园区污水管网，雨水排入园区雨水管网
	供电	自园区内变电站引入一路 10kV 供电线路。	自园区内变电站引入一路 10kV 供电线路。
	供气	食堂用天然气引自园区华润燃气天然气管道	食堂用天然气引自园区华润燃气天然气管道
	供热	项目聚酯反应采用导热油炉加热，其他反应釜加热采用电加热或园区蒸汽供热；导热油炉一期采用电加热、二期建成后采用天然气加热。	项目聚酯反应采用导热油炉加热，其他反应釜加热采用电加热或园区蒸汽供热；导热油炉采用天然气加热。
	消防	配套建设 342m ² 地上消防水池 1 个	配套建设 342m ² 地上消防水池 1 个，容积 950m ³
制冷	项目冷凝装置采用间接水冷方式，设置冷水水池 1 座，占地	项目冷凝装置采用间接水冷方式，设置循环冷水水池 1 座，占地	

类别	项目内容	原环评审批情况	变动后全厂区情况
		62m ²	144m ²
环保工程	废气	甲类车间、储罐产生的有机废气碱水吸收（甲一车间）+RTO+25m 排气筒(DA001); 甲类车间产生的粉尘：布袋除尘+25m 排气筒(DA001); 丙类车间产生的粉尘：布袋除尘+15m 排气筒(DA002); 甲类仓库产生的废气：活性炭+UV 光解+15m 排气筒(DA003); 污水处理站：生物除臭+水喷淋+15m 排气筒（DA004） 导热油炉燃烧废气：15m 排气筒（DA005） 食堂油烟：油烟净化器+15m 排气筒（DA006）	甲一车间、地上储罐产生的有机废气：三级喷淋+25m 排气筒(DA001) 甲二、三车间有机废气、地下储罐废气：碱水吸收+除雾器+催化燃烧设施+25m 排气筒(DA001); 丙类车间产生的粉尘：布袋除尘+15m 排气筒(DA002); 甲类仓库、危废间产生的废气：活性炭+UV 光解+15m 排气筒(DA003); 污水处理站：生物除臭+水喷淋+15m 排气筒（DA004） 锅炉阻垢剂生产废气： 酸喷淋+除雾器+三级活性炭吸附+15m 排气筒（DA005） 导热油炉燃烧废气：15m 排气筒（DA006） 食堂油烟：油烟净化器+15m 排气筒（DA007） 甲二车间产生的粉尘：布袋除尘+25m 排气筒(DA008);
	废水处理	埋地式初期雨水池容积：600m ³ 污水站占地面积 207 m ² ，处理能力 30t/d，处理工艺为：调节池+混凝沉淀+水解酸化+AO+沉淀	埋地式初期雨水池容积：600m ³ 污水站占地面积 207 m ² ，处理能力 30t/d，处理工艺为：气浮+芬顿+混凝沉淀+调节池+水解酸化+AO+沉淀
	固废暂存	危废暂存间 10m ² ，位于甲类仓库东南角；污泥暂存位于污水站，与污水暂合并建设	危废暂存间 49m ² ，位于甲类仓库东南角；污泥暂存位于污水站，与污水暂合并建设
	噪声治理	合理布局、低噪声设备、隔声、基础减振等措施	合理布局、低噪声设备、隔声、基础减振等措施
风险控制	风险应急池	事故水池，占地面积 388.8m ² ，埋于地下，容积 1000m ³	事故水池，占地面积 421.2m ² ，埋于地下，容积 1000m ³

3.3.3. 变动项目产品方案及产品指标

(1) 产品方案

本变动项目产品方案为在原有生产规模基础上新增 3000t/a 锅炉阻垢剂，变动后全厂产品总规模为 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆及 3000 吨/年锅炉阻垢剂。

变动后产品方案见表 3.3-3，项目变动前后产品方案对比情况见表 3.3-4。

表 3.3-3 项目变动后产品方案一览表

序号	类别	产品名称	年产量(t/a)	备注
1	分散剂	聚醚类	1050	0101/0102/0103
		深色聚酯类	230	0501/0502/0503/0504/0505
		浅色聚酯类	220	0301/0302/0303/0304/
		小计	1500	
2	流平剂	聚醚类	990	0601/0602/0603
		丙烯酸类	510	0201/0202/0203
		小计	1500	
3	消泡剂	聚醚类	1110	0401/0402/0403
		丙烯酸类	890	0701/0702
		小计	2000	
4		水性树脂	5000	
5	功能色浆	水性	1500	
		油性	1500	
		色片	2000	
		小计	5000	
6		锅炉阻垢剂	3000	

表 3.3-4 项目变动前后产品方案对比一览表

序号	类别	产品名称	原审批产量(t/a)	变动后产量(t/a)	变动前后变化(t/a)	备注
1	分散剂	聚醚类	930	1050	+120	增大
		深色聚酯类	318	230	-88	减少
		浅色聚酯类	252	220	-32	减少
		小计	1500	1500	0	不变
2	流平剂	聚醚类	1008	990	-18	减少
		丙烯酸类	492	510	+18	增大
		小计	1500	1500	0	不变
3	消泡剂	聚醚类	1115	1110	-5	减少
		丙烯酸类	885	890	+5	增大
		小计	2000	2000	-0	不变
4		水性树脂	5000	5000	0	不变

5	功能色浆	水性	1500	1500	0	不变
		油性	1500	1500	0	不变
		色片	2000	2000	0	不变
		小计	5000	5000	0	不变
6	锅炉阻垢剂		0	3000	+3000	新增

(2) 生产方案

① 高分子助剂

项目聚醚分散剂、聚醚流平剂、聚醚消泡剂三种产品共用聚醚生产设备。本项目聚醚生产线：已建有 4+5 立方系统 1 条聚醚生产线，配套 1 台 5 立方的封端釜，1 条 0.3m³ 聚醚生产线；待建 3 条 8+16 立方系统聚醚生产线，每条线配套 1 台 10 立方的封端釜，1 条 0.6m³ 聚醚生产线；全厂共设置 6 条聚醚生产线，其中 0.3m³ 聚醚生产线和 0.6m³ 聚醚生产线仅在调配产品和需少量生产时使用，一般情况采用其他 4 条生产线生产。4+5 立方系统聚醚生产线每批次生产时间为 48 小时，其中聚醚反应生产时间为 22 小时，全年每条线生产总批次为 210 批次，4+5 立方系统聚醚生产线生产规模为 5 吨/批；8+16 立方系统聚醚生产线每批次生产时间为 120 小时，其中聚醚反应生产时间为 72 小时，产品切换洗釜时间为 48 小时，全年每条线生产总批次为 47 批次，生产线生产规模为 15 吨/批。

聚酯、丙烯酸类高分子助剂共用聚酯与丙烯酸类生产线设备。本项目聚酯与丙烯酸类生产线：已建有 2.5 立方系统 2 条聚酯与丙烯酸类生产线、1.2 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线、1 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线；待建 5 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线、2.5 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线、1 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线。聚酯、丙烯酸类高分子助剂每批次生产时间为 72 小时，其中反应过程生产时间为 36 小时，全年每条线生产总批次为 118 批次；5 立方系统生产线生产规模为 5 吨/批、2.5 立方系统生产线生产规模为 2.5 吨/批、1.2 立方系统生产线生产规模为 1.2 吨/批、1 立方系统生产线生产规模为 1 吨/批。

② 水性树脂

项目已建有 1 条 6 立方反应釜生产线、1 条 3 立方反应釜生产线和 1 条 0.5 立方反应釜生产线，已建每批生产时间为 43 小时，每条生产线的生产批次为 110 批次；待建的 6 条 6 立方反应釜生产线和 3 条 12 立方反应釜生产线立方系统，其每批生产时间为 86 小时，每条生产线的生产批次为 55 批次；已建和待建相同

规模的生产线每批次生产的原辅材料和产品产量一致，仅生产工艺控制时间不同；全厂共设置 12 条水性树脂生产线。

③功能色浆

油性功能色浆产品拟设置 6 条生产线；每天生产线每批次生产 0.6 吨，总生产批次为 2500 批次；每生产批次时间 6 小时。

直接高速分散生产水性功能色浆产品设有 1 条生产线，每批次生产 3.34 吨，总生产批次为 192，每批次生产时间为 12 小时；研磨生产水性功能色浆产品：拟设有 5 条生产线，每天生产线每批次生产 1 吨，总生产批次为 860；每批次生产时间为 13 小时。

功能色片产品拟设 6 条生产线，每批次生产 0.7 吨，年生产为 2880 批次；每生产批次时间 6 小时。

④锅炉阻垢剂

项目锅炉阻垢剂为拟建设 2 条线，每批次生产 1.5 吨，每条线每年生产年生产为 1000 批次，每生产批次时间 1.5 小时。

表 3.3-5 项目变动后产品生产方案一览表

序号	生产线名称	产品名称	每批次生产产量(t)	每批次生产时间(h)	年生产批次(次)	年生产量(t)
1	4+5 立方系统聚醚生产线 (1 条)	分散剂	5	48	210	1050
2	8+16 立方系统聚醚生产线 (3 条)	消泡剂	15	120	66	990
		流平剂	15	120	74	1110
3	5 立方系统聚酯与丙烯酸类生产线 (1 条)	深色聚酯类分散剂	5	72	21	105
		浅色聚酯类分散剂	5	72	20	100
		丙烯酸类流平剂	5	72	58	290
		丙烯酸类消泡剂	5	72	19	95
4	2.5 立方系统聚酯与丙烯酸类生产线 (3 条)	深色聚酯类分散剂	2.5	72	50	125
		浅色聚酯类分散剂	2.5	72	48	120
		丙烯酸类流平剂	2.5	72	32	80
		丙烯酸类消泡剂	2.5	72	224	560
5	1.2 立方系统聚酯与丙烯酸类生产线 (1 条)	丙烯酸类流平剂	1.2	72	118	236
6	1 立方系统聚酯与丙烯酸类生产线 (2 条)	丙烯酸类消泡剂	1	72	236	118
7	12 立方反应釜生产线 (3 条)	水性树脂	12	86	165	1980
8	6 立方反应釜生产线 (6 条)		6	86	330	990
9	6 立方反应釜生产线 (1 条)		6	43	110	660
10	3 立方反应釜生产线 (1 条)		3	43	110	330

序号	生产线名称	产品名称	每批次生产产量(t)	每批次生产时间(h)	年生产批次(次)	年生产量(t)
11	0.5立方反应釜生产线(1条)		0.5	43	110	55
12	油性功能色浆生产线(6条)	油性功能色浆	0.6	6	2500	1500
13	水性功能色浆直接高速分散生产线(1条)	水性功能色浆	3.34	12	192	641.28
14	水性功能色浆研磨加工生产线(5条)		1	13	860	860
15	功能色片生产线(6条)	功能色片	0.7	6	2880	2016
16	锅炉阻垢剂生产线(2条)	锅炉阻垢剂	1.5	1.5	2000	3000

(3) 产品指标

本项目分散剂系列产品包含 12 个小类，使用的原辅料相同，根据不同的产品要求对原辅料配比进行调整，按照企业产品质量指标要求，将各产品分类，各小类分散剂产品指标要求见表 3.3-6；流平剂系列产品包含 6 个小类，各小类分散剂产品指标要求见表 3.3-7；消泡剂系列产品包含 5 个小类，各小类分散剂产品指标要求见表 3.3-8；水性树脂系列产品包含 6 个小类，各小类产品指标要求见表 3.3-9；功能色浆系列产品指标要求见表 3.3-10。

表 3.3-6 分散剂指标要求

项 目	指 标	
	优级品	合格品
分散剂-0101		
色度, (加氏比色)	<1	<2
酸值, mgKOH/g	50	50
水分, % (质量分数)	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0102		
色度, (加氏比色)	<6	<7
胺值, mgKOH/g	28-30	28-33
水分, % (质量分数)	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0103		
色度, (加氏比色)	<1	<2
pH 值	7-9	7-9
水分, % (质量分数)	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0505		
色度, (加氏比色)	<1	<2
pH 值	9-11	9-11
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99

项 目	指 标	
	优级品	合格品
分散剂-0501		
色度, (加氏比色)	<12	<14
酸值, mgKOH/g	<15	<15
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0502		
色度, (加氏比色)	<12	<14
酸值, mgKOH/g	<15	<15
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
固含 (%)	40±2	40±2
分散剂-0302		
色度, (加氏比色)	<6	<8
酸值, mgKOH/g	<20	<20
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0303		
色度, (加氏比色)	<6	<8
酸值, mgKOH/g	<20	<20
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0503		
色度, (加氏比色)	<6	<8
酸值, mgKOH/g	10±2	10±2
固含 (%)	40±2	40±2
分散剂-0504		
色度, (加氏比色)	<7	<9
酸值, mgKOH/g	<30	<30
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5

项 目	指 标	
	优级品	合格品
固含 (%)	>99	>99
分散剂-0304		
色度, (加氏比色)	<6	<8
固含 (%)	40±2	40±2
粘度 (CPS)	20-100	20-100
分散剂-0505		
色度, (加氏比色)	<1	<2
酸值, mgKOH/g	<30	<30
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
固含 (%)	>99	>99

表 3.3-7 流平剂指标要求

项 目	指 标	
	优级品	合格品
流平剂-0601		
色度, (加氏比色)	<1	<2
固含 (%)	70±2	70±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
流平剂-0201		
色度, (加氏比色)	<1	<2
固含 (%)	70±2	70±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
流平剂-0202		
色度, (加氏比色)	<1	<2
固含 (%)	70±2	70±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
流平剂-0203		
色度, (加氏比色)	<4	<6
固含 (%)	15±2	15±2

项 目	指 标	
	优级品	合格品
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
流平剂-0602		
色度, (加氏比色)	<4	<6
固含 (%)	>97	>97
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
流平剂-0603		
色度, (加氏比色)	<6	<8
固含 (%)	>97	>97
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5

表 3.3-8 消泡剂指标要求

项 目	指 标	
	优级品	合格品
消泡剂-0401		
色度, (加氏比色)	<6	<8
固含 (%)	50±2	50±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
消泡剂-0402		
色度, (加氏比色)	<2	<3
固含 (%)	20±2	20±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
消泡剂-0403		
粘度 (cps)	600	<700
固含 (%)	98±2	98±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5
消泡剂-0701		
粘度 (cps)	4000	4500
固含 (%)	98±2	98±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5

项 目	指 标	
	优级品	合格品
消泡剂-0702		
色度, (加氏比色)	<4	<6
固含 (%)	98±2	98±2
水分, % (质量分数) ≤	<0.5	<0.5

表 3.3-9 水性树脂指标要求

项 目	指 标	
	优级品	合格品
BC7310		
固含	39.5-40.5	39-39.5,40.5-41
pH 值	8-9	7.5-8,9-9.5
黏度, (25%)/mPa.s	<500	<500
BC7320		
固含	44.5-45.5	44-44.5,45.5-46
pH 值	7.5-8.5	7-7.5,8.5-9
黏度, (25%)/mPa.s	<1000	<1000
BC7330		
固含	44.5-45.5	44-44.5,45.5-46
pH 值	7.5-8.5	7-7.5,8.5-9
黏度, (25%)/mPa.s	<500	<500
BC7340		
固含	37.5-38.5	37-37.5,38.5-39
pH 值	7.5-8.5	7-7.5,8.5-9
黏度, (25%)/mPa.s	<500	<500
BC7350		
固含	39.5-40.5	39-39.5,40.5-41
pH 值	7.5-8.5	7-7.5,8.5-9
黏度, (25%)/mPa.s	<500	<500
BC7360		

项 目	指 标	
	优级品	合格品
固含	44.5-45.5	44-44.5,45.5-46
pH 值	7.5-8.5	7-7.5,8.5-9
黏度, (25%)/mPa.s	<1000	<1000

表 3.3-10 功能色浆指标要求

项 目	指 标	
	优级品	合格品
固体含量 (%)	40-60	/
黏度, (25%)/mPa.s	1000-8000	/
原色色差 (DE)	≤2.0	≤2.5
原色色强度 (%)	100±5	100±8
冲淡色色差 (DE)	≤1.0	≤1.5
冲淡色色强度 (%)	100±5	100±3

(3) 产品理化性质

1) 分散剂

分散剂是一种在分子内同时具有亲油性和亲水性两种相反性质的界面活性剂。可均一分散那些难于溶解于液体的无机, 有机颜料的固体及液体颗粒, 同时也能防止颗粒的沉降和凝聚, 形成安定悬浮液所需的两亲性试剂。能提高和改善固体或液体物料分散性能的助剂。固体染料研磨时, 加入分散剂, 有助于颗粒粉碎并阻止已碎颗粒凝聚而保持分散体稳定。不溶于水的油性液体在高剪切力搅拌下, 可分散成很小的液珠, 停搅拌后, 在界面张力的作用下很快分层, 而加入分散剂后搅拌, 则能形成稳定的乳浊液。其主要作用是降低液-液和固-液间的界面张力。因而分散剂也是表面活性剂。种类有阴离子型、阳离子型、非离子型、两性型和高分子型。阴离子型用得最多。

2) 流平剂

流平剂是一种常用的涂料助剂, 它能促使涂料在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜。能有效降低涂饰液表面张力, 提高其流平性和均匀性的一类物质。可改善涂饰液的渗透性, 能减少刷涂时产生斑点和斑痕的可能性, 增

加覆盖性，使成膜均匀、自然。主要是表面活性剂，有机溶剂等。流平剂种类很多，不同涂料所用的流平剂种类也不尽相同。在溶剂型涂饰剂中可用高沸点溶剂或丁基纤维素。在水基型涂饰剂中则用表面活性剂或聚丙烯酸、羧甲基纤维素等。

3) 消泡剂

消泡剂，也称消沫剂，是在食品加工过程中降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生泡沫的食品添加剂。消泡剂多为液体复配产品，主要分为三类：矿物油类、有机硅类、聚醚类。矿物油类消泡剂通常由载体、活性剂等组成。载体是低表面张力的物质，其作用是承载和稀释，常用载体为水、脂肪醇等；活性剂的作用是抑制和消除泡沫，常用的有蜡、脂肪族酰胺、脂肪等。有机硅类消泡剂一般包括聚二甲基硅氧烷等。有机硅类消泡剂溶解性较差，在常温下具有消泡速度很快、抑泡较好，但在高温下发生分层、消泡速度较慢、抑泡较差等特点。聚醚类消泡剂包括聚氧丙烯氧化乙烯甘油醚等。聚醚类消泡剂具有抑泡时间长、效果好、消泡速度快、热稳定性好等特点。

4) 水性树脂

水性树脂是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型树脂体系。与水融合，形成溶液，待水挥发后，形成树脂膜材料。水性树脂不是用水性树脂本身，而是需要水挥发后获得的膜材料。

5) 功能色浆

用不同的颜料，通过对颜料表面处理、表面包裹等技术，经过严密的加工工艺研制而成。由于所使用的溶剂不同，色浆又分为水性色浆、油性色浆、水油通用色浆等；根据色浆的用途不同又分为涂料色浆，胶带色浆，造纸色浆、纺织色浆、机械色浆、玩具色浆、乳胶制品色浆等；根据使用色浆的工具不同，人们把色浆简单的分为工厂用色浆和机用色浆等等。本项目功能色浆分为水性色浆和油性色浆。

3.3.4. 变动项目主要原辅材料及能源消耗

本次变动在原有生产产品方案的基础上新增锅炉阻垢剂，变动后原辅材料变化为新增锅炉阻垢剂原辅材料，变动前主要原辅材料不发生变化。变动后项目主

要原辅材料消耗情况见表 3.3-11，变动前后原辅材料变化情况见表 3.3-12，原辅材料的主要理化性质详见表 3.3-13。

表 3.3-11 变动后全厂主要原辅材料消耗情况一览表

涉及企业商业机密，删除.....

表 3.3-12 变动前后全厂主要原辅材料消耗情况变化一览表

涉及企业商业机密，删除.....

表 3.3-13 项目主要原辅材料理化性质一览表

涉及企业商业机密，删除.....

3.3.5. 变动项目主要生产设备（设施）

由于设备调整较大，与原审批项目的规格及其他配套设备均发生变化，无法进行一一对应进行比对分析设备变动情况，本次变动环评不对生产设备变动前后进行对比变动情况分析。本次变动根据项目已建情况对原审批项目生产设备进行调整，并新增新增锅炉阻垢剂产品生产设备，原储罐情况发生变化，变动后项目主要生产设备见表 3.3-14。

表 3.3-14 变动后项目主要生产设备（设施）一览表

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
一、高分子助剂生产线							
1	前处理釜 3m ³	φ1500×1500×8	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
2	反应收集器 5m ³	φ1400×2600×1	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
3	汽液接触反应器 4m ³	φ1100×3700×8	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
4	预反应器 0.3m ³	φ600×1000×10	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
5	原料中间槽	φ1200×1500×5	S30408	台	3	甲一车间	聚醚生产线
6	有机物分离器	φ600×1500	20#	台	1	甲一车间	聚醚生产线
7	有机物分离器	φ600×1500	20#	台	1	甲一车间	聚醚生产线
8	真空水槽	φ600×600×4	20#	台	1	甲一车间	聚醚生产线
9	计量槽(5m ³)	φ1600×2000×1 0	S30408	台	5	甲一车间	聚醚生产线
10	计量槽(0.3m ³)	φ600×800×4	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
11	导热油槽	φ1200×1500×6	Q235	台	1	甲一车间	聚醚生产线
12	中间槽	φ1600×3400×6	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
13	泄放罐	φ2200×2500	20#	台	1	甲一车间	聚醚生产线
14	真空冷却器	φ325×2000×6	C.S/S3040 8	台	1	甲一车间	聚醚生产线
15	真空冷却器	φ325×2000×6	C.S/S3040 8	台	1	甲一车间	聚醚生产线
16	小循环换热器	φ400×2000×8	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
17	大循环换热器	φ500×2050×8	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
18	导热油加热器	φ550×2000×10	C.S/S3040 8	台	1	甲一车间	聚醚生产线

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
19	导热油冷却器	φ750×4000×10	C.S/S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
20	循环换热器	φ325×2000×8	S30408	台	4	甲一车间	聚醚生产线
21	5 立方引发剂暂存罐	/	304	台	2	甲一车间	聚醚生产线
22	15 立方 EO/PO 计量罐	/	304	台	3	甲一车间	聚醚生产线
23	16 立方反应收集器	/	S30408	台	3	甲一车间 加热	聚醚生产线
24	8 立方汽液接触反应器	/	S30408	台	3	甲一车间 加热	聚醚生产线
25	预反应器 0.6m ³	/	S30408	台	1	甲一车间	聚醚生产线
26	15 立方前处理釜	/	S30408	台	3	甲一车间	聚醚生产线
27	18 立方后处理釜	/	S30408	台	3	甲一车间	聚醚生产线
28	2m ³ 暂存罐	Φ1300x2200	304	台	10	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
29	1m ³ 暂存罐	Φ1000x1650	304	台	7	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
30	5m ³ 暂存罐	Φ1800x2750	304	台	7	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
31	0.5m ³ 暂存罐	Φ900x1300	304	台	4	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
32	800L 滴加釜	Φ1000x1400	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
33	2000L 滴加釜	Φ1300x2200	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
34	5m ³ 玻璃钢排空釜	Φ1800x2750	FRP	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
35	0.5m ³ 搪瓷釜	Φ900x2220	搪瓷	台	1	甲二车间	聚醚生产线
36	5m ³ 搪瓷封端釜	Φ1900x3100	搪瓷	台	1	甲二车间	聚醚生产线
37	15m ³ 搪瓷封端釜	/	搪瓷	台	3	甲二车间	聚醚生产线
38	10m ³ 脱水釜	Φ1800x2950	304	台	1	甲二车间	聚醚生产线
39	5m ³ 脱水釜	Φ1800x2950	304	台	2	甲二车间	聚醚生产线
40	2.5m ³ 反应釜	Φ1400x2300	304	台	3	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
41	1.2m ³ 反应釜	Φ1100x1700	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
							生产线
42	0.2m ³ 釜	Φ700x1000	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
43	6m ³ 兑稀釜	Φ1900x3000	304	台	4	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
44	2.5m ³ 兑稀釜	Φ1400x2100	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
45	5m ³ 兑稀釜	Φ1800x2950	304	台	4	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
46	6m ³ 泄放罐	Φ1800x2500	20#	台	1	甲二车间	甲二车间共用
47	6m ³ 废水罐	Φ1800x2500	20#	台	2	甲二车间	甲二车间共用
48	16 立方聚醚暂存 罐	/	304	台	2	甲二车间	聚醚生产线
49	18 立方聚醚暂存 罐	/	304	台	2	甲二车间	聚醚生产线
50	5 立方反应釜	/	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
51	1.8 立方滴加釜	/	304	台	1	甲二车间	聚醚生产线
52	3 立方滴加釜	/	304	台	1	甲二车间	聚醚生产线
53	10 立方兑稀釜	/	304	台	1	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
54	0.12 立方滴加罐	Φ 600x675	304	台	1	甲二车间	聚醚生产线
55	1m ³ 反应釜	Φ 1200x1650	304	台	2	甲二车间	聚酯与丙烯酸类 生产线
二、水性树脂							
1	0.3m ³ 预乳化釜	Φ700x1150	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
2	0.03m ³ 氧化剂罐	Φ250x750	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
3	0.01m ³ 还原剂罐	Φ250x750	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
4	2m ³ 预乳化釜	Φ1300x2200	304	个	2	甲二车间	水性树脂生产线
5	0.15m ³ 氧化剂罐	Φ550x950	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
6	0.06m ³ 还原剂罐	Φ400x700	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
7	3.5m ³ 预乳化釜	Φ1700x23500	304	个	4	甲二车间	水性树脂生产线
8	0.3m ³ 氧化剂罐	Φ700x1150	304	个	4	甲二车间	水性树脂生产线
9	0.15m ³ 还原剂罐	Φ550x950	304	个	4	甲二车间	水性树脂生产线

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
10	0.02m3 计量罐	Φ300x500	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
11	0.06m3 计量罐	Φ400x700	304	个	4	甲二车间	水性树脂生产线
12	0.12m3 计量罐	Φ500x900	304	个	4	甲二车间	水性树脂生产线
13	0.5m3 反应釜	Φ800x1350	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
14	3m3 反应釜	Φ1600x2350	304	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
15	6m3 反应釜	Φ1900x3000	304	个	7	甲二车间	水性树脂生产线
16	12 立方反应釜	Φ2550*3500	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
17	12 立方调配釜	Φ2550*3500	304 不锈 钢	个	4	甲二车间	水性树脂生产线
18	10 立方预乳化釜	/	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
19	6 立方调配釜	Φ1900*3250	304 不锈 钢	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
20	0.6 立方氧化剂 罐	Φ1000*1500	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
21	0.25 立方还原剂 罐	Φ800*1150	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
22	0.2 立方杀菌剂 储罐	Φ800*900	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
23	3.5 立方预乳化 釜	Φ1750*2500	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
24	2 立方乳化剂开 稀罐	Φ1450*2330	304 不锈 钢	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
25	1 立方乳化剂开 稀罐	Φ1300*1750	304 不锈 钢	个	5	甲二车间	水性树脂生产线
26	2 立方暂储罐	Φ1450*2330	304 不锈 钢	个	1	甲二车间	水性树脂生产线
27	0.6 立方暂储罐	Φ1000*1500	304 不锈 钢	个	5	甲二车间	水性树脂生产线
28	0.1 立方消泡剂 储罐	Φ700*800	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
29	0.5 氨水储罐	Φ1000*1250	304 不锈 钢	个	3	甲二车间	水性树脂生产线
30	0.1 立方暂存罐	/	304	台	1	甲二车间	水性树脂生产线
31	0.2 立方暂存罐	/	304	台	2	甲二车间	水性树脂生产线
三、功能色浆							

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
1	卧式砂磨机	1-10 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
2	卧式砂磨机	1-10 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
3	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
4	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
5	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
6	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
7	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
8	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
9	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
10	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
11	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
12	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
13	卧式砂磨机	20-30 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
14	色浆配料高速分散机	10-50 升	/	台	1	甲三车间	水性功能色浆生产线
15	色浆配料高速分散机	100-1000 升	/	台	1	甲三车间	水性高速分散功能色浆生产线
16	色浆配料高速分散机	100-1000 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
17	色浆高速分散罐	3000 升	不锈钢	个	1	甲三车间	水性功能色浆生产线
18	色浆高速分散料中转罐	3000 升	不锈钢	个	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
19	色浆搅拌真空脱泡罐	1000 升	不锈钢	个	1	甲三车间	水性高速分散功能色浆生产线
20	色浆搅拌真空脱泡罐	1500 升	不锈钢	个	1	甲三车间	水性高速分散功能色浆生产线
21	浆料高速分散罐	3000 升	不锈钢	个	1	甲三车间	水性研磨功能色

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
							浆生产线
22	浆料高速分散罐	3000 升	不锈钢	个	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
23	浆料高速分散罐	5000 升	不锈钢	个	1	甲三车间	水性高速分散功能色浆生产线
24	高速分散机	1000 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
25	高速分散机	1000 升	/	台	1	甲三车间	水性研磨功能色浆生产线
26	高速分散机	1000 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
27	高速分散机	1000 升	/	台	1	甲三车间	油性功能色浆生产线
28	高速分散机	1000 升	/	台	1	甲三车间	水性高速分散功能色浆生产线
29	高速拌和机	1000 升	/	台	6	丙类车间	功能色片生产线
30	螺杆挤出机	65 机	/	台	3	丙类车间	功能色片生产线
31	螺杆挤出机	75 机	/	台	1	丙类车间	功能色片生产线
32	螺杆挤出机	50 机	/	台	1	丙类车间	功能色片生产线
33	螺杆挤出机	40 机	/	台	1	丙类车间	功能色片生产线
34	切片机	/	/	台	6	丙类车间	功能色片生产线
四、锅炉阻垢剂							
1	2m ³ 原料罐	2000L	金属	台	2	丙类车间	
2	2m ³ 原料罐	2000L	金属	台	2	丙类车间	
3	2m ³ 原料罐	2000L	HDPE	台	2	丙类车间	
4	2m ³ 原料罐	2000L	HDPE	台	2	丙类车间	
5	2m ³ 原料罐	2000L	HDPE	台	2	丙类车间	
6	2m ³ 原料罐	2000L	HDPE	台	2	丙类车间	
7	0.3m ³ 原料罐	300L	HDPE	台	2	丙类车间	
8	2m ³ 原料罐	2000L	金属	台	2	丙类车间	
9	2m ³ 搅拌罐	2000L	HDPE	台	2	丙类车间	
10	2m ³ 成品罐	2000L	HDPE	台	2	丙类车间	

序号	设备名称	技术规格	材质	单位	数量	位置	备注
五、公用设备							
1	空压机	/	/	套	1		
2	制氮机	10m ³ /h	/	套	1		
3	制纯水机	0.5m ³ /h	/	套	1		
4	冷却塔	/	/	套	1		
5	导热油炉	0.5t/h	/	套	1		
6	冷冻机组			套	1		
7	发电机	380KWH		套	1		
8	10 立方纯水储罐	Φ2400*3800	玻璃钢	个	2		

3.3.6. 变动项目储运工程

3.3.6.1. 物质运输

本项目所用原辅材料主要是依托社会运力承担。

项目所用的主要能源有天然气，由园区天然气管道供气，项目西侧道路已敷设天然气管道，本项目只需就近接入即可使用。

3.3.6.2. 物质储存

本项目设有甲类储罐区、甲类仓库和丙类仓库。

本项目建设甲类储罐区，位于项目场地东南侧，建设有 9 个储罐，其中环氧乙烷储罐、环氧丙烷储罐为地上卧式罐，其余储罐均为地下卧式罐，主要储存的原料为环氧乙烷、环氧丙烷、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、醋酸丁酯。罐区原料均通过槽车运至厂内，通过管道输送至生产装置区。储罐区采用 DCS 控制，进、出罐区的原料采用地磅进行计量，储罐设置温度、液位、高低液位报警以及罐区设置可燃气体检测仪等。储罐具体信息情况见表 3.3-15。

本项目设有 1 个甲类仓库，主要储存丙二醇、乙二醇、聚丙二醇、氢氧化钾、氢氧化钠、二甲苯等；设有 1 个丙类仓库，主要储存月桂酸、棕榈酸蓖麻油酸等，具体储存情况见表 3.3-16。

表 3.3-15 罐区主要设备及最大储存量情况一览表

涉及企业商业机密，删除.....

表 3.3-16 甲类、丙类仓库最大储存情况一览表

涉及企业商业机密，删除.....

3.3.7. 变动项目公用工程

3.3.7.1. 给水

根据项目用水情况，给水系统包括生活给水系统、生产给水系统、循环水系统等，厂内给水管线设成枝状，埋地敷设。

循环水系统：本项目需要循环水 300m³/h，分属真空泵系统和循环回水系统。建有 144m² 循环水池 1 座；循环回水系统利用余压，将换热升温后的循环水输送到循环水塔进行机械通风冷却处理后，排入循环水池。

消防水系统(含泡沫灭火系统)：采用稳高压消防水系统，负责全厂的消防供水，供水压力为 0.7~1.2MPa，由厂内自建的消防水系统接入；泡沫灭火系统主要负责罐区的泡沫灭火。

(1)、生活用水

生活水直接取自绿色化工产业园市政给水管网，本项目员工数约为 50 人。职工用水量按 80L/(人·d)。项目生活用水量约为 4.0t/d (960t/a)。

(2)、去离子水制备

根据建设单位提供资料，本项目所需去离子水量为 4877.91m³/a，则去离子水生产设备生产去离子水所需的自来水量为 6968.44m³/a。

(3)、水喷淋设施用水

项目甲一车间聚醚生产线反应工序产生的废气采用水喷淋吸收，根据业主提供资料，其使用的水量为 2m³/次，当水喷淋塔中水中 COD 浓度达到 10000mg/L 进行更换，根据业主提供相关工作经验，该水喷淋塔的水约为一月换一次，使用过程中存在一定的损耗，损耗量按 5%计，则年用水量为 25.3m³/a。

(4)、设备清洗用水

本项目高分子助剂除聚醚反应釜外的其他设备、功能色浆生产设备和锅炉阻垢剂生产设备均采用生产产品使用的各相应溶剂或去离子水进行清洗设备，清洗

后的溶剂或去离子水回用于生产；甲一车间聚醚反应工序设备采用去离子水清洗设备，每月清洗 1 次，1 套 4+5 立方系统每次使用去离子水量为 0.4m³、3 套 8+16 立方系统每套每次使用去离子水量为 0.5m³、0.3 立方和 0.6 立方系统每次使用去离子水量为 0.05m³，则该项去离子水用量为 24m³/a。

水性树脂生产设备清洗采用自来水清洗，清洗后的废水排入厂区污水处理站。项目采用去离子水清洗设备，该部分的用水已列入去离子水制备中，本项目设备清洗用水为水性树脂设备清洗过程使用的自来水。

本项目水性树脂生产设备每生产 1 批次小清洗一次，每生产 5 批次大清洗一次，大清洗时不进行小清洗；水性树脂设备大小清洗过程中清洗水用量情况详见表 3.3-17。

表 3.3-17 水性树脂设备清洗用水一览表

序号	生产线名称	大清洗次数	小清洗次数	每次大清洗用水量(t)	每次小清洗用水量(t)	大清洗用水量(t)	小清洗用水量(t)	小计(t)
1	0.5 立方反应釜生产线	20	80	0.2	0.025	4	2	6
2	3 立方反应釜生产线	22	88	1	0.15	22	13.2	35.2
3	6 立方反应釜生产线	88	352	2	0.3	176	105.6	281.6
4	12 立方反应釜生产线	33	132	4	0.5	132	66	198
5	合计	154	616	/	/	334	186.8	520.8

由上表可知，水性树脂设备大小清洗用水量为 520.8t/a；同时每年水性树脂设备需用碱水浸泡清洗 2 次，每次用水量为 15m³/次，则浸泡清洗用水为 30m³/a。综上所述，水性树脂清洗用水量为 550.8t/a

(5)、冷却水

根据设计要求，反应釜在冷却阶段需用循环水冷却，循环给水温度 32℃，循环回水温度 38℃，循环给水系统管道压力 0.45Mpa (g) ~0.55MPa (g)，循环回水回塔压力 0.2Mpa (g) ~0.25MPa (g)，循环水需求量约 58m³/h (1390t/d)。循环水无需过滤，采用新鲜水直接补水。循环水补水量为 5.8t/d (1390t/a)。

(6)、实验室用水

项目建成后实验室的年检验批次约为 4750 批次。每批次用水量约为 10L (含实验器材清洗)，则实验室用水量为 47.5t/a。

综上可知，年新鲜水用水量为 9942.04t/a (不含循环水)。

2、排水

(1)、生活污水：生活污水排水系数按 0.8 计，排水量约为 3.2t/d (768t/a)。

(2)、循环水：循环水循环使用，仅补充。

(3)、喷淋塔废水：喷淋塔废水量为 24t/a。

(4)、设备清洗废水：设备清洗废水量为 2.28t/d (546.06t/a)。

(5)、去离子水制备废水

根据建设单位提供资料，本项目所需去离子水量为 4877.91m³/a，则去离子水生产设备生产去离子水所需的自来水量为 6968.44m³/a，产生的去离子水制备废水量为 8.71t/d (2090.53t/a)。

(6)、地面冲洗水：本项目车间内采用拖把进行清洁，不对车间进行水冲洗。

(7)、初期雨水：

根据《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012) 污染雨水储存设施的容积计算公式如下：

$$V = (F \cdot h) / 1000$$

其中：V-污染雨水储存容积，m³；

h-降雨深度，取 20mm；

F-污染区面积 (m²)，27000m² (主要为厂区东侧生产及仓储区)；

经计算可知，初期雨水容积 V=540m³。

本项目采用历年最大暴雨的前 15min 雨量为初期雨水量，根据岳阳市提供的 1984-2013 年共计 30 年的自记录雨量资料编制的岳阳市中心城区暴雨强度公式，其公式如下：

$$q = \frac{1201.291(1 + 0.819 \lg P)}{(t + 7.3)^{0.589}} \quad (\text{L/s} \cdot \text{hm}^2) \quad (P \geq 2)$$

其中：P-设计重现期 (年)，2；

q-暴雨强度 (L/s·hm²)；

t-降雨历时 (min)，15。

经计算 q=240.56 L/s·hm²

初期雨水 Q=Ψ·q·F

其中：Q—雨水设计流量 (L/S)；

q —设计暴雨强度 ($L/s \cdot ha$) ;

Ψ —径流系数, 混凝土路面取 0.9;

F —汇水面积 (公顷)。

受本项目污染的初期雨水主要来自生产区及仓储区。其总面积约 27000m²。初期雨水历时按 15min 计算, 单次初期雨水量为 526.10m³。每年按 12 次暴雨计算, 初期雨水量为 6313.2m³/a。

(8)、实验室废水

实验过程废水产生系数按 0.9 计, 则实验室废水产生量为 0.178t/d(42.75t/a)。

综上可知, 项目废水年排放量为 40.76t/d (9784.54t/a), 其中生产废水年排放量为 28.86t/d (6926.01t/a)、生活废水年排放量为 3.2t/d (768t/a)、去离子水制备废水年排放量为 8.71t/d (2090.53t/a)。项目生产废水经厂内污水预处理, 生活污水经隔油池和化粪池预处理与去离子水制备废水一起排入云溪污水厂处理, 经云溪污水厂处理后的受纳水体为长江。

3.3.7.2. 排水

项目实行雨污分流排水体制。

雨水排水系统: 装置区的雨水由装置区周边雨水沟收集, 罐区的雨水由罐区防火堤内明沟收集, 在雨水沟总排口处设置水封井和阀门井, 雨水经阀门切换, 初期雨水进入初期雨水池暂存, 排入厂区污水处理站处理, 后期雨水进入雨水系统排入松阳湖。

污水排水系统: 项目生产废水、初期雨水经污水管道收集至厂区污水处理站处理, 生活污水经化粪池处理, 去离子水制备废水与经处理后生产废水和生活污水经厂区废水总排口排入园区污水管网, 进入云溪污水处理厂进一步处理, 实现达标排放。

3.3.7.3. 供电

项目位于湖南岳阳绿色化工产业园, 工业园区供电充裕, 双回路电源电缆专线架空从工业园区变电站引入, 送至厂区配电房, 本工程用电容量和可靠性均可满足要求。

3.3.7.4. 供热

项目聚酯反应采用导热油炉加热，其他反应釜加热采用电加热或园区蒸汽供热；导热油炉采用天然气加热导热油。

3.3.7.5. 循环冷却水

项目采用间接水冷方式，设置 1 座 144m² 循环水池，并配套为生产装置提供循环冷却水。

3.3.8. 纯水制备系统

项目设置有纯水制备系统生产去离子水用于生产。纯水制备系统采用砂滤、碳滤、反渗透处理工艺，设备总功率为 3.75kw，纯水制备系统生产规模为 2t/h。

3.3.9. 制氮系统

项目设置一台 100m³/h 制氮设备。

3.3.10. 变动项目平面布局

本次变动项目总建筑面积由原来的 17570.65m² 变到 16896.42m²。

平面布置变为：厂区北部分从西到东依次分布为综合楼，丙类车间，甲类仓库、甲类厂房二和甲类厂房三。厂区南部分从西到东依次分布为丙类仓库、甲类厂房一、公用工程房、地上消防水池（地下事故应急池）、循环水池、污水处理区，甲类储罐区。

初期雨水池位于设置在厂区东南侧；废水处理设施、事故水池池拟设置在厂区南侧中部，位于公用工程房南侧；危废暂存间拟设置在甲类仓库东南角。

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。

变动后项目主要构筑物一览表见表 3.3-18，项目厂区总平面布置见附图 7。

表 3.3-18 项目主要构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	最大高度 (m)	容积 (m ³)
1	甲类厂房一	917.6	2257.6	3	18.62	-
2	甲类厂房二（包括 甲类厂房三）	3150	7184.32	3	18.93	-

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	最大高度 (m)	容积 (m ³)
3	甲类仓库	1226.4	1226.4	1	8.3	-
4	丙类车间	963.9	963.9	1	9.2	-
5	丙类仓库	1911	2008.5	1	9.2	-
6	公用工程房	520	520	1	6.0	-
7	综合楼	621	2560.7	4	16.8	-
8	门卫一	49	49	1	4.2	-
9	门卫二	12	12	1	4.2	-
10	甲类地上储罐区	223.44	-	-	-	88
11	甲类埋地储罐区	311	-	-	-	180
12	污水处理区	126	114	-	-	-
13	地下事故应急池	421.2	-	-	-	1000
14	地上消防水池	342	-	-	-	950
15	冷却水池	144	-	-	-	
16	埋地雨水收集池	258	-	-	-	600

3.3.11. 劳动定员及工作制度

项目建成后劳动定员 50 人，高分子助剂、水性树脂、功能色浆工作制度采用三班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天，年生产时间 2760 小时；锅炉阻垢剂工作制度采用一班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天，年生产时间 1920 小时。

3.4. 变动项目工程分析

3.4.1. 工艺流程及产污环节分析

本次变动新增锅炉阻垢剂产品生产工艺，其他产品生产工艺与原审批时生产工艺相同。

3.4.1.1. 高分子助剂

本项目高分子助剂分为分散剂、流平剂、消泡剂。其中分散剂生产分为聚醚聚合反应和聚酯聚合反应；流平剂和消泡剂生产均分为聚醚聚合反应和丙烯酸类聚合反应。

3.4.1.1.1. 反应原理

(1) 聚醚聚合反应原理

涉及企业商业秘密，删除.....

(2) 聚酯聚合反应原理

涉及企业商业机密，删除.....

(3) 丙烯酸类聚合反应原理

涉及企业商业机密，删除.....

3.4.1.1.2. 工艺流程

(1) 分散剂工艺流程

分散剂分为聚醚分散剂和聚酯分散剂，聚酯分散剂分为浅色聚酯分散剂和深色聚酯分散剂。

①聚醚分散剂工艺流程

涉及企业商业机密，删除.....

②深色聚酯分散剂

涉及企业商业机密，删除.....

③浅色聚酯分散剂

涉及企业商业机密，删除.....

(2) 流平剂

本项目流平剂分为聚醚平流剂和丙烯酸类流平剂。

①聚醚平流剂

涉及企业商业机密，删除.....

②丙烯酸类流平剂

涉及企业商业机密，删除.....

(3) 消泡剂

本项目消泡剂分为聚醚平流剂和丙烯酸类流平剂。

①聚醚消泡剂

涉及企业商业机密，删除.....

②丙烯酸类消泡剂

涉及企业商业机密，删除.....

3.4.1.1.3. 产排污节点

本项目聚醚分散剂、聚醚流平剂、聚醚消泡剂共用聚醚生产线，聚醚生产线废气产污环节主要为固体物料投料时产生的粉尘，液体有机物料投料、氮气置换真空尾气、反应和过滤包装过程从物料中挥发的有机废气；废水主要为洗釜废水、废气处理设施外排废水；固废的产生环节为过滤工序产生的过滤渣、定期更换的滤网以及聚醚分散剂过滤产生的废碱性离子树脂；噪声产生环节主要为反应釜、泵、风机等运行过程产生的噪声。

表 3.4-1 高分子助剂生产排污节点表

名称	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放方式或处理方式
高分子助剂	废气	G5-1、G5-2、G8-1、G8-2、G10-1、G10-2	反应工序	VOCs（主要含有环氧丙烷、环氧乙烷）	三级水喷淋+25m 排气筒（DA001）
		G6-1	配料工序	粉尘	布袋除尘+25m 排气筒（DA008）
		G6-2、G7-1、G11-1	反应工序	VOCs	碱喷淋+除雾器+催化燃烧设备+25m 排气筒（DA001）
		G5-3、G8-3、G10-3	封端工序	VOCs	
		G5-5、G6-3、G7-2、G8-4、G9-2、G10-4、G11-2	兑稀工序	VOCs（含有二甲苯、甲苯等）	
	G5-4、G5-6、G6-4、G6-5、G7-3、G7-4、G8-5、G8-6、G9-3、G9-4、G10-5、G10-6、G11-3、G11-4	过滤包装工序	VOCs		
废水	/	废气处理	pH、COD、SS	污水处理站预处理后排入	

名称	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放方式或处理方式
		/	聚醚反应设备洗釜废水	COD、SS	园区污水处理厂
		/	其他生产设备清洗废水	/	回用于对应产品生产，不外排
	固废	S5-1、S6-1、S7-1、S8-1、S9-1、S10-1、S11-1	过滤工序	过滤渣、过滤网	送有资质单位处置
		/	投料工序	沾有危化品废包装物	
		S2-3	投料过程	未沾有危化品废包装物	外售给其它单位进行综合利用
	噪声	N	设备运行	噪声	基础减振，厂房隔声等

3.4.1.2. 水性树脂

3.4.1.2.1. 反应原理

涉及企业商业机密，删除.....

3.4.1.2.2. 工艺流程

涉及企业商业机密，删除.....

3.4.1.2.3. 产排污节点

本项目水性树脂废气产污环节主要为己二酸酰肼、过氧化剂等固体物料投料时产生的粉尘，液体有机物料投料、反应和过滤包装过程从物料中挥发的有机废气；废水主要为生产设备清洗过程产生的废水；固废的产生环节为过滤工序产生的过滤残渣及定期更换的滤网；噪声产生环节主要为反应釜、泵、风机等运行过程产生的噪声。

表 3.4-2 水性树脂生产排污节点表

名称	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放方式或处理方式
水性树脂	废气	G4-1	投料工序	VOCs(含苯乙烯)	碱喷淋+除雾+RCO+25m 排气筒 (DA001)
		G4-3	反应工序	VOCs(含苯乙烯)、氨	
		G4-4	过滤包装工序	VOCs	
		G4-2	投料工序	粉尘	布袋除尘+25m 排气筒 (DA008)

名称	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放方式或处理方式
	废水	/	设备清洗	COD、SS	污水处理站预处理后排入园区污水处理厂
	固废	S1-1、S2-1、S3-1	过滤工序	过滤渣、过滤网	送有资质单位处置
		/	投料工序	沾有危化品废包装物	
		S2-3	投料过程	未沾有危化品废包装物	外售给其它单位进行综合利用
	噪声	N	设备运行	噪声	基础减振，厂房隔声等

3.4.1.3. 功能色浆

功能色浆生产过程为常温常压下单纯的物理混合复配过程，不涉及化学反应。生产过程为密闭式生产，生产设备与设备之间采用管道运输物料。

3.4.1.3.1. 水性功能色浆

水性功能色浆生产工艺分为直接高速分散加工和研磨加工两种；对于直接高速分散无法达到产品要求的，采用研磨加工工艺。

(1) 研磨工艺流程

涉及企业商业秘密，删除.....

(2) 直接高速分散工艺流程

涉及企业商业秘密，删除.....

3.4.1.3.2. 油性功能色浆

涉及企业商业秘密，删除.....

3.4.1.3.3. 功能色片

涉及企业商业秘密，删除.....

3.4.1.3.4. 产排污节点

本项目功能色浆废气产污环节主要为颜料等固体物料投料时产生的粉尘，液体有机物料投料、预分散、调整检验和过滤包装过程中会有少量的有机废气；废水主要为水性功能色浆设备清洗过程产生的废水；油性色浆生产设备采用溶剂进

行清洗；固废的产生环节为过滤工序产生的过滤残渣及定期更换的滤网；噪声产生环节主要为研磨机、分散机、泵、风机等运行过程产生的噪声。

表 3.4-3 功能色浆生产排污节点表

名称	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放方式或处理方式
功能色浆	废气	G12-1	投料工序	粉尘	布袋除尘+25m 排气筒 (DA002)
		G1-1、G2-1、G3-1	投料工序	粉尘	布袋除尘+25m 排气筒 (DA008)
				VOCs	碱吸收+除雾器+RCO+25m 排气筒 (DA001)
		G1-2、G2-2、G3-2	预分散工序	VOCs	
		G1-3、G2-3	脱泡工序	VOCs	
		G1-4、G2-4、G3-3	调整检验工序	VOCs	
		G1-5、G2-5、G3-4	包装工序	VOCs	
	G12-2	熔融挤出	VOCs		
	废水	/	水性功能色浆设备清洗	COD、SS	清洗水回收桶收集后回用于同产品生产，不外排
	固废	/	油性功能色浆设备清洗	溶剂	清洗溶剂回收桶收集后回用于同产品生产，不外排
		S1-1、S2-1、S3-1	过滤工序	过滤渣、过滤网	送有资质单位处置
		/	投料工序	沾有危化品废包装物	
		S12-1	切片工序	边角料	回用于生产
		S2-3	投料过程	未沾有危化品废包装物	外售给其它单位进行综合利用
噪声	N	设备运行	噪声	基础减振，厂房隔声等	

3.4.1.4. 锅炉阻垢剂

3.4.1.4.1. 工艺流程及产污节点

涉及企业商业机密，删除.....

3.4.1.4.2. 产排污节点

锅炉阻垢剂产排污环节主要为搅拌和灌装过程中产生的少量有机废气、清洗设备产生的废水、设备运行过程中产生的噪声以及废弃的沾有危化品的包装物。

表 3.4-4 功能色浆生产排污节点表

名称	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放方式或处理方式
锅炉阻垢剂	废气	G13-1	搅拌废气	VOCs、氨	酸喷淋+除雾器+三级活性炭吸收+15m 排气筒 (DA005)
		G13-2	灌装废气		
	废水	/	设备清洗	COD、SS	清洗水回收桶收集后回用于同产品生产，不外排
	固废	S13-1	投料过程	沾有危化品废包装物	交由有资质单位处置
	噪声	N	设备运行	噪声	基础减振，厂房隔声等

3.4.2. 公用工程及实验室产污环节分析

本项目公用工程主要有锅炉供热、纯水制备、氮气制备。公用工程产生污染主要为导热油炉供热过程会产生燃料燃烧废气、纯水制备过程产生的浓水以及各设备运行产生的噪声。

新建后项目实验内容主要为滴定实验及产品检验。实验过程产生的污染物主要为实验室设备清洗废水、少量无组织挥发的盐酸及挥发性有机废气、废试剂瓶、废实验废液及检验废弃产品样本。

3.5. 变动后项目平衡核算

本次变动新增锅炉阻垢剂产品，其他产品规模不发生变化，其变动后相应产品总物料平衡不发生变化，但由于生产设施发生变化，每批次每条生产线的生产规模发生变化，则每批次的物料平衡发生变化。

根据原审批项目可研报告中产品收率及环评报告中的物料平衡，本次变动后项目各工序物料、溶剂的平衡核算如下。

3.5.1. 物料平衡分析

因生产过程中的产品为按批次进行生产，物料平衡表按产品批次进行分析，物料平衡图按照产品年产量分析。

3.5.1.1. 高分子助剂生产物料平衡

项目聚醚分散剂、聚醚流平剂、聚醚消泡剂三种产品共用聚醚生产设备。本项目聚醚生产线：已建的 4+5 立方系统 1 条聚醚生产线，配套 1 台 5 立方的封端釜；待建的 3 条 8+16 立方系统聚醚生产线，每条线配套 1 台 15 立方的封端釜；全厂共设置 4 条聚醚生产线；4+5 立方系统聚醚生产线每批次生产时间为 48 小

时，其中聚醚反应生产时间为 22 小时，全年每条线生产总批次为 210 批次，4+5 立方系统聚醚生产线生产规模为 5 吨/批；8+16 立方系统聚醚生产线每批次生产时间为 120 小时，其中聚醚反应生产时间为 72 小时，全年每条线生产总批次为 47 批次，生产线生产规模为 15 吨/批。

聚酯、丙烯酸类高分子助剂共用聚酯与丙烯酸类生产线设备。本项目聚酯与丙烯酸类生产线：已建的 2.5 立方系统 2 条聚酯与丙烯酸类生产线、1.2 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线、1 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线；待建的 5 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线、2.5 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线、1 立方系统 1 条聚酯与丙烯酸类生产线。聚酯、丙烯酸类高分子助剂每批次生产时间为 72 小时，其中反应过程生产时间为 36 小时，全年每条线生产总批次为 118 批次；5 立方系统生产线生产规模为 5 吨/批、2.5 立方系统生产线生产规模为 2.5 吨/批、1.2 立方系统生产线生产规模为 1.2 吨/批、1 立方系统生产线生产规模为 1 吨/批。

3.5.1.1.1. 分散剂物料平衡

本项目分散剂分为聚醚分散剂和聚酯分散剂。

1、聚醚分散剂

本项目 4+5 立方系统聚醚生产线生产聚醚分散剂，生产批次为 210 批次，4+5 立方系统聚醚生产线生产聚醚分散剂的物料平衡见表 3.5-1、总平衡图分别见图 3.5-1。

涉及企业商业机密，删除.....

2、聚酯分散剂

本项目拟采用 2.5 立方系统的聚酯与丙烯酸类生产线生产深色聚酯分散剂和浅色聚酯分散剂，其中深色聚酯分散剂生产批次为 50 批次，浅色聚酯分散剂生产批次为 48 批次；拟采用 5 立方系统的聚酯与丙烯酸类生产线生产深色聚酯分散剂和浅色聚酯分散剂，其中深色聚酯分散剂生产批次为 21 批次，浅色聚酯分散剂生产批次为 20 批次。深色聚酯分散剂的物料平衡见表 3.5-2，浅色聚酯分散剂的物料平衡见表 3.5-3。深色、浅色聚酯分散剂物料总平衡图分别见图 3.5-2、3.5-3。

表 3.5-2 深色聚酯分散剂物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

表 3.5-3 浅色聚酯分散剂物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-2 深色聚酯分散剂物料总平衡图 单位 t/a

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-3 浅色聚酯分散剂物料总平衡图 单位 t/a

3.5.1.1.2. 流平剂物料平衡

本项目流平剂分为聚醚流平剂和丙烯酸类流平剂。

1、聚醚流平剂

本项目采用 8+16 立方系统立方系统聚醚生产线生产聚醚流平剂，生产批次为 66 批次，聚醚流平剂的物料平衡见表 3.5-4、总平衡图分别见图 3.5-4。

表 3.5-4 聚醚流平剂生产线物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-4 聚醚流平剂总物料平衡图 单位 t/a

2、丙烯酸类流平剂

本项目采用 5 立方系统、2.5 立方系统和 1.2 立方系统的聚酯与丙烯酸类生产线生产丙烯酸类流平剂，其中 5 立方系统生产批次为 58 批次、2.5 立方系统生产线生产批次为 32 批次、1.2 立方系统生产线生产批次为 118 批次。丙烯酸类流平剂的物料平衡见表 3.5-5，总平衡图见图 3.5-5。

表 3.5-5 丙烯酸类流平剂物料平衡表

入 料					出 料				
名称	1.2 立方系统 t/批次	2.5 立方系统 t/批次	5 立方系统 t/批次	年投入量 t/a	物料去向	1.2 立方系统 t/批次	2.5 立方系统 t/批次	5 立方系统 t/批次	年产出量 t/a

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-5 丙烯酸类流平剂物料总平衡图 单位 t/a

3.5.1.1.3. 消泡剂物料平衡

本项目消泡剂分为聚醚消泡剂和丙烯酸类消泡剂。

1、聚醚消泡剂

本项目拟采用 8+16 立方系统立方系统聚醚生产线生产聚醚消泡剂，生产批次为 74 批次，聚醚消泡剂物料平衡见表 3.5-6、总平衡图分别见图 3.5-6。

表 3.5-6 聚醚消泡剂生产线物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-6 聚醚消泡剂总物料平衡图 单位 t/a

2、丙烯酸类消泡剂

本项目采用 5 立方系统、2.5 立方系统和 1 立方系统的聚酯与丙烯酸类生产线生产丙烯酸类消泡剂。采用 5 立方系统生产线生产批次 19 次、2.5 立方系统生产线生产批次为 224 批次、1 立方系统生产线生产批次为 236 批次。丙烯酸类消泡剂的物料平衡见表 3.5-7，总平衡图见图 3.5-7。

表 3.5-7 丙烯酸类消泡剂物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-7 丙烯酸类消泡剂物料总平衡图 单位 t/a

3.5.1.2. 水性树脂物料平衡

项目已建有 1 条 6 立方反应釜生产线、1 条 3 立方反应釜生产线和 1 条 0.5 立方反应釜生产线，已建生产线每批生产时间为 43 小时，每条生产线的生产批次为 110 批次；待建 6 条 6 立方反应釜生产线和 3 条 12 立方反应釜生产线立方系统，待建的生产线每批生产时间为 86 小时，每条生产线的生产批次为 55 批次；已建和待建相同规模的生产线每批次生产的原辅材料和产品产量一致，仅生产工艺控制时间不同；全厂共设置 12 条水性树脂生产线。水性树脂物料平衡见表 3.5-8、平衡图见图 3.5-8。

表 3.5-8 水性树脂生产线物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

图 3.5-8 水性树脂物料总平衡图 单位 t/a

3.5.1.3. 功能色浆物料平衡

3.5.1.3.1. 油性功能色浆物料平衡

本项目油性功能色浆产品：拟设置 6 条生产线；每天生产线每批次生产 0.6 吨，总生产批次为 2500 批次；每生产批次时间 6 小时。油性功能色浆物料平衡如表 3.5-9。

表 3.5-9 油性功能色浆生产物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

3.5.1.3.2. 水性功能色浆物料平衡

本项目水性功能色浆生产工艺分为直接高速分散和研磨加工。

直接高速分散生产水性功能色浆产品：设有 1 条生产线，每批次生产 3.34 吨，总生产批次为 192，每批次生产时间为 12 小时，每批次物料平衡如表 3.5-29；研磨生产水性功能色浆产品：拟设有 5 条生产线，每天生产线每批次生产 1 吨，总生产批次为 860；每批次生产时间为 13 小时，水性功能色浆物料平衡见表 3.5-10。

表 3.5-10 水性功能色浆生产物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

3.5.1.3.3. 功能色片

本项目功能色片产品：拟设 6 条生产线，每批次生产 0.7 吨，年生产为 2880 批次；每生产批次时间 6 小时。功能色片物料平衡见表 3.5-11。

表 3.5-11 功能色片每批次物料平衡表

涉及企业商业机密，删除.....

3.5.1.4. 锅炉阻垢剂物料平衡

本项目锅炉阻垢剂为设 2 条生产线，每批次生产 1.5 吨，每条线每年生产年生产为 1000 批次，每生产批次时间 1.5 小时。物料平衡见表 3.5-12。

表 3.5-12 锅炉阻垢剂每批次物料平衡表 单位：t/批次

涉及企业商业机密，删除.....

3.5.2. 溶剂平衡

本项目溶剂主要用于生产和部分设备清洗。本项目分散剂、流平剂、消泡剂生产反应釜采用对应溶剂进行清洗，清洗后的溶剂用于生产，每次清洗的溶剂用量为 0.2t/次；油性功能色浆生产设备采用溶剂进行清洗，每天清洗一次，每次清洗的溶剂用量 0.05t/次。

本项目溶剂平衡按照年用量进行分析。

3.5.2.1. 分散剂生产溶剂平衡

本项目分散剂分为聚醚分散剂、深色聚酯分散剂和浅色聚酯分散剂，分散剂生产过程溶剂平衡按照上述三类分散剂进行分析。

1、聚醚分散剂

聚醚分散剂原辅料中兑稀剂醋酸丁酯为溶剂，该溶剂主要用于反应釜清洗和产品兑稀，最终进入产品，其溶剂平衡见下图：

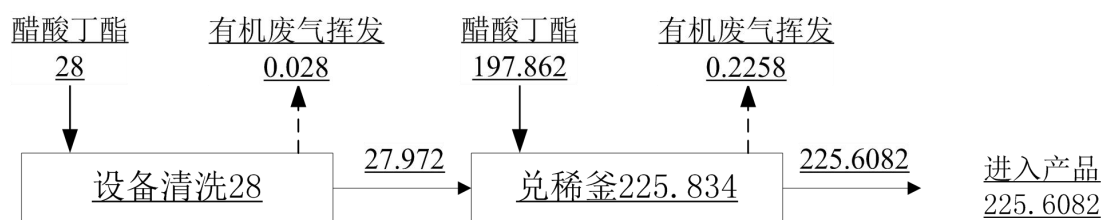


图 3.5-9 聚醚分散剂溶剂（醋酸丁酯）平衡图 单位：t/a

2、深色聚酯分散剂

深色聚酯分散剂原辅料中兑稀剂二甲苯为溶剂，该溶剂主要进入产品中，其溶剂平衡见下图：

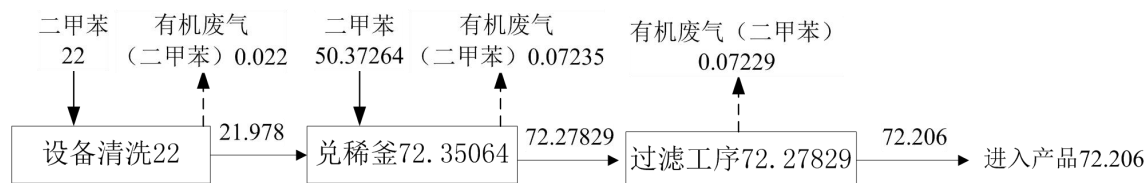


图 3.5-10 深色聚酯分散剂溶剂（二甲苯）平衡图 单位：t/a

3、浅色聚酯分散剂

浅色聚酯分散剂原辅料中兑稀剂去离子水为溶剂，该溶剂主要进入产品中，其溶剂平衡见下图：



图 3.5-11 浅色聚酯分散剂溶剂（去离子水）平衡图 单位：t/a

3.5.2.2. 流平剂生产溶剂平衡

本项目流平剂分为聚醚流平剂和丙烯酸类流平剂，流平剂生产过程溶剂平衡按照上述两类流平剂进行分析。

1、聚醚流平剂

聚醚流平剂原辅料中兑稀剂二丙二醇甲醚、去离子水、二甲苯均为溶剂，该三类溶剂主要进入产品中，其溶剂平衡见下图：

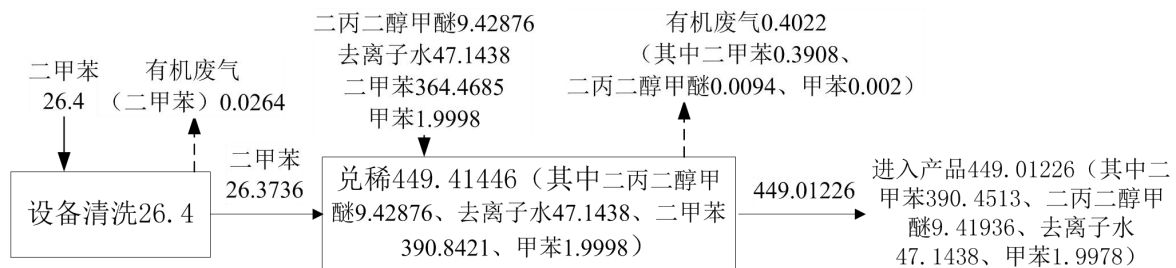


图 3.5-12 聚醚流平剂溶剂平衡图 单位：t/a

2、丙烯酸类流平剂

丙烯酸类流平剂原辅料中兑稀剂丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸丁酯均为溶剂，该两类溶剂主要进入产品中，其溶剂平衡见下图：

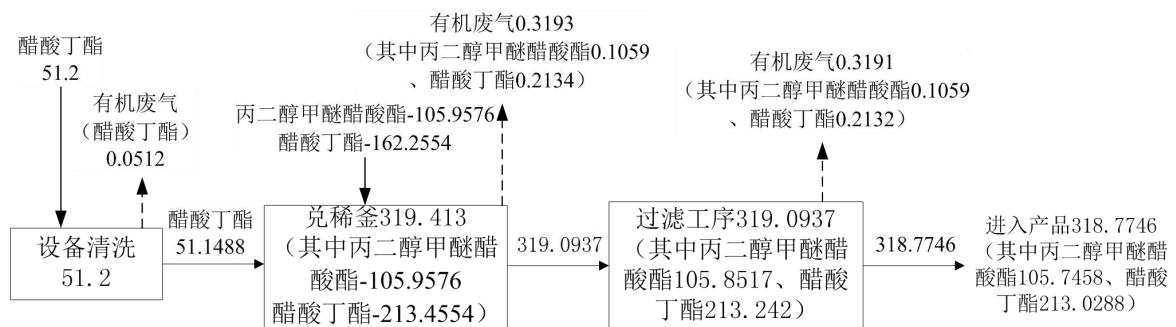


图 3.5-13 丙烯酸类流平剂溶剂平衡图 单位：t/a

3.5.2.3. 消泡剂生产溶剂平衡

本项目消泡剂分为聚醚消泡剂和丙烯酸类消泡剂，消泡剂生产过程溶剂平衡按照上述两类消泡剂进行分析。

1、聚醚消泡剂

聚醚消泡剂原辅料中兑稀剂二丙二醇甲醚、醋酸丁酯、甲苯均为溶剂，该两类溶剂主要进入产品中，其溶剂平衡见下图：

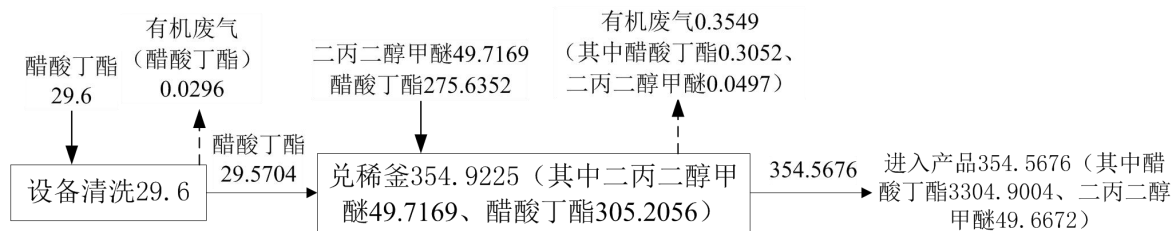


图 3.5-14 聚醚消泡剂溶剂平衡图 单位：t/a

2、丙烯酸类消泡剂

丙烯酸类消泡剂原辅料中兑稀剂二甲苯、去离子水均为溶剂，该两类溶剂主要进入产品中，其溶剂平衡见下图：

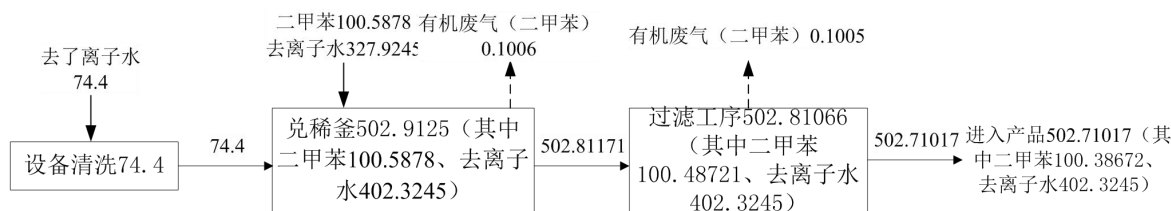


图 3.5-15 丙烯酸类消泡剂溶剂平衡图 单位：t/a

3.5.2.4. 水性树脂生产溶剂平衡

本项目水性树脂溶剂为去离子水，其溶剂平衡见下图：

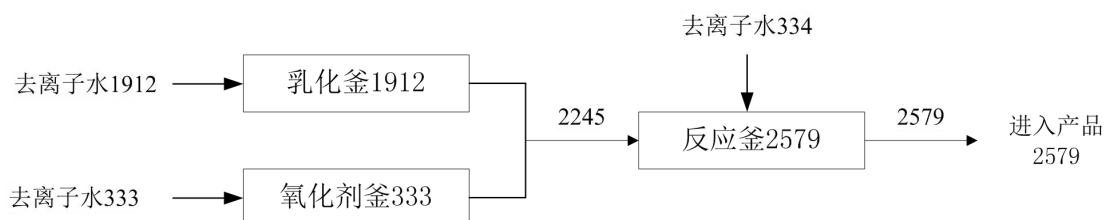


图 3.5-16 水性树脂溶剂平衡图 单位：t/a

3.5.2.5. 油性功能色浆生产溶剂平衡

本项目油性功能色浆溶剂为 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OCH}_3$ ，其溶剂平衡见下图：

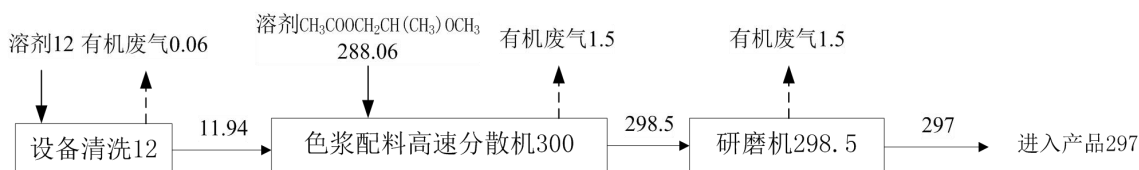


图 3.5-17 油性功能色浆溶剂平衡图 单位：t/a

3.5.2.6. 水性功能色浆生产溶剂平衡

本项目水性功能色浆溶剂为去离子水，其溶剂平衡见下图：

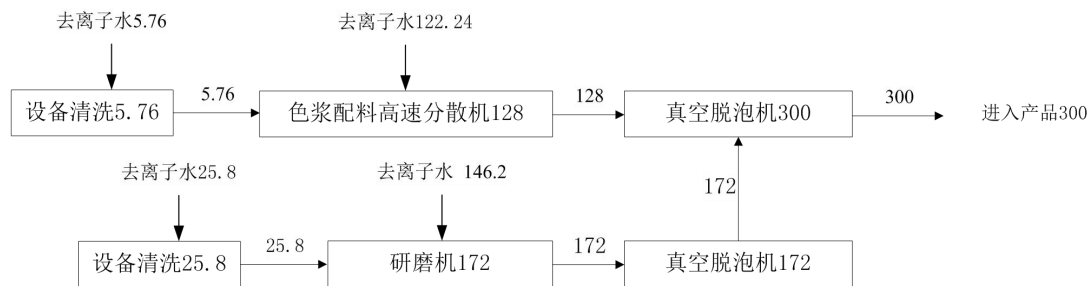


图 3.5-18 水性功能色浆溶剂平衡图 单位：t/a

3.5.3. 水平衡

项目水平衡图如下：

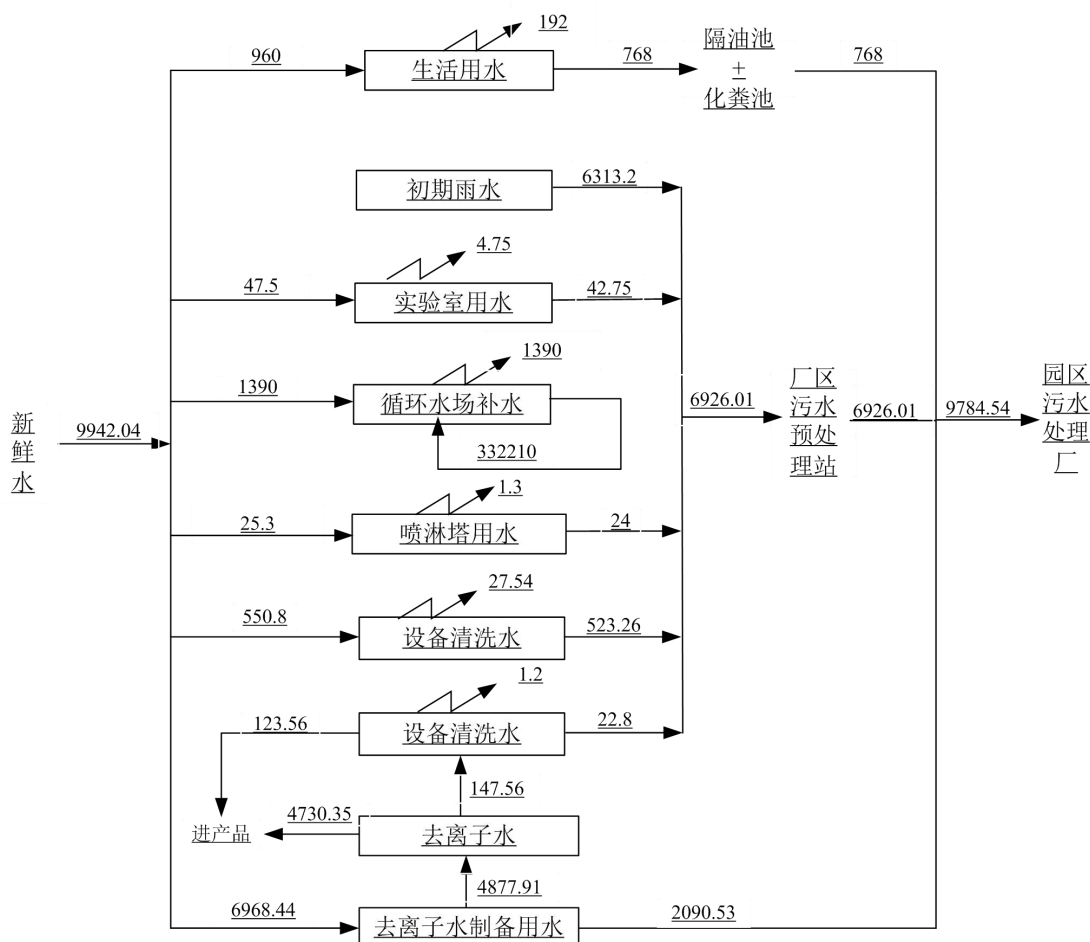


图 3.5-19 项目水平衡图 (单位 m³/a)

3.6. 变动后项目营运期污染源强核算

本项目全厂的土建工程已完成，主体工程及配套工程均已完成，施工仅为部分生产设备安装。本项目不在对施工期进行分析，营运期污染源强分析如下。

3.6.1. 变动后项目废气污染源强分析

本项目有组织废气主要包括各生产废气、设备清洗废气、甲类仓库、危险废物暂存间收集的有组织废气、储罐区大小呼吸以及导热油炉燃天然气废气；无组织废气主要来源于装置区和储存区的无组织废气和污水站未能收集的部分无组织废气。

3.6.1.1. 有组织废气

(1) 生产有组织废气

项目生产过程的有组织废气主要为生产装置区有组织废气，主要包括聚醚生产线生产过程反应釜的氮气置换真空废气，聚醚反应釜反应后的排空废气，聚酯和丙烯酸类常压反应釜生产过程中冷凝器不凝气，锅炉阻垢剂搅拌废气，投料、封端、兑稀、过滤、自动包装等过程产生的有机废气。

聚醚生产线反应过程为带压加热，其他工序为常温常压条件下生产；液体物料投料、各生产设备之间物料转运均采用密闭管道输送，生产过程产生的废气均采用密闭管道收集后送至废气处理系统进行处理。聚醚生产线生产废气主要有反应釜氮气置换抽真空产生的废气（G5-1、G8-1、G10-1）、带压反应釜反应后的排空废气（G5-2、G8-2、G10-2）、常压密闭生产设备（封端、过滤和兑稀）生产过程外排废气（G5-3、G5-4、G5-5、G8-3、G8-4、G8-5、G10-3、G10-4、G10-5）以及自动包装时产生的少量有机废气（G5-6、G8-6、G10-6）；主要污染物为 VOCs，其中 G10-1 废气中含有甲醇、G8-5 废气中含有二甲苯和甲苯。

聚酯生产线生产过程均为常压条件下生产，反应阶段为加热条件下生产，其他工序为常温条件下生产；液体物料投料、各生产设备之间物料转运均采用密闭管道输送，生产过程产生的废气均采用密闭管道收集后送至废气处理系统进行处理。聚酯生产线生产废气主要有冷凝器不凝气（G6-2、G7-1），兑稀工序有机废气（G6-3、G7-2），过滤工序有机废气（G6-4、G7-3）以及自动包装时产生的少量有机废气（G6-5、G7-4），主要污染物为 VOCs，其中 G6-3、G6-4 废气中含有二甲苯；深色聚酯生产线有粉料配料工序，有粉尘产生 G6-1。

丙烯酸类聚合生产线过程均为常压条件下生产，反应阶段为加热条件下生产，其他工序为常温条件下生产；液体物料投料、各生产设备之间物料转运均采用密闭管道输送，生产过程产生的废气均采用密闭管道收集后送至废气处理系统进行处理。丙烯酸类聚合生产线废气主要有冷凝器不凝气（G9-1、G11-1），兑稀工序有机废气（G9-2、G11-2），过滤工序有机废气（G9-3、G11-3）以及自动包装时产生的少量有机废气（G9-4、G11-4）；主要污染物为 VOCs，其中 G11-2、G11-3 废气中含有二甲苯。

水性树脂生产线过程均为常压条件下生产，液体物料投料、各生产设备之间物料转运均采用密闭管道输送，生产过程产生的有机废气均采用密闭管道收集后送至废气处理系统进行处理；固体物料经密闭投料器投入釜内，固体物料投入密闭投料器会产生少量的粉尘，采用集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过 25m 排气筒排放。水性树脂生产线废气主要有乳化有机废气（G4-1），固体物料投料废气（G4-2），反应不凝气有机废气（G4-3），自动包装时产生的少量有机废气（G4-4）；主要污染物为粉尘、VOCs、氨，其中 G4-1、G4-3 有机废气中含有苯乙烯。

功能色浆生产线生产过程液体物料由管道投料、固体物料从投料口投料，生产设备之间物料转运采用密闭管道输送，生产过程产生的有机废气均采用密闭管道收集后送至废气处理系统处理、固体物料投料过程产生的粉尘采用集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过 25m 排气筒排放。功能色浆生产线废气主要分为有机废气和粉尘，粉尘主要来源于固体物料投料，主要包括 G1-1、G2-1、G3-1；有机废气主要包括研磨水性功能色浆有机废气（G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5）、高速分散水性功能色浆有机废气（G2-1、G2-2、G2-3、G2-4、G2-5）、油性功能色浆有机废气（G3-1、G3-2、G3-3、G3-4）；主要污染物为粉尘、VOCs。

功能色片生产线废气主要为投料产生的粉尘（G12-1）、熔融挤出产生的有机废气（G12-2）；粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 25m 排气筒排放；熔融挤出生产工序采用密闭式螺旋挤出机，产生的有机废气经管道密闭收集后送至废气处理系统处理；主要污染物为粉尘、VOCs。

锅炉阻垢剂生产线液体物料由管道投料，生产设备之间物料转运采用密闭管道输送，生产过程产生废气主要为搅拌过程和灌装过程产生的有机废气，搅拌过

程产生的废气采用密闭管道收集后送至废气处理系统处理，灌装过程采用半自动灌装机灌装，灌装过程产生的废气经集气罩收集后送至废气处理系统处理，主要污染物为 VOCs、氨。

根据物料平衡和溶剂平衡可知，各污染工序产生的污染物情况见下表。

表 3.6-1 项目生产区废气污染源强汇总表

位置	污染源工序	污染物名称	产生量 (t/a)	收集方式	治理设施
甲一车间	聚醚分散剂反应釜氮气置换 G5-1	VOCs(主要成分为环氧丙烷、环氧乙烷)	0.0027	管道密闭收集	三级水喷淋+25m 排气筒 (DA001)
	聚醚分散剂反应釜排空废气 G5-2		0.1364	管道密闭收集	
	聚醚流平剂反应釜氮气置换 G8-1		0.0024	管道密闭收集	
	聚醚流平剂反应釜排空废气 G8-2		0.0588	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂反应釜氮气置换 G10-1		0.0024	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂反应釜排空废气 G10-2		0.1194	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂反应釜氮气置换 G10-1	甲醇	0.02485	管道密闭收集	
甲二车间	聚醚分散剂封端反应废气 G5-3	VOCs	0.0109	管道密闭收集	碱喷淋塔+除雾+RCO+25m 排气筒 (DA001)
	聚醚分散剂过滤工序废气 G5-4	VOCs	0.0082	管道密闭收集	
	聚醚分散剂兑稀工序废气 G5-5	VOCs	0.2455	管道密闭收集	
	聚醚分散剂包装工序废气 G5-6	VOCs	0.0163	管道密闭收集	
	聚酯分散剂反应工序废气 G6-2	VOCs	0.0315	管道密闭收集	
	聚酯分散剂兑稀工序废气 G6-3	VOCs (含二甲苯)	0.0785	管道密闭收集	
	聚酯分散剂过滤工序废气 G6-4	VOCs (含二甲苯)	0.073	管道密闭收集	
	聚酯分散剂包装工序废气 G6-5	VOCs	0.00644	管道密闭收集	
	聚酯分散剂反应工序废气 G7-1	VOCs	0.00568	管道密闭收集	
	聚酯分散剂兑稀工序废气 G7-2	VOCs	0.00021	管道密闭收集	
	聚酯分散剂过滤工序废气 G7-3	VOCs	0.00021	管道密闭收集	
	聚酯分散剂包装工序废气 G7-4	VOCs	0.00006	管道密闭收集	
	聚醚流平剂封端反应废气 G8-3	VOCs	0.23922	管道密闭收集	
	聚醚流平剂过滤工序废气 G8-4	VOCs	0.06772	管道密闭收集	
	聚醚流平剂兑稀工序废气 G8-5	VOCs (含二甲苯、甲苯)	0.41332	管道密闭收集	
甲二车间	聚醚流平剂包装工序废气 G8-6	VOCs	0.01252	管道密闭收集	
	丙烯酸流平剂反应工序不凝气 G9-1	VOCs	0.1777	管道密闭收集	
	丙烯酸流平剂兑稀工序 G9-2	VOCs	0.3197	管道密闭收集	
	丙烯酸流平剂过滤工序 G9-3	VOCs	0.3192	管道密闭收集	
	丙烯酸流平剂包装工序 G9-4	VOCs	0.0555	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂封端反应废气 G10-3	VOCs	0.0082	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂过滤工序废气 G10-4	VOCs	0.0062	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂兑稀工序废气 G10-5	VOCs	0.5037	管道密闭收集	
	聚醚消泡剂包装工序废气 G10-6	VOCs	0.01722	管道密闭收集	
	丙烯酸消泡剂反应工序不凝气 G11-1	VOCs	0.09039	管道密闭收集	

位置	污染源工序	污染物名称	产生量 (t/a)	收集方式	治理设施
	丙烯酸消泡剂兑稀工序 G11-2	VOCs (含二甲苯)	0.11762	管道密闭收集	
	丙烯酸消泡剂过滤工序 G11-3	VOCs (含二甲苯)	0.11762	管道密闭收集	
	丙烯酸消泡剂包装工序 G11-4	VOCs	0.03037	管道密闭收集	
	水性树脂投料工序 G4-1	VOCs (含苯乙烯)	0.0012	管道密闭收集	
	水性树脂反应工序不凝气 G4-3	VOCs (含苯乙烯)	0.0579	管道密闭收集	
	水性树脂包装废气 G4-4	VOCs	0.0019	管道密闭收集	
甲三 车间	研磨水性功能色浆废气 G1-1、 G1-2、G1-3、G1-4、G1-5	VOCs	0.0192	管道密闭收集	
	高速分散水性功能色浆生产废气 G2-1、G2-2、G2-3、G2-4、G2-5	VOCs	0.0258	管道密闭收集	
	油性功能色浆生产废气 G3-1、 G3-2、G3-3、G3-4	VOCs	3	管道密闭收集	
丙类 车间	功能色片生产废气 G12-2	VOCs	3	集气罩	布袋除尘+15m 排气筒 (DA002)
	功能色片投料废气 G12-1	粉尘	12.096	集气罩	
甲二 车间	研磨水性功能色浆废气 G1-1		0.043	集气罩	布袋除尘+25m 排气筒 (DA008)
	高速分散水性功能色浆生产废气 G2-1		0.032064	集气罩	
	油性功能色浆生产废气 G3-1		0.0375	集气罩	
	深色聚酯分散剂配料废气 G6-1		0.01756	集气罩	
	水性树脂投料工序 G4-2		0.011	集气罩	
甲二 车间	水性树脂投料工序 G4-1、反应工序 不凝气 G4-3	苯乙烯	0.039	管道密闭收集	碱喷淋塔+除雾 +RCO+25m 排气 筒 (DA001)
	聚醚流平剂兑稀工序废气 G8-5	二甲苯	0.3908	管道密闭收集	
	聚酯分散剂兑稀、过滤工序废气 G6-3、G6-4		0.14464	管道密闭收集	
	丙烯酸类消泡剂兑稀、过滤工序废 气 G11-2、G11-3		0.2011	管道密闭收集	
	聚醚流平剂兑稀工序废气 G8-5	甲苯	0.002	管道密闭收集	
	水性树脂反应工序不凝气 G4-3	氨	0.103515	管道密闭收集	
丙类 车间	锅炉阻垢剂废气 G13-1	氨	0.3	管道密闭收集	酸喷淋塔+水雾 除雾箱+三级活 性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)
	锅炉阻垢剂废气 G13-2		0.3	集气罩	
	锅炉阻垢剂废气 G13-1	VOCs	0.8	管道密闭收集	
	锅炉阻垢剂废气 G13-2		0.8	集气罩	

由上表可知，本项目建成后生产废气中各污染物的产生量分别为氨气：0.703515t/a，粉尘：12.237124t/a，苯乙烯：0.039t/a，二甲苯：0.73652t/a，甲苯：0.002t/a，甲醇：0.02485t/a，VOCs：11.4008t/a。

根据业主提供的资料可知，甲一车间布置聚醚反应生产线反应工序，甲二车间布置聚醚反应生产除反应工序外的其他工序、聚酯生产线、水性树脂生产线，

甲三车间布置油性和水性功能色浆生产线，丙类车间布置功能色片生产线和锅炉阻垢剂。本项目甲一车间生产过程有组织废气主要来源于聚醚反应完全后反应釜气体排空和采用氮气置换抽真空，主要污染物为 VOCs（主要为环氧丙烷和环氧乙烷），根据聚醚生产线污染情况分析可知，甲一车间废气均采用管道密闭收集，收集效率按 100%计；根据各生产线污染情况分析可知，甲二甲三车间除投料过程产生的粉尘外，上述其他废气均采用管道密闭收集，收集效率按 100%计，在粉料投料口设置集气罩收集粉尘，粉尘收集效率按照 90%计；丙类车间功能色浆生产线在粉料投料口、熔融挤出设备挤出口设置集气罩，废气收集效率按照 90%计；丙类车间锅炉阻垢剂生产线搅拌过程产生的废气采用管道密闭收集，收集效率按 100%计，在灌装口设置集气罩收集废气，收集效率按 90%计。

本项目甲一、甲二和甲三车间产生的废气和丙类车间功能色片产生的有机废气经处理废气处理系统处理后通过 DA001 排气筒排放；甲二、甲三车间产生的粉尘经布袋除尘设备处理后通过设置 DA008 排气筒排放；丙类车间功能色片粉尘废气经布袋除尘设备处理后通过设置 DA002 排气筒排放；丙类车间锅炉阻垢剂生产产生的废气经废气处理系统处理后通过 DA005 排气筒排放。

项目甲一车间生产区的有组织废气采用三级水喷淋吸收后通过 25m 排气筒（DA001）外排，甲二甲三车间废气、丙类车间有机废气经过水喷淋+水雾除雾箱+催化燃烧（RCO）处理系统处理后 25m 排气筒（DA001）外排。根据建设单位提供经验系数，活性炭浓缩吸附脱附+催化氧化（RCO）去除挥发性有机物效率按 95%计；环氧乙烷、环氧丙烷为易溶于水，石会芬《聚醚尾气吸收工艺模拟研究与方案设计》（精细石油化工，2015 年 1 月，第 32 卷第 1 期）可知，水吸收 85%，则三个三级水喷淋去除环氧乙烷、环氧丙烷去除效率按 95%计，氨去除效率按 90%计。

甲二甲三车间投料粉尘、丙类车间功能色片投料粉尘，在固体物料投料口出设置集气罩收集粉尘，粉尘收集效率按照 90%计，布袋除尘效率为 99%；丙类车间锅炉阻垢剂废气经收集后通过水喷淋塔+水雾除雾箱+三级活性炭吸附处理，挥发性有机物处理效率按 90%、氨处理效率按 90%计。

表 3.6-2 项目各生产线生产过程有组织产生排放情况统计表

生产线名称	产生环节	污染因子	废气收集效率	处理效率	处理风量 m ³ /h	有组织产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	有组织产生总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放总量 (t/a)	车间位置	排气筒
聚醚分散剂生产线	G5-1 反应釜氮气置换	VOCs(环氧丙烷、环氧乙烷)	100%	95%	9000	0.00047	0.052	0.0027	0.00002	0.00260	0.00014	甲一	DA001
	G5-2 反应釜排空废气		100%	95%	9000	0.02368	2.631	0.1364	0.00118	0.13156	0.00682	甲一	DA001
	G5-3 封端反应废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00189	0.210	0.0109	0.00009	0.01051	0.00055	甲二	DA001
	G5-4 过滤工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00142	0.158	0.0082	0.00007	0.00791	0.00041	甲二	DA001
	G5-5 兑稀工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.04262	4.736	0.2455	0.00213	0.23679	0.01228	甲二	DA001
	G5-6 包装工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00283	0.314	0.0163	0.00014	0.01572	0.00082	甲二	DA001
深色聚酯分散剂生产线	G6-1 配料废气	粉尘	90%	99%	5000	0.02450	4.900	0.14112	0.00022	0.04410	0.00127	甲二	DA008
	G6-2 反应工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00547	0.608	0.0315	0.00027	0.03038	0.00158	甲二	DA001
	G6-3 兑稀工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.01363	1.514	0.0785	0.00068	0.07571	0.00393	甲二	DA001
		二甲苯	100%	95%	9000	0.01256	1.396	0.07235	0.00063	0.06978	0.00362	甲二	DA001
	G6-4 过滤工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.01267	1.408	0.073	0.00063	0.07041	0.00365	甲二	DA001
		二甲苯	100%	95%	9000	0.01255	1.394	0.07229	0.00063	0.06972	0.00361	甲二	DA001
G6-5 包装工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00112	0.124	0.00644	0.00006	0.00621	0.00032	甲二	DA001	
浅色聚酯分散剂生产线	G7-1 反应工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00099	0.110	0.00568	0.00005	0.00548	0.00028	甲二	DA001
	G7-2 兑稀工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00004	0.004	0.00021	0.00000	0.00020	0.00001	甲二	DA001
	G7-3 过滤工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00004	0.004	0.00021	0.00000	0.00020	0.00001	甲二	DA001
	G7-4 包装工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00001	0.001	0.00006	0.00000	0.00006	0.00000	甲二	DA001
聚醚流平剂生产线	G8-1 反应釜氮气置换	VOCs(环氧丙烷、环氧乙烷)	100%	95%	9000	0.00042	0.046	0.0024	0.00002	0.00231	0.00012	甲一	DA001
	G8-2 反应釜排空废气		100%	95%	9000	0.01021	1.134	0.0588	0.00051	0.05671	0.00294	甲一	DA001
	G8-3 封端反应废气	VOCs	100%	95%	9000	0.04153	4.615	0.23922	0.00208	0.23073	0.01196	甲二	DA001
	G8-4 过滤工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.01176	1.306	0.06772	0.00059	0.06532	0.00339	甲二	DA001

生产线名称	产生环节	污染因子	废气收集效率	处理效率	处理风量 m ³ /h	有组织产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	有组织产生总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放总量 (t/a)	车间位置	排气筒
	G8-5 兑稀工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.07176	7.973	0.41332	0.00359	0.39865	0.02067	甲二	DA001
		甲苯	100%	95%	9000	0.00035	0.039	0.002	0.00002	0.00193	0.00010	甲二	DA001
		二甲苯	100%	95%	9000	0.06785	7.539	0.3908	0.00339	0.37693	0.01954	甲二	DA001
	G8-6 包装工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00217	0.242	0.01252	0.00011	0.01208	0.00063	甲二	DA001
丙烯酸流平剂生产线	G9-1 反应工序不凝气	VOCs	100%	95%	9000	0.03085	3.428	0.1777	0.00154	0.17139	0.00889	甲二	DA001
	G9-2 兑稀工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.05550	6.167	0.3197	0.00278	0.30835	0.01599	甲二	DA001
	G9-3 过滤工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.05542	6.157	0.3192	0.00277	0.30787	0.01596	甲二	DA001
	G9-4 包装工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00964	1.071	0.0555	0.00048	0.05353	0.00278	甲二	DA001
聚醚消泡剂生产线	G10-1 反应釜氮气置换	甲醇	100%	90%	9000	0.00431	0.479	0.02485	0.00043	0.04794	0.00249	甲一	DA001
		VOCs(环氧丙烷、环氧乙烷)	100%	95%	9000	0.00042	0.046	0.0024	0.00002	0.00231	0.00012	甲一	DA001
	G10-2 反应釜排空废气	VOCs	100%	95%	9000	0.02073	2.303	0.1194	0.00104	0.11516	0.00597	甲一	DA001
	G10-3 封端反应废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00142	0.158	0.0082	0.00007	0.00791	0.00041	甲二	DA001
	过 G10-4 滤工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00108	0.120	0.0062	0.00005	0.00598	0.00031	甲二	DA001
	G10-5 兑稀工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.08745	9.716	0.5037	0.00437	0.48582	0.02519	甲二	DA001
	G10-6 包装工序废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00299	0.332	0.01722	0.00015	0.01661	0.00086	甲二	DA001
丙烯酸消泡剂	G11-1 反应工序不凝气	VOCs	100%	95%	9000	0.01569	1.744	0.09039	0.00078	0.08718	0.00452	甲二	DA001
	G11-2 兑稀工序	VOCs	100%	95%	9000	0.02042	2.269	0.11762	0.00102	0.11345	0.00588	甲二	DA001
		二甲苯	100%	95%	9000	0.01747	1.941	0.1006	0.00087	0.09703	0.00503	甲二	DA001
	G11-3 过滤工序	VOCs	100%	95%	9000	0.02042	2.269	0.11762	0.00102	0.11345	0.00588	甲二	DA001
		二甲苯	100%	95%	9000	0.01745	1.939	0.1005	0.00087	0.09693	0.00503	甲二	DA001
	包 G11-4 装工序	VOCs	100%	95%	9000	0.00527	0.586	0.03037	0.00026	0.02929	0.00152	甲二	DA001

生产线名称	产生环节	污染因子	废气收集效率	处理效率	处理风量 m ³ /h	有组织产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	有组织产生总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放总量 (t/a)	车间位置	排气筒
水性树脂	G4-1 乳化釜投料工序	VOCs	100%	95%	9000	0.00021	0.023	0.0012	0.00001	0.00116	0.00006	甲二	DA001
		苯乙烯	100%	95%	9000	0.00006	0.007	0.00035	0.00000	0.00034	0.00002	甲二	DA001
	G4-2 氧化剂釜投料	粉尘	90%	99%	5000	0.00191	0.382	0.011	0.00002	0.00344	0.00010	甲二	DA008
	G4-3 反应工序不凝气	VOCs	100%	95%	9000	0.01005	1.117	0.0579	0.00050	0.05584	0.00290	甲二	DA001
		氨	100%	90%	9000	0.01797	1.997	0.103515	0.00180	0.19968	0.01035	甲二	DA001
		苯乙烯	100%	95%	9000	0.00671	0.746	0.03865	0.00034	0.03728	0.00193	甲二	DA001
	G4-4 包装废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00033	0.037	0.0019	0.00002	0.00183	0.00010	甲二	DA001
研磨水性功能色浆	生产废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00333	0.370	0.0192	0.00017	0.01852	0.00096	甲三	DA001
		粉尘	90%	99%	5000	0.00747	1.493	0.043	0.00007	0.01344	0.00039	甲三	DA008
高速分散水性功能色浆	生产废气	VOCs	100%	95%	9000	0.00448	0.498	0.0258	0.00022	0.02488	0.00129	甲三	DA001
		粉尘	90%	99%	5000	0.00557	1.113	0.032064	0.00005	0.01002	0.00029	甲三	DA008
油性功能色浆	生产废气	VOCs	100%	95%	9000	0.52083	57.870	3	0.02604	2.89352	0.15000	甲三	DA001
		粉尘	90%	99%	5000	0.00651	1.302	0.0375	0.00006	0.01172	0.00034	甲三	DA008
功能色片	生产废气	VOCs	90%	95%	9000	0.52083	57.870	3	0.02344	2.60417	0.13500	丙类	DA001
		粉尘	90%	99%	5000	2.10000	420.000	12.096	0.01890	3.78000	0.10886	丙类	DA002
锅炉阻垢剂	搅拌废气 G13-1	VOCs	100%	90%	5000	0.13889	27.778	0.8	0.01389	2.77778	0.08000	丙类	DA005
		氨	100%	90%	5000	0.05208	10.417	0.3	0.00521	1.04167	0.03000	丙类	DA005

生产线名称	产生环节	污染因子	废气收集效率	处理效率	处理风量 m ³ /h	有组织产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	有组织产生总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放总量 (t/a)	车间位置	排气筒
	灌装废气 G13-2	VOCs	90%	90%	5000	0.13889	27.778	0.8	0.01250	2.50000	0.07200	丙类	DA005
		氨	90%	90%	5000	0.05208	10.417	0.3	0.00469	0.93750	0.02700	丙类	DA005

表 3.6-3 项目各生产车间生产过程有组织产生排放情况统计表

污染源位置	来源	污染因子	废气收集效率	处理效率	处理风量 m ³ /h	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放总量 (t/a)	治理措施	排气筒
甲一车间	聚醚反应釜氮气置换、排空废气	VOCs (环氧丙烷、环氧乙烷)	100%	95%	9000	0.05593	6.212	0.3221	0.00279	0.31065	0.01611	三级水喷淋	DA001
	聚醚流平剂反应釜氮气置换废气	甲醇	100%	90%	9000	0.00431	0.479	0.02485	0.00043	0.04794	0.00249		
甲二车间	高分子助剂除反应工序外的其他工序、水性树脂生产线	VOCs	100%	95%	9000	0.52669	58.521	3.0337	0.02631	2.92602	0.15174	碱喷淋塔+除雾+RCO	DA001
	深色聚酯、聚醚流平剂、丙烯酸消泡剂兑稀过滤工序	二甲苯	100%	95%	9000	0.12788	14.209	0.73654	0.00639	0.71039	0.03683		
	聚醚流平剂兑稀工序	甲苯	100%	95%	9000	0.00035	0.039	0.002	0.00002	0.00193	0.00010		
	水性树脂生产线	苯乙烯	100%	95%	9000	0.00677	0.753	0.039	0.00034	0.03762	0.00195		
	水性树脂生产线	氨	100%	90%	9000	0.01797	1.997	0.103515	0.00180	0.19968	0.01035		
	深色聚酯、水性树脂投料工序	粉尘	90%	99%	5000	0.02641	5.282	0.15212	0.00024	0.04754	0.00137	布袋除尘	DA008
甲三车间	功能色浆生产线	VOCs	100%	95%	9000	0.52864	58.738	3.045	0.02643	2.93692	0.15225	碱喷淋塔+除雾+RCO	DA001

污染源位置	来源	污染因子	废气收集效率	处理效率	处理风量 m ³ /h	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放总量 (t/a)	治理措施	排气筒
	功能色浆投料工序	粉尘	90%	99%	5000	0.01955	3.908	0.112564	0.00018	0.03518	0.00102	布袋除尘	DA008
丙类车间	功能色片生产线	VOCs	100%	95%	9000	0.52083	57.87	3	0.02344	2.60417	0.135	碱喷淋塔+除雾+RCO	DA001
	功能色片投料工序	粉尘	90%	99%	5000	2.1	420	12.096	0.0189	3.78	0.10886	布袋除尘	DA002
	锅炉阻垢剂搅拌工序	VOCs	100%	90%	5000	0.27778	55.556	0.8	0.02639	5.27778	0.152	酸喷淋塔+水雾除雾箱+三级活性炭吸附	DA005
	锅炉阻垢剂灌装工序		90%	90%	5000			0.8					
	锅炉阻垢剂搅拌工序	氨	100%	90%	5000	0.10416	20.834	0.3	0.0099	1.97917	0.057		
	锅炉阻垢剂灌装工序		90%	90%	5000			0.3					

表 3.6-3 项目各生产区废气有组织产生排放情况一览表

污染源	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	排气量	治理措施	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放量	速率	浓度	速率	浓度
		t/a	m ³ /h				t/a	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³
甲一车间	甲醇	0.02485	9000	三级水喷淋+25m 排气筒 (DA001)	100	90	0.002485	0.00043	0.04	18.8	190
	VOCs (环氧丙烷、环氧乙烷)	0.3221			100	95	0.016105	0.09289	10.32	/	60
丙类车间 (色片)	VOCs	3	9000	碱喷淋塔+除雾+RCO+25m 排气筒 (DA001)	90	95	0.135			/	60
甲二、甲三车间	VOCs	7.6787			100	95	0.383935			/	60
	氨	0.103515			100	90	0.010352	0.00180	0.2	/	30
	苯乙烯	0.039			100	95	0.00195	0.00034	0.038	/	50
	甲苯	0.002			100	95	0.0001	0.00002	0.00193		
	二甲苯	0.73652			100	95	0.036826	0.0064	0.71	3.8	70
	粉尘	0.141124	5000	布袋除尘+25m 排气筒 (DA008)	90	99	0.00127	0.00022	0.044	/	20
丙类车间 (色片)	粉尘	12.096	5000	布袋除尘+25m 排气筒 (DA002)	90	99	0.10886	0.0189	3.78	/	20
锅炉阻垢剂搅拌	VOCs	0.8	5000	酸喷淋塔+水雾除雾箱+三级活性炭吸附+25m 排气筒 (DA005)	100	90	0.08	0.0792	15.84	/	60
锅炉阻垢剂灌装		0.8			90	90	0.072				
锅炉阻垢剂搅拌	氨	0.3			100	90	0.03	0.0297	5.94	/	30
锅炉阻垢剂灌装		0.3			90	90	0.027				

(2) 设备清洗有机废气

本项目高分子助剂生产设备和功能色浆生产设备需进行清洗,均采用对应的

溶剂进行清洗，聚醚生产线反应釜（甲二车间设备）清洗过程采用的溶剂按照生产分散剂时采用醋酸丁酯，生产流平剂和消泡剂时采用二甲苯，甲一车间生产设备采用去离子水清洗；深色聚酯分散剂反应釜清洗采用的溶剂为二甲苯，浅色聚酯分散剂反应釜清洗采用的溶剂为去离子水；丙烯酸类流平剂反应釜清洗采用的溶剂为醋酸丁酯，丙烯酸类消泡剂反应釜清洗采用的溶剂为二甲苯。油性功能色浆设备清洗采用的是 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OCH}_3$ 。项目清洗过程中会产生废气，清洗过程，设备为密封状态，产生的废气通过管道与废气处理设备连接，收集效率按 100%计，处理效率按 95%计。

表 3.6-4 项目设备清洗过程产生排放情况一览表

污染物	产污环节	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
VOCs	聚醚分散剂	0.028	0.0014	
	深色聚酯分散剂	0.022	0.0011	二甲苯
	聚醚流平剂	0.0264	0.00132	二甲苯
	丙烯酸类流平剂	0.0512	0.00256	
	聚醚消泡剂	0.0296	0.00148	
	油性功能色浆	0.06	0.003	
二甲苯	深色聚酯分散剂	0.022	0.0011	
	聚醚流平剂	0.0264	0.00132	

项目清洗设备产生的有机废气主要污染物为 VOCs、二甲苯，VOCs、二甲苯产生量分别为 0.2712t/a、0.0484t/a，经废气处理装置处理后 VOCs、二甲苯排放量分别为 0.01086t/a、0.00242t/a。

(3) 甲类仓库、危险废物暂存间有组织废气

原料、危险废物在贮存、输送时产生一定的有机废气，按照《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008 年 4 月，第 24 页）中建议无组织排放的比例为：按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算；《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，第 156 页）中介绍，根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰。本项目甲类仓库、危险废物暂存间无组织产生的 VOCs 按照原料年产量的 0.1‰计算，本项目液体有机物料年使用量为 2598t/a，经计算可知，该部分甲类仓库和危险废物暂存间无组织排放量为 VOCs0.26t/a。

为减少项目的有机物的无组织排放,企业在甲类仓库(包括危险废物暂存间)设置负压系统,收集甲类仓库内的挥发性有机物,通过碱洗塔处理后,经 15m 高排气筒排放,甲类仓库及危废暂存库设置一根排气筒(DA003)。

类比同类企业的收集效率本次评价仓库、甲类车间废气收集效率均按 90% 计,则甲类仓库收集的有组织废气中 VOCs 的产生量为 0.234t/a。项目甲类仓库收集的无组织废气拟采用碱液喷淋处理有机废气,根据湖南省环保厅《湖南省家具制造行业 VOCs 排放量测算技术指南》(试行)表 3 常见 VOCs 治理设施处理效率可知,碱液喷淋处理效率为 45%,则处理后的 VOCs 的排放量为 0.1287t/a。

(4) 污水站有组织废气

新建后,建设单位拟设置 30t/d 污水站一座。污水处理过程的废气主要要为氨气、硫化氢和 VOCs (VOCs 和氨气主要来源于废水中,硫化氢主要来源于厌氧过程中细菌的生长过程产生)。

类比同类工艺废水处理项目,氨气和硫化氢的产污系数分别为 0.15mg/(s·m²) 和 0.00135mg/(s·m²)。本次新建项目污水站占地面积为 207m²。经计算可知,本项目污水站的氨气和硫化氢的总产生量为 0.6438t/a 和 0.0058t/a。

本项目废水中有多种有机物,散发的臭气中可能有醇类、酯类等少量有机物。根据周学双等著《石化化工企业挥发性有机物污染源排查及估算方法研究与实践》(中国环境出版社)表 5-4 可知,本项目废水处理设施 VOCs 排放系数为 0.005kg/m³,则废水处理设施中 VOCs 的总产生量为 0.03486t/a。污水站风机风量 2000m³/h。

为减少恶臭污染物及废气中挥发性有机物对周围大气环境造成不良影响,本项目建设单位拟在新增的各个工业污水处理池加盖密闭,将臭气收集,并采用生物除臭喷淋进行处理。类比同类污水厂的收集效率本次评价废气收集效率按 98% 计,生物除臭氨气和硫化氢的去除效率按 80% 计,VOCs 的处理效率按 70% 计,则处理后的氨气、硫化氢、VOCs 的排放量和排放浓度分别为 0.02191kg/h (16.5mg/m³)、0.0001974kg/h (0.163mg/m³)、0.01786kg/h (9.03mg/m³)。

(5) 储罐区有组织废气

本项目建有 9 个储罐,均采用的储罐均为卧式罐,其中环氧丙烷和环氧乙烷采取地上储存、其他的储罐采取埋地式储存。由于环境温度的变化和罐内压力的

变化，会使得罐内溢出的气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储罐的大小呼吸（即储罐的呼吸排放和工作排放）。新的液体加入，部分气体就被排出，这就是所谓的“大呼吸”。而“小呼吸”是指温度变化造成的呼吸。储罐液体的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的气体被排出；体积减小时，吸入新鲜空气。储罐区“大”、“小”呼吸以及卸料所引起的蒸发损失率主要和温度有关。

本项目环氧丙烷和环氧乙烷储罐为带压储罐，储存过程采取 4 个大气压并采用保温材料保温，储存过程基本无小呼吸废气产生；其他储罐采取地埋式储罐，其小呼吸计算公式中大气温度的平均日温差为零，故本项目不计算储罐的小呼吸。本项目地上 2 个地上储罐为带压储存，储罐转入物料时，储罐气体经管道排入卸载车内。因此，本项目储罐区有组织废气主要为地埋式储罐的大呼吸损耗。

本项目大小呼吸的年损失量计算公式引用由中国环境科学出版社出版，美国环境保护局编制的《空气污染排放和控制手册》中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位已转换为国际单位）。固定顶罐大呼吸计算公式如下：

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

式中：Lw——固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

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

K_C ——产品因子（石油、原油 K_C 取 0.65，其他液体取 1.0）。

计算结果下：

表 3.6-5 本项目储罐区废气产生情况表

位置	储罐名称	单个储罐容积 (m ³)	充装系数	周转次数	M	P	K_N	K_C	呼吸总损耗 (kg/a)
储罐区	丙烯酸丁酯	30	0.85	27	128	430	1	1	15.87
	醋酸丁酯	30	0.85	24	116	1530	1	1	45.49
	甲基丙烯酸甲酯	30	0.85	44	100	3900	0.803	1	147.16
	二甲苯	30	0.85	23	106	1330	1	1	34.63
	丙烯酸异辛酯	30	0.85	21	184	150	1	1	6.19

位置	储罐名称	单个储罐容积 (m ³)	充装系数	周转次数	M	P	K _N	K _C	呼吸总损耗 (kg/a)
	苯乙烯	30	0.85	26	104	700	1	1	20.21
	醋酸丁酯	60	0.85	12	116	1530	1	1	45.49
	合计								315.04

该废气采用管道连接呼吸阀接入生产车间废气处理装置，该废气经水喷淋+吸附-催化燃烧处理系统处理后，VOCs、二甲苯、苯乙烯的排放量和排放浓度分别为 0.015752t/a (0.00273kg/h)、0.0017315t/a (0.00030kg/h)、0.001011t/a (0.000175kg/h)。

(6) 导热油炉废气

本项目导热油炉加热采用天然气加热。根据污染源源强核算技术指南 锅炉 (HJ 991—2018)，本项目导热油炉燃天然气废气采用系数法进行源强核算。根据工业污染源产排污系数手册 (2010 年修订)，4430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 产排污系数表-燃气工业锅炉可知，废气量、二氧化硫、氮氧化物的直排产污系数分别为 136259.17Nm³/万 m³-原料、0.02Skg/万 m³-原料、18.71kg/万 m³-原料。根据天然气国家标准 (GB17820-1999)，S=200；则二氧化硫的产污系数为 4kg/万 m³-原料。参照李先瑞、韩有朋、赵振农合著《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》，燃烧每万立方米天然气产生颗粒物 (烟尘) 为 2.4kg。则烟尘的排污系数为 2.4kg/万 m³-原料。

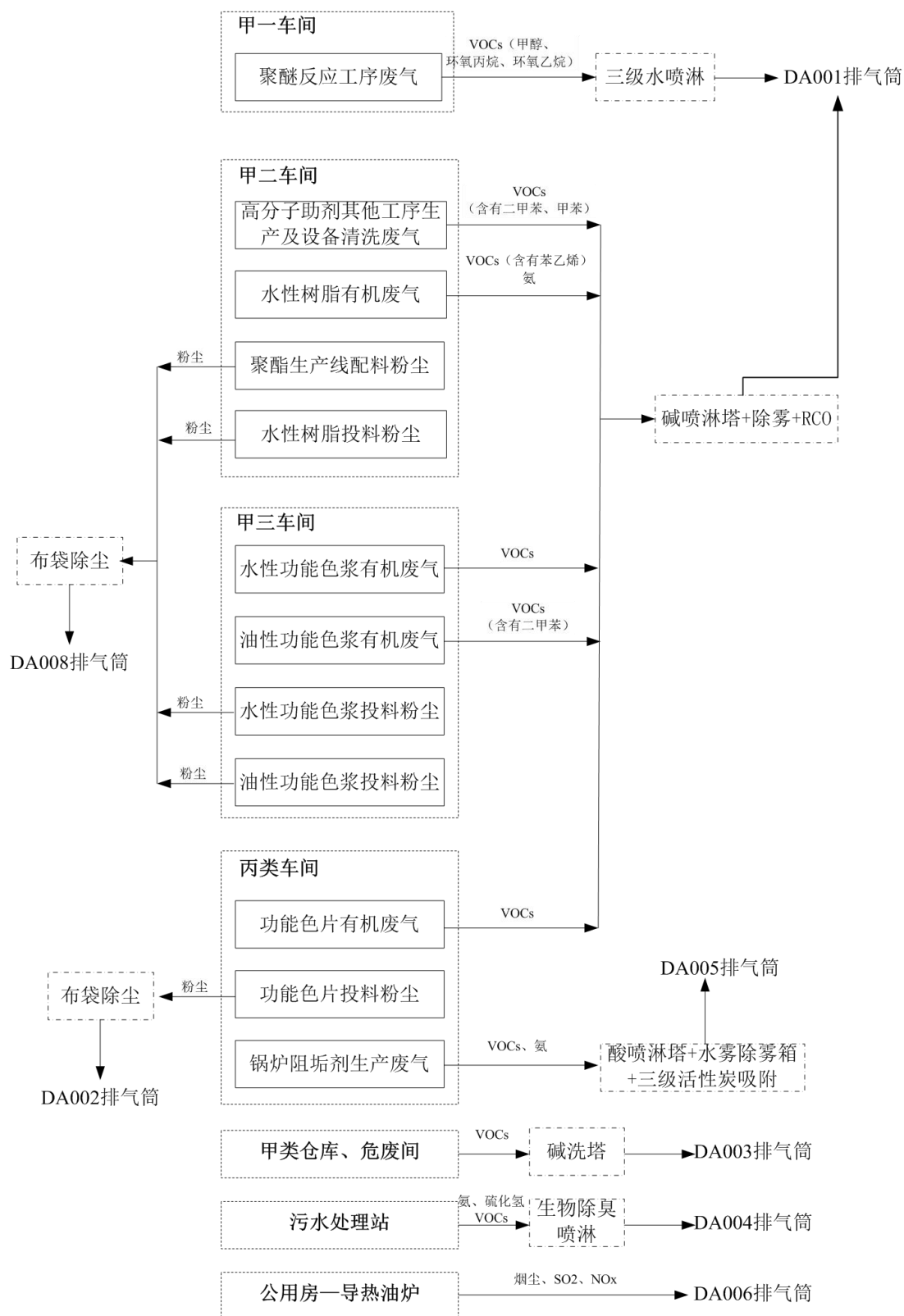
本项目天然气的年用量为 87000Nm³/a。经计算可知，废气量为 118.55 万 m³/a；二氧化硫排放量及排放浓度分别为 34.8kg/a，29.36mg/m³；氮氧化物排放量及排放浓度分别为 162.777kg/a，137.71mg/m³。烟尘的排放量及排放浓度分别为 20.88kg/a，17.61mg/m³。

(7) 食堂油烟

本项目厂内食堂每天约 50 人就餐，食堂拟设两个灶头，属于小型食堂。取食用油耗油系数为 0.03kg/(人·日·餐)，则消耗食油 3kg/d，烹饪过程油的挥发损失率约 3%，按 240 天，日烹饪时间 4h 计算，则油烟产生量为 0.0225kg/h，安装油烟净净化率取 80%，风量按 4000m³/h 计，油烟产生量和产生浓度为 21.6kg/a 和 5.625mg/m³。则处理后油烟排放量和排放浓度分为 4.32kg/a 和 1.125mg/m³。

满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(8) 有组织废气排放走向示意图



(5)有组织废气产排量汇总

根据上述分析，项目的有组织废气产排汇总见下表 3.6-6。

表 3.6-6 项目有组织废气产排汇总表

污染源	污染来源	污染因子	产生量 (t/a)	废气收集效率	有组织收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (浓度/速率)	排气筒参数
DA001 排气筒	储罐区 (地埋储罐)	VOCs	0.31504	100%	9.68704	1.6818	186.8642	9000	碱喷淋塔+除雾+RCO	95%	0.4844	0.0841	9.3432	60mg/m ³	H:25 Ø: 0.5m
	设备清洗废气 (甲二、甲三)		0.2712	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	甲一车间生产废气		0.3221	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	甲二车间生产废气		3.0337	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	甲三车间生产废气		3.045	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	丙类车间生产废气 (色片)		3	90%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	甲一车间生产废气	甲醇	0.02485	100%	0.02485	0.0043	0.4794	三级水喷淋	90%	0.0025	0.0004	0.0479	190mg/m ³		
	甲二车间生产废气	氨	0.103515	100%	0.103515	0.0180	1.9968	碱喷淋塔+除雾+RCO	90%	0.0104	0.0018	0.1997	30mg/m ³		
	甲二车间生产废气	苯乙烯	0.039	100%	0.041021	0.0071	0.7913	碱喷淋塔+除雾+RCO	95%	0.0021	0.0004	0.0396	50mg/m ³		

污染源	污染来源	污染因子	产生量(t/a)	废气收集效率	有组织收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	风量(m ³ /h)	治理措施	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准(浓度/速率)	排气筒参数
	储罐区	二甲苯	0.002021	100%	0.81957	0.1423	15.8096		碱喷淋塔+除雾+RCO	95%	0.0410	0.0071	0.7905	70mg/m ³ 2.8kg/h	
	甲二车间生产废气		0.73654	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	清洗废气		0.0484	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	储罐区		0.03463	100%					碱喷淋塔+除雾+RCO	95%					
	甲二车间生产废气	甲苯	0.002	100%	0.002	0.0003	0.0386		碱喷淋塔+除雾+RCO	95%	0.0001	0.00002	0.0019	mg/m ³	
DA002 排气筒	丙类车间生产废气	粉尘	12.096	90%	10.8864	1.8900	378.0000	5000	布袋除尘	99%	0.1089	0.0189	3.7800	20mg/m ³	H:25m Ø: 0.3m
DA003 排气筒	甲类仓库、危废间废气收集	VOCs	0.26	90%	0.234	0.0406	1.6250	25000	碱洗塔	45%	0.1287	0.0223	0.8938	60mg/m ³	H:15m Ø: 0.8m
DA004 排气筒	污水处理站	氨	0.6438	98%	0.630924	0.1095	54.7677	2000	生物除臭喷淋	80%	0.1262	0.0219	10.9535	4.9kg/h	H:15m Ø: 0.5m
		硫化氢	0.0058	98%	0.005684	0.0010	0.4934			80%	0.0011	0.0002	0.0987	0.33kg/h	
		VOCs	0.035	98%	0.0343	0.0060	2.9774			70%	0.0103	0.0018	0.8932	80mg/m ³ 2.0kg/h	
DA005 排气筒	丙类车间(锅炉阻垢剂)搅拌	VOCs	0.8	100%	1.52	0.7917	158.3333	5000	酸喷淋塔+水雾除雾箱+三级活性炭吸附	90%	0.1520	0.0792	15.8333	60mg/m ³	H:25m Ø: 0.3m
	丙类车间(锅炉阻垢剂)灌装		0.8	90%											

污染源	污染来源	污染因子	产生量 (t/a)	废气收集效率	有组织收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (浓度/速率)	排气筒参数
	丙类车间（锅炉阻垢剂）搅拌	氨	0.3	100%	0.57	0.2969	59.3750			90%	0.057	0.0297	5.9375	30mg/m ³	
	丙类车间（锅炉阻垢剂）灌装		0.3	90%											
DA006 排气筒	导热油炉	烟尘	0.02088	100%	0.02088	/	17.61	3000	/	/	0.02088	/	17.61	20mg/m ³	H:15m Ø: 0.1m
		二氧化硫	0.0348	100%	0.0348	/	29.36		/	/	0.0348	/	29.36	50mg/m ³	
		氮氧化物	0.162777	100%	0.162777	/	137.71		/	/	0.162777	/	137.71	150mg/m ³	
DA007 排气筒	食堂	油烟	0.0216	100%	0.0216	0.0225	0.9375	4000	油烟净化器	80%	0.0043	0.0045	1.125	2.0kg/h	H:15m Ø: 0.3m
DA008 排气筒	甲二车间配料	粉尘	0.15212	90%	0.238215	0.0414	8.2714	5000	布袋除尘	99%	0.0024	0.0004	0.0827	20mg/m ³	H:25m Ø: 0.5m
	甲三车间投料		0.112564	90%	6										

3.6.1.2. 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于原料库以及装置区的阀门等接口处可能存在的很少的跑冒滴漏、实验室废气等。实验室实验过程不消解，主要为滴定，产生的少量试剂配置过程的无组织挥发的氯化氢、醋酸丁酯和乙醇，产生量极少，不定量分析。

(1) 装置区无组织废气

本项目原料、产品在贮存、输送时产生一定的有机废气，按照《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008年4月，第24页）中建议无组织排放的比例为：按原料年用量或产品年产量的0.1‰~0.4‰计算；《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，第156页）中介绍，根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05‰~0.5‰。本项目装置区甲类车间无组织产生的VOCs按照产品产量的0.1‰计算，甲类车间装置区使用苯乙烯和二甲苯，苯乙烯和二甲苯按照原料量的0.1‰计算，本项目产品产量为1.8万t/a，苯乙烯和二甲苯装置区使用量分别为350t/a、592t/a，经计算可知，装置区无组织有机废气产生量为VOCs 1.8t/a，苯乙烯0.035t/a、二甲苯0.059t/a。

(2) 甲类仓库无组织废气

根据有组织废气中对甲类仓库、危废暂存间的组织无废气收集处理分析可知，甲类仓库及危废暂存间无组织废气VOCs产生量为0.26t/a，其无组织废气收集效率均为90%，则未收集处理的无组织废气排放量为VOCs 0.026t/a。

(3) 污水站无组织废气

污水站未收集的无组织排放废气分别为氨气0.01288t/a（0.002236kg/h）、硫化氢0.00012t/a（0.000020kg/h）、VOCs0.0007t/a（0.000122kg/h）。

项目无组织排放量核算情况见表3.6-7。

表 3.6-7 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	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	装置区	跑冒滴漏	VOCs	定期检查、加强管理	GB37822-2019	10	1.8
			苯乙烯		GB 1554-1993	5.0	0.035
			二甲苯		GB16297-1996	1.2	0.059

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
2	甲类仓库	未收集部分	VOCs	加强管理, 强化废气收集	GB37822-2019	10	0.026
3	污水站 2#	污水站未能有效收集的部分	氨气	加强管理, 强化废气收集	GB 1554-1993	1.5	0.01288
			硫化氢			0.06	0.00012
			VOCs		GB37822-2019	10	0.0007

3.6.1.3. 非正常排放废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。本评价非正常排放按最不利条件考虑废气治理设施效率下降至 0 的情况。

表 3.6-8 项目非正常排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
1	DA001 排气筒	喷淋塔、水喷淋+催化燃烧处理系统故障,布袋除尘系统故障	VOCs	186.86	1.6818	1	0~1	停产检修	
			氨	1.9968	0.018				
			甲醇	0.4794	0.0043				
			甲苯	0.0386	0.0003				
			苯乙烯	0.79	0.0071				
二甲苯	15.8096	0.1423							
2	DA002 排气筒	布袋除尘系统故障	粉尘	378	1.89	1	0~1		停产检修
3	DA003 排气筒	碱洗塔系统故障	VOCs	1.625	0.0406	1	0~1		
4	DA004 排气筒	生物除臭装置运转异常	氨气	54.7677	0.1095	1	0~1		
			硫化氢	0.4934	0.0010	1	0~1		
			VOCs	2.9774	0.0060	1	0~1		
5	DA005 排气筒	水喷淋塔+水雾除雾箱+三级活性炭吸附系统故障	氨	59.375	0.2969	1	0~1		
			VOCs	158.3333	0.7917	1	0~1		
6	DA008	布袋除尘系统故障	粉尘	8.2714	0.0414	1	0~1		

3.6.1.4. 大气污染物排放量核算

根据工程分析,本项目污染物排放量核算情况见表 3.6-9~表 3.6-12。

表 3.6-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	VOCs	9.3432	0.0841	0.4844
		氨	0.2	0.00180	0.01035
		苯乙烯	0.0396	0.0004	0.0021
		二甲苯	0.87905	0.0071	0.041
		甲醇	0.0479	0.0004	0.0025
		甲苯	0.0019	0.00002	0.0001
2	DA008	粉尘	0.0827	0.0004	0.0024
主要排放口合计		VOCs			0.4844
		粉尘			0.0024
		氨			0.0104
		苯乙烯			0.0021
		二甲苯			0.041
		甲醇			0.0025
		甲苯			0.0001
一般排放口					
1	DA002	粉尘	3.78	0.0189	0.1089
2	DA003	VOCs	0.8938	0.0223	0.1287
3	DA004	氨	10.9535	0.0219	0.1262
		硫化氢	0.0987	0.00020	0.0011
		VOCs	0.8932	0.0018	0.0103
4	DA005	VOCs	15.8333	0.0792	0.152
		氨	5.94	0.0297	0.057
5	DA006	烟尘	17.61	/	0.02088
		二氧化硫	29.36	/	0.0348
		氮氧化物	137.71	/	0.162777
6	DA007	油烟	1.125	0.0045	0.0043
一般排放口合计		氨			0.1832
		硫化氢			0.0011
		VOCs			0.291
		烟尘/粉尘			0.12978
		二氧化硫			0.0348
		氮氧化物			0.162777
		油烟			0.0043

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
有组织排放总计					
有组织排放总计	VOCs				0.7754
	苯乙烯				0.0021
	二甲苯				0.041
	甲醇				0.0025
	甲苯				0.0001
	颗粒物				0.13218
	二氧化硫				0.0348
	氮氧化物				0.162777
	氨				0.1936
	硫化氢				0.0011
	油烟				0.0043

表 3.6-10 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	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	装置区	反应、输送等	VOCs	定期检查、加强管理	GB37822-2019	10	1.8
			苯乙烯		GB 1554-1993	5.0	0.035
			二甲苯		GB16297-1996	1.2	0.059
2	甲类仓库、危废间	贮存等	VOCs	加强管理，强化废气收集	GB37822-2019	10	0.026
3	污水处理站	各池、罐等设施	NH ₃	加强各池密闭性，加强绿化	GB 1554-1993	---	0.01288
			H ₂ S			---	0.00012
			VOCs		GB37822-2019	10	0.0007
无组织排放总计							
无组织排放总计					NH ₃		0.01288
					H ₂ S		0.00012
					苯乙烯		0.035
					二甲苯		0.059
					VOCs		1.8267

表 3.6-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	VOCs	2.6021

序号	污染物	年排放量/(t/a)
2	苯乙烯	0.0371
3	二甲苯	0.1
4	颗粒物	0.13218
5	二氧化硫	0.0348
6	氮氧化物	0.162777
7	氨	0.20648
8	硫化氢	0.00122
9	油烟	0.0043
10	甲醇	0.0025
11	甲苯	0.0001

表 3.6-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	喷淋塔、水喷淋+ 催化燃烧处理系统 故障，布袋除尘系 统故障	VOCs	186.86	1.6818	1	0~1	停产检修，查明 原因，更换或修 理废气处理设备
			氨	1.9968	0.018			
			甲醇	0.4794	0.0043			
			甲苯	0.0386	0.0003			
			苯乙烯	0.79	0.0071			
			二甲苯	15.8096	0.1423			
2	DA002 排气筒	布袋除尘系统故障	粉尘	378	1.89	1	0~1	停产检修，查明 原因，更换或修 理废气处理设备
3	DA003 排气筒	碱洗塔系统故障	VOCs	1.625	0.0406	1	0~1	停产检修，查明 原因，更换或修 理废气处理设备
4	DA004 排气筒	生物除臭装置运转 异常	氨气	54.7677	0.1095	1	0~1	停产检修，查明 原因，更换或修 理废气处理设备
			硫化氢	0.4934	0.0010	1	0~1	
			VOCs	2.9774	0.0060	1	0~1	停产检修，查明 原因，更换或修 理废气处理设备
5	DA005 排气筒	水喷淋塔+水雾除 雾箱+三级活性炭 吸附系统故障	氨	59.375	0.2969	1	0~1	停产检修，查明 原因，更换或修 理废气处理设备
			VOCs	158.3333	0.7917	1	0~1	
6	DA008	布袋除尘系统故障	粉尘	8.2714	0.0414	1	0~1	

3.6.2. 废水污染源

根据项目生产工艺及水平衡。外排废水主要为喷淋塔废水、设备清洗水、实

验室排水、纯水制备废水、初期雨水、生活污水等。项目主要废水污染源强如下：

1、设备清洗水

本项目设有聚醚生产线、聚酯生产线、丙烯酸类助剂生产线、水性树脂生产线、功能色浆色片生产线。其中甲一车间聚醚生产设备采用去离子水清洗，每月清洗 1 次，1 套 4+5 立方系统每次使用去离子水量为 0.4m^3 、3 套 8+16 立方系统每套每次使用去离子水量为 0.5m^3 、0.3 立方和 0.6 立方系统每次使用去离子水量为 0.05m^3 ，则该项去离子水用量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生情况按照 95% 计，则外排的设备清洗废水为 $22.8\text{m}^3/\text{a}$ ；甲二车间聚醚生产设备、聚酯生产线、丙烯酸类助剂生产线每生产一批次产品需要进行清洗一次反应釜，清洗溶液采用每批次兑稀工序使用的溶剂，清洗后的溶液直接用于该批次生产兑稀用，不外排；功能色浆生产线每天清洗一次，清洗溶液采用每批次生产使用的溶剂或去离子水，采用空桶进行暂存后，用于同种产品下批次生产时使用，不外排；水性树脂生产设备采用自来水清洗，清洗后的废水排入厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。

水性树脂生产线每生产 1 批次小清洗一次，每生产 5 批次大清洗一次，大清洗时不进行小清洗；水性树脂年生产批次为 770 批次，其中 0.5 立方反应釜生产线、3 立方反应釜生产线、6 立方反应釜生产线和 12 立方反应釜生产线生产批次分别为 100 批次、110 批次、440 批次、165 批次，0.5 立方反应釜生产线、3 立方反应釜生产线、6 立方反应釜生产线和 12 立方反应釜生产线大清洗次数分别为：11 次、22 次、88 次、33 次，小清洗次数均分别为：44 次、88 次、352 次、132 次；小清洗时 0.5 立方、3 立方、6 立方、12 立方反应釜生产线清洗水量分别为 $25\text{kg}/\text{次}$ 、 $150\text{kg}/\text{次}$ 、 $300\text{kg}/\text{次}$ 、 $500\text{kg}/\text{次}$ ，大清洗时 0.5 立方、3 立方、6 立方、12 立方反应釜生产线清洗水量为 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ 、 $1\text{m}^3/\text{次}$ 、 $2\text{m}^3/\text{次}$ 、 $4\text{m}^3/\text{次}$ ，则水性树脂大小清洗设备总用水量为 $520.8\text{t}/\text{a}$ ；水性树脂设备需用碱水浸泡清洗 2 次，每次用水量为 $15\text{m}^3/\text{次}$ ，则浸泡清洗用水为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。综上所述，水性树脂清洗用水量为 $550.8\text{t}/\text{a}$ ，废水产生情况按照 95% 计，则产生的水性树脂生产设备清洗废水量为 $523.26\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，本项目外排设备清洗废水来源于甲一车间的聚醚生产设备清洗和水性树脂生产线设备清洗，清洗废水排放量为 $546.06\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、

氨氮，其浓度分别约为 20000mg/L、140mg/L。设备清洗废水经厂区污水处理站预处理后，排入园区污水管。

2、实验室排水

实验室在对产品进行检验过程中会产生清洗等废水，产生的实验室废水为 42.75m³/a，主要污染物为 COD：1000mg/L，实验室废水经厂区污水处理站预处理后，排入园区污水管。

3、喷淋塔废水

本项目聚醚生产线反应阶段产生的少量环氧丙烷和环氧乙烷采用三级喷淋塔水吸收，根据建设单位提供资料，该碱水每月换一次，每次废水产生量为 2m³，年产生量为 24m³，主要污染物为 COD：10000mg/L。实验室废水经厂区污水处理站预处理后，排入园区污水管。

4、纯水制备废水

项目本项目所需去离子水量为 4877.91m³/a，则去离子水生产设备生产去离子水所需的自来水量为 6968.44m³/a，产生的纯水制备废水量为 2090.53m³/a，主要污染物为 COD_{cr}。纯水制备废水通过厂区污水管网排入园区污水管进入云溪污水处理厂。

5、生活污水

项目生活污水量约为 768m³/a，COD、BOD₅、NH₃-N、SS 和动植物油产生浓度分别为 300 mg/L、150 mg/L、30mg/L、150mg/L、15mg/L，生活污水经隔油池和化粪池处理后排入园区污水管。

5、初期雨水

项目初期雨水量为 6313.2m³/a，根据类比可知，初期雨水中 COD 浓度约为 400mg/L，SS 浓度约为 100mg/L，氨氮浓度约 15 mg/L。

项目生活污水经隔油池和化粪池处理后进入园区管网；纯水制备废水排入厂区污水管网进入园区污水管网；其他废水均进入厂内污水站进行处理后排入园区污水管。

6、项目废水产排情况汇总

根据上述分析，本项目生产污水及初期雨水产生情况见下表。

表 3.6-13 项目生产废水及初期雨水产生情况一览表

序号	类别	项目	污水量(t/a)	指标	产生情况		
					COD	NH ₃ -N	SS
1	生产 废水	设备清洗废水	546.06	浓度(mg/L)	20000	140	---
				产生量(t/a)	10.921	0.076	---
2		实验室废水	42.75	浓度(mg/L)	1000	---	---
				产生量(t/a)	0.043	---	---
3		三级喷淋塔废水	24	浓度(mg/L)	10000	---	---
				产生量(t/a)	0.24	---	---
4	初期雨水	6313.2	浓度(mg/L)	400	---	100	
			产生量(t/a)	2.525	---	0.631	
生产混合污水			6929.01	浓度(mg/L)	1982.27	11.08	91.15
				产生量(t/a)	13.081	0.076	0.631

表 3.6-14 项目生活废水、纯水制备废水产生情况一览表

项目	污水量 (t/a)	指标	产生情况			
			COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
生活污水	768	浓度(mg/L)	300	150	30	150
		产生量(t/a)	0.23	0.115	0.023	0.115
纯水制备废水	2090.53	浓度(mg/L)	100	---	---	---
		产生量(t/a)	0.209	---	---	---

表 3.6-15 项目废水产生情况一览表

污水类别	污水量 (t/a)	污染物	产生情况		厂区治理措施	厂区排放情况			进一步治理措施	最终排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
总混合污水	生产废水 6929.01	COD	1982.27	13.081	厂区污水处理站	978.454	1000	9.785	云溪污水处理厂	50	0.489
	生活污水 768		300	0.23	化粪池						
	纯水制备废水 2090.53		100	0.209	/						
	生产废水 6929.01	SS	91.15	0.631	厂区污水处理站	400	3.914	10		0.098	
	生活污水 768		150	0.115	化粪池						
	生产废水 6929.01	氨氮	11.08	0.076	厂区污水处理站	25	0.245	5		0.049	
	生活污水 768		30	0.023	化粪池						

7、项目废水污染物排放信息表

根据工程分析，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)

附录 G，本项目废水污染物排放信息情况见表 3.6-16~表 3.6-19。

表 3.6-16 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、NH3-N	进入园区污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	厂区综合污水处理站	混凝沉淀+调节池+厌氧池+好氧池+过滤池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	初期雨水	COD、SS	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	厂区综合污水处理站				
3	纯水制备废水	COD	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/			
4	生活污水	COD、BOD5、NH3-N、SS	进入园区管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW002	隔油池+化粪池	隔油池+化粪池			

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道(再入江河、湖、库)；进入城市下水道(再入沿海海域)；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。										
e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。										
f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。										
g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。										

表 3.6-17 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.251745°	29.505510°	0.978 454	进入园区污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	—	云溪污水处理厂	COD	50
									BOD5	10
									NH3-N	5
									SS	10

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 3.6-18 项目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(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	云溪污水处理厂接管水质要求和《石油化工工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)“表 1 水污染物排放限值”中间接排放标准	1000
		NH3-N		25
		SS		400

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 3.6-19 废水污染物排放信息表(新建项目)

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	DW001	COD	1000	0.041	9.785
		NH3-N	25	0.001	0.245
		SS	400	0.016	3.914
全厂排放口合计		COD		9.785	
		NH3-N		0.245	
		SS		3.914	

3.6.3. 噪声污染源

项目高噪声设备主要为离心机、泵、空压机等，单台设备噪声源强约 75~90dB (A)，建设方拟采取安装减振垫、隔声、消声等措施减少对周围环境干扰。项目噪声源强和处理方式见表 3.6-20。

表 3.6-20 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量	声压级 (dB)	控制措施
1	泵类	13	75~85	隔声、减振
2	风机	3	85~90	隔声、减振、消声
3	反应釜 (带搅拌)	4	75~85	隔声、减振
4	空压机	1	85~90	隔声、减振、消声

项目首先选择低噪声设备，对风机等安装消声器，利用车间厂房进行隔声等。通过综合措施厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

3.6.4. 固体废物

项目固废主要为废包装、废包装桶、生活垃圾、废过滤渣及滤网、污水站污泥、实验室废试剂瓶。

1、废包装袋及包装桶

项目不可回用的废包装及包装桶数量约为 2t/a。

2、废过滤渣及废过滤介质

根据物料衡算可知，高分子助剂废过滤渣产生量为 0.37201t/a，水性树脂废过滤渣产生量为 10.77t/a，油性功能色浆过滤渣产生量为 0.015t/a、水性功能色浆过滤渣产生量为 0.015t/a。其中，高分子助剂过滤渣作为危废处置；水性树脂废过滤渣作为一般固废处置；油性、水性功能色浆过滤渣主要为研磨介质，设备清洗时进入清洗液中用于下一批次生产作为原材料使用。

项目聚醚分散剂过滤工序采用碱性树脂为过滤介质，该碱性树脂需进行更换，根据业主提供资料，每年更换的碱性树脂量为 30t/a。

3、废水处理产生的污泥

根据建设单位提供资料可知，污泥量按 4g/L (含水 80%) 计；项目废水处理量为 7740.03t/a。项目废水处理产生的污泥经压滤脱水后年产生量约为 30.96t/a (含水 80%)。

4、废活性炭

项目 RCO 废气处理装置中活性炭每年进行更换，更换的量约为 2t/a；锅炉阻垢剂生产废气处理设施三级活性炭吸附每次填充量为 1.5t，每季度更换一次，更换量为 6t/a。

5、废边角料

项目功能色片切片生产过程中会产生废边角料，根据业主提供资料，产生量为 1.008t/a，直接回用于生产。

6、废气系统收集的粉尘

根据废气污染物分析可知，项目水性树脂和功能色浆生产线收集的粉尘产生量为 0.159t/a，该部分废气含有危险化学品，属于危废，危废代码为 900-041-49，交由有资质单位处置；丙类车间功能色片生产线收集的粉尘量为 10.777t/a，该粉尘收集后回用于生产。

7、废试剂瓶及实验废液

项目实验室废试剂瓶约为 0.03t/a。

实验室废液主要为产品与下游厂家物料进行调配测试过程产生的废物，主要为实验调配产生的不合格、淘汰的油墨、染料、颜料、油漆等，产生量约为 2.4t/a，危废代码为 900-299-12。

8、不合格产品

根据企业提供相关资料，生产过程中会产生不合格的高分子助剂，不合格产品中主要含有二甲苯、醋酸丁酯等有机溶剂，不合格产品产生量约为 6t/a，属于含有机溶剂废物，危废代码为 900-402-06。

9、生活垃圾

项目劳动定员约为 50 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/d·人计算，本项目生活垃圾产生量为 50kg/d（12t/a），收集后由环卫部门处置。

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.6-21 固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	废包装、废包装桶	2.4	危险固废	送有资质单位处置
2	高分子助剂废过滤渣及过滤介质	30.37201	危险固废	送有资质单位处
3	水性树脂废过滤渣	10.77	一般固废	回用于生产
4	油性功能色浆废过滤渣质	0.015	/	回用于生产

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
5	水性功能色浆废过滤渣	0.015	/	回用于生产
6	废水处理产生的污泥	30.96	危险固废	送有资质单位处
7	废活性炭	8	危险固废	送有资质单位处
8	废边角料	1.008	一般固废	回用于生产
9	生活垃圾	12	生活垃圾	交环卫处理
10	甲二车间收集的粉尘	0.159	危险固废	送有资质单位处
11	丙类车间收集的粉尘	10.777	一般固废	回用于生产
12	实验室废试剂瓶	0.03	危险固废	送有资质单位处置
13	实验废液	2.4	危险固废	送有资质单位处置
14	不合格产品	6	危险固废	送有资质单位处置

项目危险废物基本情况见下表。

表 3.6-22 危险废物汇总表

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
废包装、废包装桶		900-041-49	2	物料投料	固态	有机物料	危险化学品	年	T/In	交有资质单位处置
甲二车间收集的粉尘			0.159	废气处理装置	固态	有机物料	危险化学品			
废活性炭	HW49	900-039-49	8	废气处理装置	固态	有机物	危险化学品	年	T/In	交有资质单位处置
实验室废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.03	试验	固态	酸碱	酸碱	年	T/In	交有资质单位处置
高分子助剂废过滤渣及过滤介质	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-402-06	0.01921	产品过滤	固态	/	危险化学品	年	T	交有资质单位处置
	HW40 含醚废物	261-072-40	30.3528							
污泥	HW13 有机树脂类废物	261-072-40	30.96	污水处理	固态	/	危险化学品	年	T	交有资质单位处置
实验废液	HW49	900-047-49	2.4	废试验产品	液态	有机物	危险化学品	年	T, I, R	交有资质单位处置

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	危险性	污染防治措施
不合格产品	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-402-06	6	/	液态	有机物	危险化学品	年	T	交有资质单位处置

3.6.5. 项目变动前后污染物排放变化情况

项目变动前后污染物排放情况对比情况见表 3.6-23。

表 3.6-23 变动前后项目污染物产排情况对比表

项目	污染物	变动前排放量 (t/a)	变动后排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
废气	VOCs	2.15685	2.6021	+0.44525
	苯乙烯	0.03728	0.0371	-0.00018
	二甲苯	0.1117	0.1	-0.0117
	颗粒物	0.14763	0.13218	-0.01545
	二氧化硫	0.0348	0.0348	0
	氮氧化物	0.162777	0.162777	0
	氨	0.2425848	0.20648	-0.0361048
	硫化氢	0.00122	0.00122	0
	油烟	0.0043	0.0043	0
	甲醇	0	0.0025	+0.0025
	甲苯	0	0.0001	+0.0001
废水	废水量	9827.77	9784.54	-43.23
	COD	9.828	9.785	-0.043
	SS	3.931	3.914	-0.017
	氨氮	0.246	0.245	-0.001
固废	废包装、废包装桶	2	2.4	0.4
	高分子助剂废过滤渣及过滤介质	30.38205	30.37201	-0.01004
	水性树脂废过滤渣	10.77	10.77	0
	油性功能色浆废过滤渣质	0.015	0.015	0
	水性功能色浆废过滤渣	0.015	0.015	0
	废水处理产生的污泥	30.96	30.96	0
	废活性炭	2	8	+6
	废边角料	1.008	1.008	0
	生活垃圾	12	12	0
	甲二车间收集的粉尘	0.159	0.159	0
	丙类车间收集的粉尘	10.777	10.777	0
	实验室废试剂瓶	0.03	0.03	0
	实验废液	2.4	2.4	0
不合格产品	6	6	0	

4. 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，位于东经 113°08′~113°23′，北纬 29°23′~29°38′之间，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳县毗邻，南距岳阳市区 22km。

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园（原湖南岳阳云溪工业园），湖南岳阳绿色化工产业园位于岳阳市云溪区西郊，本项目选址位于湖南岳阳绿色化工产业园北，选址中心点坐标为东经 113.249101052°，北纬 29.5060111442°。项目地理位置图详见附图 1。

4.1.2. 地形地貌

云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔 497.6 米；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔 21.4 米。一般海拔在 40—60 米之间。地表组成物质 65% 为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘土主要分布在境内东南边，适合林、果、茶等作物开发。第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线，适合水稻、瓜菜等作物种植。

工业园属低山丘陵地形，用地多为山地和河湖，园区内丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊交错，海拔高程 40—60 米，最大高差为 35 米左右。整个园区地势呈西北高，东南低，由北向南倾斜。工业园东、北部主要为丘陵，有一定的植被，工业园西侧有一湖泊——松杨湖，水体功能为景观用水。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震设防烈度为 VI 度。

4.1.3. 水文资料

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园，西面及南面紧邻为松杨湖，西面约 4km 为长江。本项目废水排入园区污水管网进入云溪污水处理厂处理，处理达标后的尾水通过专用管道排入长江道仁吼段。

1、松杨湖水域

湖面积：丰水期 6000-8000 亩左右；枯水期 5000-6000 亩左右，约 4km²；

水位：最深水位 5~6m 左右；平均水位 3~4m 左右；

蓄水量：丰水期 21 万 m^3 左右；枯水期 12 万 m^3 左右；

2、云溪河

云溪河和松杨湖共同构成松杨湖流域，整个流域面积约 58 km^2 。云溪河（流域上游）是云溪区的城市内河，发源于黄毛大山，自东向西流经云溪区云溪镇凤台山、洗马塘、楮木桥、镇龙台、新铺村、东风村，穿过巴陵石化公司（全称：中国石化集团资产经营管理有限公司巴陵石化公司，原名岳化总厂）厂区、生活区，横贯城区然后向西注入松杨湖，云溪河全长 12.2 km ，流域面积 14.8 km^2 ，上游河道较窄处仅有 $2\text{-}3\text{m}$ ，下游河道最宽处也只有约 12m ，河道生态基流量约 $1 \text{ m}^3/\text{s}$ 。松杨湖位于云溪区西南部，属于流域中下游，东面紧挨云溪区绿色化工园，南靠云溪镇东风村和云溪区港区便民服务中心（原永济乡），北靠陆城镇（原陆城镇和道仁矶镇），西临长江。松杨湖是永济苑第二大湖泊，总集雨面积 43.2 km^2 。水域呈十字型分布，分为主体水域、茅岭头汊、杨树港汊、黄泥沟汊和十字湖汊 5 个部分。湖岸多为浅丘陵地貌，岸线湖湾多，浅滩发育良好。松杨湖主要功能为区域调洪蓄洪，无生产生活用水功能。年度内水位呈规律变化，4 月-9 月流域蓄洪高水位运行，10 月-次年 3 月通过北尾闸自排入江至死库容。水体未出现分层现象，除表层风生流之外无明显流场流速。松杨湖主要排水设施为北尾闸机自排入江。

3、长江岳阳段

松杨湖水域北濒临并汇入长江。长江螺山段水文特征对其影响很大，根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要主要水文参数如下：

流量：多年平均流量 20300 立方米/秒 ；历年最大流量 61200 立方米/秒 ；历年最小流量 4190 立方米/秒 ；

流速：多年平均流速 1.45 米/秒 ；历年最大流速 2.00 米/秒 ；历年最小流速 0.98 米/秒 ；

含砂量：多年平均含砂量 0.683 公斤/立方米 ；历年最大含砂量 5.66 公斤/立方米 ；历年最小含砂量 0.11 公斤/立方米 ；

输沙量：多年平均输砂量 13.7 t/秒 ；历年最大输沙量 177 t/秒 ；历年最小输沙量 0.59 t/秒 ；

水位：多年平均水位 23.19 米 （吴淞高程）；历年最高水位 33.14 米 ；历年最低水位 15.99 米 。

4.1.4. 气象资料

云溪区属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。根据岳阳市气象观测站近 20 年（1998-2017 年）来气象资料，该区域多年平均气温为 17.9℃；最高气温 39.2℃；最低气温为-4.2℃；多年平均气压 1009.7 hPa；多年平均相对湿度 75.5%；年平均降雨量为 1380.6mm；年降雨日 141~157 天，多年主导风向为 NNE，频率为 16.5%；多年平均风速为 2.6m/s。

4.1.5. 生态环境

云溪工业区属亚热带季风气候区，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

1、本项目区域动植物现状

园区内及松杨湖周围植物生长较好，有低矮丘陵零星分布，山上树木繁茂，种类较多，其主要种类如下：

乔木类：马尾松、杉木、小叶砾、苦楮、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等生种野。此外，从松杨湖至云溪及工业园区人工栽培的树木繁多。其主要树种有：雪松、火炬松、湿地松、桂花、玉兰、梅花、法国梧桐、柳杉、日本柳杉、福建柏、侧柏、园柏、龙柏、塔柏、白杨、枫杨等。

灌木类：问荆、金樱子、盐肤木、山胡椒、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

丰富的植物资源为动物的栖息、繁衍提供了重要条件。区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡等外，蛇、野兔、野鼠等也经常出现。

依据《中国植被》划分类型的原则，云溪工业园区内的植被可以分为针叶林、阔叶林和灌丛。从园区的建设情况来看，已建成的园区有明显的人类干扰的痕迹，植被和动植物的数量锐减；而未开发的园区范围内植被和动植物情况基本保持原貌，呈现出两种不同的景观。可以看出园区的建设在一定程度上破坏了自然资源的分布和物种的多样性。

综上所述，园区内动植物资源丰富，分布广泛。但园区内除樟树为国家二级保护植物外，未见其他的具有较大保护价值的物种和珍惜濒危的动植物种类。

(2) 松杨湖和长江水生动植物现状

松杨湖中水生植物的品种和数量也相当丰富。松杨湖边缘分布的沼泽化草甸主要有荻草群落、苔草群落、辣蓼群落、水芹群落等；松杨湖水面上分布的水生沼泽植被

主要有野菱群落、浮萍群落等；水面上分布的浮水水生植被主要有野菱群落、荇菜群落、浮萍群落等；松杨湖浅水区及沼泽区分布的挺水植物主要有香蒲群落、水烛群落、菰群落等。松杨湖水体，由于历史原因，水质较差，湖内鱼类的品种虽然仍有一些，如有青、草、鲃、鳊、鲤、鳙、鳊、鳊等，但一般未能作为居民食物。

长江是我国水生生物资源宝库。本次环评所在道仁矶江段的主要水生生物为中国江河平原区系鱼类青、草、鲃、鳊、鳊、鳊等，第三纪区系鱼类鲤、鲫、鳊、鳊等，近年来有国家一级保护动物白鳍豚出没。其下游 40km 江段为湖北长江新螺段白鳍豚国家级自然保护区。

4.2. 湖南岳阳绿色化工产业园概况

4.2.1. 基本情况

2003 年 8 月，岳阳市云溪工业园经湖南省人民政府批准为省级经济技术开发区（湘政办函[2003]107 号）。2006 年 5 月 9 日原湖南省环境保护局出具《关于岳阳市云溪工业园建设环境影响报告书的批复》（湘环评〔2006〕62 号），规划面积为 3.72km²。2012 年 9 月 11 日，湖南岳阳云溪工业园区正式更名为湖南岳阳绿色化工产业园。

2013 年，湖南省发展和改革委员会（湘发改函〔2013〕303 号）同意湖南岳阳绿色化工产业园扩区，湖南岳阳绿色化工产业园规划面积调至 1592 公顷，以云溪工业园为依托，以巴陵石化和长岭炼化两个大厂为龙头，形成“一园三片”的用地布局，三片区分别为：云溪片区、巴陵片区、长岭片区。2017 年 9 月湖南省环境保护厅出具了《关于湖南省岳阳绿色化工产业园长岭片区区域环境影响报告书的审查意见》（湘环评函〔2017〕43 号），批复长岭片区的规划面积为 1.92km²。2018 年 6 月，湖南岳阳绿色化工产业园管理委员会对云溪片区已批复的 3.72 平方公里开展环境影响跟踪评价工作，在 2019 年 11 月取得审查意见（湘环评函〔2019〕22 号）。

2019 年 9 月，湖南岳阳绿色化工产业园管理委员委托编制了《湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区、长岭片区）扩区规划环境影响报告书》，2020 年 7 月取得湖南省生态环境厅批复（湘环评函[2020]23 号）。扩区后云溪片区规划占地面积 711.3 公顷，规划四至范围：西临随岳高速，东接 107 国道，北达 301 省道，南临云港路；长岭片区规划占地面积 205.55 公顷，四至范围：东至太白路、荆竹村，南至文桥社区小河沟北岸线，西至文桥大道以东山脚线，北至文桥社区元门组高压走廊以南。园区扩区后产业定位：石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业。

2021 年 1 月，湖南省发展和改革委员会关于《岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区的复函》（湘发改函[2021]1 号），同意岳阳绿色化工高新技术产业开发区调扩区。调扩区后形成“一园三片”格局，主导产业为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。调扩区后园区面积为 1693.16 公顷（含巴陵石化、长炼两个厂区），其中云溪片区规划面积 585.72 公顷，巴陵片区规划面积 607.95 公顷，长岭片区规划面积 499.49 公顷。

2021 年 5 月，岳阳绿色化工高新技术产业开发区（云溪化工片区、长岭化工片区、巴陵化工片区）认定为湖南省第一批化工园区（湘发改地区[2021]372 号）。

2021 年 9 月，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会委托编制了《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2036）环境影响报告书》，2021 年 12 月取得湖南省生态环境厅批复（湘环评函[2021]38 号）。扩区后形成一园四区的空间格局，其中巴陵片区、云溪片区、长岭片区位于云溪区，规划发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及配套的石化产业交易平台，延伸强化碳一、碳二（乙烯产业集群）、丙烯、碳四、芳烃五条产业链。

4.2.2. 规划范围

岳阳绿色化工高新技术产业开发区位于岳阳市北部，东北与临湘市接壤，东以陀鹤山和笔架山山脚线为界，东南以云溪乡友好村的北界线为界，西南部与岳阳市临港产业新区相接，西靠长江。规划范围主要包含岳阳绿色化工高新技术产业开发区的长岭片区、云溪片区、巴陵片区，和新增增加临湖公路两侧用地和长炼片区的拓展用地，将原属于临湘高新区位于江南镇杨家村的部分区域（“临湘片区”）纳入并将该片区扩区。岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划总用地面积为 4230.21 公顷。其中云溪片区用地面积为 1644.68 公顷；长岭片区用地面积为 1179.43 公顷；巴陵片区 848.00 公顷；临湘片区 558.00 公顷。

4.2.3. 产业定位

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区形成一园四区的空间格局，其中巴陵片区、云溪片区、长岭片区位于云溪区，规划发展发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及配套的石化产业交易平台，延伸强化碳一、碳二（乙烯产业集群）、丙烯、碳四、芳烃五条产业链。临湘片区位于临湘市，规划发展生物医药产业、乙烯下游产业链的精细化工产业。

4.2.4. 环境准入行业正面、负面清单

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区产业正面清单见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区环境准入行业正面清单

片区	主导及配套产业	所述行业	正面清单
巴陵、云溪、长岭片区	石油化工	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造、C2522 煤制合成气生产
	化工新材料、催化剂及催化新材料	C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造中的 C2611 无机酸制造、C2613 无机盐制造、2614 有机化学原料制造、2619 其他基础化学原料制造、C262 肥料制造（石油、天然气为原料的氮肥除外）C263 农药制造（仅涉及单纯混合或分装工序项目）、C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2646 密封用填料及类似品制造、C 265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造
临湘片区	绿色精细化工（乙烯下游产业链）	C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造中的 2614 有机化学原料制造、2619 其他基础化学原料制造、C262 肥料制造（石油、天然气为原料的氮肥除外）、C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2646 密封用填料及类似品制造、C 265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造
	生物医药	C27 医药制造	排水量不超过 500t/d 的 C271 化学药品原料药制造、C272 化学药品制剂制造、C273 中药饮片加工、C274 中成药生产、C276 生物药品制品制造、C277 卫生材料及医药用品制造、C278 药用辅料及包装材料制造
各片区	上下游配套产业	C28 化学纤维制造业、C29 橡胶和塑料制品业、D45 燃气生产和供应业、G57 管道运输业、G59 装卸搬运和仓储业、M73 科学研究和技术服务业	C281 纤维素纤维原料及纤维制造、C282 合成纤维制造、C283 生物基材料制造、C291 橡胶制品业、C292 塑料制品业、D4512 液化石油气生产和供应业、G5720 陆地管道运输、G5920 通用仓储、G594 危险品仓储、M7320 工程和技术研究和试验发展

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区负面清单见表 4.2-2。

表 4.2-2 园区环境准入行业负面清单

片区	主导及配套产业	所述行业	负面清单	依据
严格执行《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、碳中和相关规定的項目。				
巴陵、云溪、长岭片	石油化工（主导产业）	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	禁止类：C2521 炼焦、C2523 煤制液体燃料生产、C2524 煤制品制造、C2529 其他煤炭加工、C253 核燃料加工	规划产业定位及《产业指导目录 2019 年本》、《湖南岳阳绿色化工产业园产业项目准入禁限（控）目录（试行）》以及上一轮扩区环评的成果、园区整体位于岳阳市和云溪区城区常年主导风向上
	化工新材料、催化剂及催化	C26 化学原料和化学制品制	禁止类：C262 肥料制造（新建以石油、天然气为原料的氮肥）、C263 农药制造（单纯混合或分装的农药	

区	新材料 (主导产业)	造业	制造除外)、C2645 染料制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造。 限制类：C2612 无机碱制造	风向、排水位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。
临湘片区	绿色精细化工(乙烯下游产业链)	C26 化学原料和化学制品制造业	禁止类：C262 肥料制造(指新建以石油、天然气为原料的氮肥项目)、C263 农药制造中涉及重金属及高能耗、高污染的予以禁止、C2645 染料制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造、C275 兽用药品制造	规划产业定位及《产业指导目录 2019 年本》、《湖南岳阳绿色化工产业园产业项目准入禁限(控)目录(试行)》以及上一轮调护区环评的成果，排水位于长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区实验区。
	生物医药	C27 医药制造	限制类：严格控制排水量大于 500t/d 的医药制造项目	

具体项目禁止引入：1.属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制、淘汰的产品及工艺。2.属于国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的高风险产品(含生产装置，或以其为原料的工艺)。3.属于国家、湖南省认定为产能过剩、重复建设的项目与产品，禁止新建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能项目；4.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、碳中和相关规定项目。

4.2.5. 基础设施规划

(1) 给水

云溪片区的生活用水来自云溪水厂，最大供水规模为 1.5 万 m^3/d ，水源为双花水库。工业用水依托巴陵石化的巴陵石化江边取水单元，其水源取自长江，由巴陵公司 $\phi 800$ 清水管接管直通工业园，供水能力为 6 万 m^3/d (约 0.7 m^3/s)。片区规划给水为由杨帆大道、园北路、富源路、方王路、纬二路和经一路各一根 DN600 市政给水管作为供水干管，其他规划范围内敷设的给水支管管径为 DN400，管道之间互相连接，布置成环状，以保障区域内的供水安全。

(2) 污水管网

云溪工业园污水收集管网铺设范围为：西至随岳高速，东达道云路，北抵园北路，南临巴陵公司，服务面积为 6.45 km^2 ，服务人口 6 万人，工业园区污水收集管网总计 15256m，其中：DN400 管 8265m、DN600 管 1440m、DN800 管 3131m、DN1000 管 1919m、DN1200 管 501m。主干管位于瓦窑路(杨帆大道)、吴家垄路、工业大道、杨家垄路上，在大屋组路等道路上设有污水支管，工业园内设置有完善的污水管网，项目污水可通过园区污水管网接入云溪污水处理厂进行处理。

本项目污水可接入厂区北侧道路上的污水支管，然后往东自流进入瓦窑路（杨帆大道）上 DN600 的污水干管，再往南一直汇入云溪污水处理厂。

（3）排水和污水处理设施

排水体制：采用雨、污分流、污污分流的排水体制。

雨水：雨水排放按地貌条件就势排放，经各区汇集，排至松杨湖。

生活污水：园区生活污水输送采用管径 DN300~DN700 的管道，生活污水经污水管网至云溪污水处理厂处理达标后排入长江。

工业废水：园区工业废水进行预处理达到云溪污水处理厂进水标准后进入云溪污水处理厂，经过处理达标后从长江道仁矶江段排入长江。

（4）供电

园区电力供应由云溪电力公司采用双回路（110KV 和 220KV）进行供应,以确保工业生产用电的稳定需要。规划依据《岳阳地区电网规划（1995-2020 年）》至规划期内人均综合用电指标 1000W/人计算，人口为 1 万人，总供电负荷为 99878kV·A。

（5）通信

园区内全面铺设开通了宽带通讯光缆，为全区各行业进入信息高速公路提供了条件。

（6）供汽

目前工业园已建成一座蒸汽站，引进华能的蒸汽为整个工业园区需用汽的企业供汽。

4.2.6. 环境保护规划

（1）综合措施

依法保护环境，建立完善的环境治理目标责任制和环境管理体系；加强环境保护宣传，提高市民环境意识；强化环境管理；实施污染物排放总量控制计划；促进企业的技术进步；开辟多种渠道筹集环保资金，保证环保设施的建设。

（2）专项措施

1) 加强水环境的区域保护和治理，做到污染物排放的浓度控制和总量控制；节用水，计划用水，提高工业用水重复利用率；完善排水系统，加快污水处理厂的建设，提高污水集中处理率，减少污染物的排放；改革生产工艺，尽量采用清洁工艺，控制严重污染产品的生产；加强污染源治理；抓好河道疏浚整治，采取各种水利工程措施减轻内湖污染。

2) 强化对大气污染的综合治理, 严格控制污染物排放总量; 转换能源结构, 推广使用清洁能源, 进行区域集中供热, 鼓励使用无铅汽油、压缩天然气、液化石油气以及清洁燃料; 经济推广尾气净化装置; 加强机动车排放达标管理, 从而有效地减少机动车尾气污染; 加强绿化等基本建设, 逐步提高区内绿化率。

3) 工业废物、危险废物、生活垃圾采取减量化优先、资源化为本、无害化处置、市场化运作等综合控制措施; 采用综合利用、焚烧、生化处理等综合处理措施。

4) 合理工业布局, 充分考虑工业生产噪声对周围环境的影响, 选择各种积极手段限制污染, 力争把污染程度降到最小。对于新建企业要严格审批, 认真做到厂界噪声达标。强调绿化美化厂区环境, 提高绿化覆盖率, 在道路两侧以及厂区之间种植绿化带, 减少噪声污染; 加强交通噪声的监控与管理, 对噪声允许限度加以控制; 加强社会生活噪声控制。主要是对文化娱乐、集贸市场的噪声管理; 提高建筑施工的技术装备和技术水平, 推广采取低噪声的施工工艺; 加强对施工噪声的管理。

5) 合理开发利用土地资源; 调整产业结构; 提高经济效益, 增强自我调节能力; 完善水利工程网络, 强化生态抗灾能力; 扩大绿化面积, 建设防护林带, 保护生态环境, 维护生态平衡。

4.2.7. 岳阳广华污水处理有限公司概况

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区, 属于岳阳广华污水处理有限公司工业废水处理系统(原云溪污水处理厂)的服务范围内。岳阳广华污水处理有限公司(原云溪污水处理厂)位于工业园东南角(云溪区云溪乡新明村), 工业废水处理规模为 5000m³/d, 采用“格栅+一级强化处理+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+生物接触+气浮过滤+臭氧改性+BAF 池+臭氧强氧化”的组合工艺。根据湖南省重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的 2021 年~2022 年度岳阳广华污水处理有限公司排放口监督性监测数据, 该污水处理设施目前污水处理负荷不到 60%, 尚有 40% (约 2000m³/d 左右) 的剩余处理能力。

4.3. 项目周边污染源调查

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园, 目前湖南岳阳绿色化工产业园入驻企业主要污染物排放情况详见下表。

表 4.3-1 岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区主要排污单位排污情况一览

序号	公司	污染物 (t/a)					
		废气				废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	其他	COD	氨氮
1	湖南鑫鹏石油化工有限公司	/	/	/	氯化氢: 0.01053	1.8	/
2	岳阳东方雨虹防水技术有限责任公司	0.78	1.6	4.73	/	2.28	0.253
3	岳阳科罗德联合化学工业有限公司	/	/	/	/	28	0.48
4	湖南泽丰农化有限公司	/	/	0.015	/	0.216	0.057
5	岳阳蓬诚科技发展有限公司	/	/	7.528	/	1.53	0.28
6	岳阳市英泰合成材料有限公司	0.102	8.13	/	/	1.5	/
7	岳阳三成石化有限公司	/	/	1.353	/	0.008	0.005
8	湖南金溪化工有限公司	/	/	/	/	2.52	0.2
9	岳阳嘉欣石化产业有限公司	/	/	6.981	/	0.081	0.008
10	岳阳康源邦尔生物技术有限责任公司	/	/	/	/	0.411	0.053
11	岳阳市昌环化工科技发展有限公司	/	/	2.293	氯化氢: 0.548; 硫化氢: 1.37x10 ⁻⁵ 氨气: 0.00438	5.409	0.0192
12	岳阳凌峰化工有限公司	/	/	2.93	/	0.429	0.043
13	岳阳科立孚合成材料有限公司	/	/	10	/	4.62	0.462
14	岳阳市林峰锂业有限公司	/	/	/	/	0.375	0.007
15	岳阳安泰起重设备有限公司	/	/	/	/	1.1088	0.10926
16	岳阳恒忠新材料有限公司	/	/	/	/	0.1584	0.02112
17	岳阳市云溪区永泰合成聚丙烯厂	/	/	0.2052	/	0.072	0.007
18	湖南尤特尔生化有限公司	4.755	/	/	/	240.5	2.6
19	岳阳市金茂泰科技有限公司	/	/	5.419	/	0.218	0.021
20	岳阳市万隆环保科技有限公司	/	/	/	/	0.008	/
21	岳阳东润化工有限公司	/	/	/	/	0.32	7.5
22	岳阳中展科技有限公司	0.0348	0.1139	1.335	氨气: 0.751; 硫化氢: 0.011; 甲醛: 0.053; 甲醇: 0.015; 酚类: 0.006	1.4	0.04
23	岳阳凯达科技开发有限责任公司	/	0.039	/	/	0.162	0.0114

24	岳阳市格瑞科技有限公司	/	/	0.12	/	6.5	0.065
25	岳阳聚成化工有限公司	/	/	0.5289	氯化氢: 0.58497; 氨: 0.788	14.862	0.588
26	岳阳森科化工有限公司	/	/	1.994	/	0.912	0.0006
27	岳阳长旺化工有限公司	2.62	/	/	/	0.008	0.005
28	湖南德邦石油化工有限公司	/	/	/	/	2.43	/
29	岳阳市九原复合材料有限公司	/	/	/	/	0.018	0.01
30	岳阳长源石化有限公司	3.9	14.7	0.1146	/	1	/
31	岳阳市磊鑫化工有限公司	/	/	1.19	/	7	0.15
32	岳阳成成油化科技有限公司	2.04	1.22	0.8	硫化氢: 0.035; 氨: 0.34	31	0.8
33	岳阳亚王精细化工有限公司	/	/	/	/	40	0.8
34	湖南农大海特农化有限公司	/	/	0.015	/	0.05	0.04
35	岳阳中科华昂精细化工科技有限公司	/	/	6.41032	氯化氢: 0.985; 甲醇: 3.261; 氨气: 2.977; 硫化 氢: 0.00141; 三氯甲 烷: 4.617; 硫酸雾: 0.33994; 溴化氢: 0.02515	1.432	0.142
36	岳阳科苑新型材料有限公司	/	/	0.176	/	9	0.18
37	湖南云峰科技有限公司	42.5	/	/	/	/	/
38	湖南聚仁化工新材料科技有限公司	/	/	/	/	/	/
39	岳阳市润德化工化纤有限公司	/	/	0.1608	氯化氢: 0.352	1.47	0.035
40	湖南众普化工新材料科技有限公司	/	/	/	/	/	/
41	中国石化催化剂有限公司长岭分公司	4.6	0.35	/	/	70	4.8
42	岳阳湘茂医药化工有限公司云溪分公司	/	/	0.46	/	1.2	0.3
43	岳阳华润燃气有限公司云溪分公司	/	/	/	/	/	/
44	岳阳凯力母粒有限公司	/	/	/	/	/	/
45	岳阳天瀛化工有限责任公司	/	/	/	/	0.2	0.1
46	岳阳东昇利龙包装泡沫有限公司	/	/	1.344	/	0.13	0.014
47	岳阳西林环保材料有限公司	/	/	/	/	0.1	0.1
48	湖南金城新材料有限公司	0.27	0.63	6.95	/	3.37	0.63
49	湖南东为化工新材料有限公司	0.1	0.6	19.5	/	1.5	0.1

50	湖南天怡新材料有限公司	0.7083	4.9002	0.0382	/	18.68	3.74
51	湖南中翔化学科技有限公司	/	1.214	3.511	/	0.547	0.103
52	湖南鼎诺新材料科技有限公司	/	/	/	/	0.21	0.021
53	湖南特丽洁新材料科技有限公司	/	/	/	/	/	/
54	岳阳光长新材料科技有限公司	/	/	/	/	/	/
55	岳阳市虎诚机械制造有限公司	/	/	/	/	/	/
56	岳阳市康利医药化工有限公司	1.133	/	0.306	/	0.478	/
57	岳阳金瀚高新技术有限责任公司	/	/	19.1	/	1	0.1
58	岳阳鼎格云天化工有限公司	17.9	1.8	0.0214	/	0.947	0.095
59	湖南兴发化工有限公司	16.7	2.1	/	/	0.1584	0.02112
60	岳阳市云溪区道仁矾溶剂化工厂	/	/	6.053	氯化氢: 0.027; 氯气: 0.013	13.309	0.321
61	岳阳众兴化工有限公司	/	/	1.2	/	0.008	0.005
62	湖南龙宇化学工业有限公司	/	/	2.08	/	/	/
63	湖南邦德博鑫环保科技有限公司	/	/	21.387	/	0.844	0.084
64	中石化巴陵石油化工有限公司	477.96	700.6876	210.8638	/	205.65	20.56
65	湖南湖南恒鑫气体有限责任公司	/	/	0.46	/	0.094	0.0094
66	岳阳怡天化工有限公司	0.6	3.4	/	/	2.6	0.3
67	湖南睿熙达新材料科技有限公司	4.5	4.8	11.7	/	1.1	0.1
68	湖南卡氟龙新材料科技有限公司	/	/	12.7	/	0.9	0.1
合计		581.203	746.2847	371.9732	/	731.8336	46.5961

4.4. 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1. 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.2.1.1 条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。

本项目所在区域达标判定数据来源于湖南省岳阳生态环境监测中心的《岳阳市环境空气质量月报（2022 年 12 月）》，该报告为 2022 年全年空气质量统计量，本项目所在城市 2022 年为环境空气质量达标区。根据该报告，岳阳市 2022 年区域环境空气质量数据见下表。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

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	24h 平均第 98 百分位数	14.08	150	9.39	达标
	年平均浓度	8.99	60	14.99	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	40.21	80	50.26	达标
	年平均浓度	19.03	40	47.57	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	111.29	150	74.19	达标
	年平均浓度	49.3	70	70.42	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	74.38	75	99.17	达标
	年平均浓度	32.48	35	92.81	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	137	160	85.6	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在云溪区基本污染物 SO₂、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，故本项目所在区域 2022 年为环境空气质量达标区。

4.4.2. 其他污染物环境质量现状

本项目其他特征污染物为 TVOC、氨、硫化氢、二甲苯、苯乙烯、TSP，引用《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中 2021 年 9 月 18 日~2021 年 9 月 24 日 TVOC、氨、硫化氢、二甲苯、苯乙烯的监测资料。

TSP 引用湖南汨江检测有限公司于 2022 年 11 月 26 日~12 月 2 日在本项西北约 710 米的岳阳凯茂化工材料有限公司场地内的监测数据。

甲醇引用《岳阳昌德新材料有限公司 12 万吨/年己内酰胺资源综合利用、4 万吨/年脂肪胺、2 万吨/年环保型有机溶剂、10.5 万吨/年醋酸酯项目环境影响报告书》中 2022 年 4 月 24 日-2022 年 4 月 30 日的拟建地大气监测数据，甲苯引用《》中 2023 年 4 月 7 日-2023 年 4 月 13 日的拟建地大气监测数据。岳阳昌德新材料有限公司在本项目西北侧约 1000m 处。

数据引用理由如下：①环境空气监测断面的监测时间较近且在 3 年有效范围内，且监测点在厂址主导风下风向 5km 范围内，监测点位位置满足 HJ2.2-2018 要求；②监测项目较全面，包含了本项目的主要污染因子。③环境质量现状与本项目建设前改变不大。因此，本项目引用的现状数据有效。

本项目大气监测点位具体情况如下。

表 4.4-2 其他污染物引用点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
李家垄	113.24 098512 5°	29.468 232986 °	TVOC	日最大 8 小时平均值	西南	4600
			氨	1 小时平均		
			硫化氢	1 小时平均		
			二甲苯	1h 平均		
			苯乙烯	1h 平均		
云溪中学	113.26 213249 5°	29.475 806483 °	TVOC	日最大 8 小时平均值	南	3710
			氨	1 小时平均		
			硫化氢	1 小时平均		
			二甲苯	1h 平均		
			苯乙烯	1h 平均		
岳阳凯茂化工材料有限公司	113.25 0820°	29.508 450°	TSP	24h 平均	西北	710
岳阳昌德新材料有限公司			甲醇	小时值、24h 平均	西北	1000
			甲苯	小时值		

表 4.4-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位	项目	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	超标率	评价结果	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
云溪中学	硫化氢	ND	/	0	达标	10	
	TVOC	15.9-17.7	2.95	0	达标	600	
	二甲苯	ND	/	0	达标	200	
	苯乙烯	ND	/	0	达标	10	
	氨	40-84	42.0	0	达标	200	
李家垄	硫化氢	ND	/	0	达标	10	
	TVOC	3.9-8.7	1.45	0	达标	600	
	二甲苯	ND	/	0	达标	200	
	苯乙烯	ND	/	0	达标	10	
	氨	41-78	39.0	0	达标	200	
岳阳凯茂化工材料有限公司	TSP	151~179	59.7	0	达标	300	
岳阳昌德新材料有限公司	甲苯	1.0-30.4	15.20%	0	达标	200	
	甲醇	小时值	ND	/	0	达标	3000
		24 小时平均	ND	/	0	达标	1000

由上表的结果可知，VOC、氨、硫化氢、二甲苯、苯乙烯、甲苯、甲醇浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值的要求。

4.5. 地表水环境质量现状评价

本项目地表水评价等级为三级 B，项目生产废水经厂内污水处理站预处理达标后进入岳阳广华污水处理有限公司（原云溪污水处理厂），进一步处理达标后排入长江，项目区后期雨水通过管道排入松杨湖。

4.5.1. 区域水环境质量调查

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（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）断面水质数据如下：

表 4.5-1 2020~2022 年长江干流（岳阳段）断面水质数据

断面年份	天字一号	君山长江取水口	荆江口	城陵矶	陆城断面
2020 年	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类
2021 年	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类
2022 年	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类

由上表可知，2020~2022 年天字一号、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）II 类标准。

4.5.2. 引用监测资料

本次评价引用《中石化巴陵石油化工有限公司17万吨/年高性能环氧树脂装置建设项目环境影响报告书》中湖南中测湘源检测有限公司在2021年12月20~12月22日和2023年3月7日~3月9日对松杨湖进监测的监测数据。

表 4.5-2 松杨湖常规监测断面监测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面及监测项目		监测结果									
		水温	pH	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	铜	锌	砷
松杨湖	最小值	13.5	7.9	9.09	11	2.5	0.38 1	0.08	0.0011 1	0.007 7	0.002 97
	最大值	14.1	8.0	9.18	12	2.7	0.39 3	0.10	0.0011 7	0.022 3	0.003 10
	平均值	13.8	7.9	9.15	11	2.6	0.38 8	0.09	0.0011 3	0.017	0.003 02
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.1	≤1.0	≤2.0	≤0.1
	/	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	氯化物	甲苯	氟化物	环氧氯丙烷	
	最小值	ND	ND	ND	ND	ND	30	ND	0.39	ND	
	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	31	ND	0.41	ND	
	平均值	ND	ND	ND	ND	ND	30	ND	0.40	ND	
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	评价标准	≤0.2	≤0.0 1	≤0.5	≤0.3	≤0.5	250	0.7	≤1.5	0.02	

根据上表可知，松杨湖各监测因子浓度能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

4.6. 地下水质量现状评价

1、监测点位及监测因子

为了了解本项目地下水评价范围内地下水水质情况，引用《湖南聚仁化工新材料科技有限公司年产 5000 吨羟基己酸内酯扩建项目环境影响报告书》中湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2021 年 8 月 2 日~4 日连续 3 天的地下水监测数据。该引用水质监测点 5 个，地下水位监测点 5 个，均为潜水含水层监测点，项目上游水质监测点一个（D4），两侧水质监测点 2 个（D1、D2），下游水质监测点 1 个（D3），符合导则规定的布点原则，引用数据有效。

引用的相关地下水监测点位详见下表和附图。

表 4.6-1 地下水环境质量现状监测布点信息表

编号	监测点位置	监测因子	监测时间及频次	水位
D1	113.248611111,29.505833333	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、铜；同步监测水位	2021 年 8 月 2 日~4 日，监测 1 次。	6m
D2	113.252435941,29.499723261			8m
D3	113.246666667,29.495833333			10m
D4	113.266388889,29.503055556			9m
D5	113.259722222,29.488333333			12m
D6	113.247222222,29.502265137	监测地下水位		9m
D7	113.255833333,29.509166667			11m
D8	113.265277778,29.509166667			10m
D9	113.248333333,29.479444444			12m
D10	113.260555556,29.479722222			10m

2、水质监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)和《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)监测要求, 监测项目有: K(钾)、Na(钠)、Ca(钙)、Mg(镁)、 CO_3^{2-} (碳酸根)、 HCO_3^- (重碳酸根)、Cl(氯化物)、 SO_4^{2-} (硫酸盐)、pH、氨氮、 NO_3^- (硝酸盐)、 NO_2^- (亚硝酸盐)、挥发性酚类、氰化物、As(砷)、Hg(汞)、 Cr^{6+} (六价铬)、总硬度、Pb(铅)、F(氟化物)、镉、Fe(铁)、Mn(锰)、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类、甲苯、苯等。

3、评价标准及评价方法

项目区地下水评价采用《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。本项目地下水质量现状评价采用单因子标准指数法。各单项水质参数评价模式如下:

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

式中: S_{ij} ——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数;

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度值, mg/l;

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准值, mg/l。

pH 值标准指数的计算可用下式:

$$S_{pH_j} = (7.0 - \text{pH}_j) / (7.0 - \text{pH}_{sd}) \quad (\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{su} - 7.0) \quad (\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中: S_{pH_j} —— 单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数;

pH_j —— 水质参数 pH 在第 j 点的数值;

pH_{su} —— 地面水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{sd} —— 地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

对于溶解氧 DO 的标准指数, 则用下式计算:

$$S_{DO_j} = (\text{DO}_f - \text{DO}_j) / (\text{DO}_f - \text{DO}_s)$$

$$\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中: S_{DO_j} —— 单项水质参数 DO 在第 j 点的标准指数;

DO_j —— 水质参数 DO 在第 j 点的浓度值, mg/L;

DO_f —— 饱和溶解氧浓度值, mg/L;

DO_s —— 溶解氧的地面水水质标准值, mg/L;

T——水温，℃。

计算所得的指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，即水体已经受到该水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

4、监测及评价结果

项目区地下水监测结果见下表。

表 4.6-2 水质监测结果一览表

检测项目	2021年8月2日					2021年8月3日					2021年8月4日					标准值	单位
	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5		
pH 值	7.5	7.5	7.0	6.8	7.0	7.7	7.3	7.2	6.9	7.3	7.9	7.5	7.4	7.1	7.4	6.5~8.5	无量纲
K ⁺	1.54	2.50	4.86	3.84	3.33	1.40	2.26	4.56	3.65	3.25	1.65	2.56	4.97	3.98	3.56	/	mg/L
Ca ²⁺	6.39	31.7	33.4	47.3	45.2	6.06	30.6	31.3	44.6	42.6	6.45	32.6	35.1	49.3	49.3	/	mg/L
Na ⁺	3.80	6.08	2.38	12.2	11.9	3.63	5.80	2.14	11.6	10.8	3.96	6.26	2.46	13.1	12.0	/	mg/L
Mg ²⁺	0.31	3.00	1.30	2.73	2.66	0.29	2.86	1.24	2.57	2.44	0.44	3.12	1.43	2.86	2.76	/	mg/L
CO ₃ ²⁻	88.6	91.2	92.6	89.2	85.7	89.7	91.8	94.7	91.4	85.4	88.0	92.3	91.6	88.4	86.8	/	mg/L
HCO ₃ ⁻	72.7	74.8	76.0	73.2	70.4	72.6	75.3	77.7	75.0	70.1	72.2	75.7	75.2	72.6	71.2	/	mg/L
SO ₄ ²⁻	15.6	13.7	14.3	14.5	13.5	15.1	13.5	14.1	13.6	12.9	15.9	14.0	14.7	14.8	13.8	/	mg/L
Cl ⁻	5.52	6.25	5.94	5.91	5.86	5.25	5.97	5.75	5.77	5.72	5.66	6.48	6.12	6.20	5.97	≤250	mg/L
氟化物	0.116	0.154	0.143	0.158	0.133	0.109	0.147	0.140	0.152	0.129	0.119	0.165	0.147	0.162	0.140	≤1.0	mg/L
硝酸盐	0.34	0.38	0.35	0.21	0.21	0.33	0.36	0.33	0.19	0.20	0.36	0.39	0.37	0.18	0.17	≤20.0	mg/L
亚硝酸盐	0.009	0.007	0.011	0.009	0.008	0.010	0.006	0.012	0.011	0.006	0.008	0.005	0.011	0.008	0.007	≤1.00	mg/L
氨氮	0.467	0.480	0.472	0.483	0.288	0.475	0.491	0.459	0.475	0.296	0.486	0.483	0.464	0.469	0.302	≤0.50	mg/L
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
砷	0.0008	0.0006	0.0006	ND	0.0008	0.0010	0.0010	0.0016	ND	ND	0.0008	0.0003	0.0007	0.0006	0.0011	≤0.01	mg/L
汞	0.00031	0.00020	0.00020	0.00021	0.00025	0.00022	0.00018	0.00021	0.00023	0.00027	0.00014	0.00020	0.00016	0.00015	0.00026	≤0.001	mg/L
总硬度	76	74	74	77	75	78	75	74	78	74	77	74	73	80	74	≤450	mg/L
溶解性总固体	178	189	164	152	137	172	183	159	146	132	167	178	153	141	128	≤1000	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	ug/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	mg/L

锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10	mg/L
耗氧量	2.6	2.7	2.7	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.2	2.5	2.6	2.6	2.7	2.3	2.4		≤3.0	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		≤3.0	MPN/L
细菌总数	35	40	25	35	30	25	30	30	35	40	35	30	40	35	25		≤100	CFU/mL
铜	ND	0.007	ND	ND	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND		≤1.0	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND		≤1.0	mg/L

4.7. 声环境质量评价

1、监测点位

在项目东南西北四个场界分别布设了 1 个具有代表性的噪声监测点。

2、监测项目

等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

3、监测时间与频次

监测时间分别为 2023 年 6 月 6 日~7 日进行两天监测，昼、夜间各测 1 次。

4、监测与评价结果

监测结果见下表。

表 4.7-1 声环境现状监测统计结果 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测结果		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 (东场界外 1 米)	6 月 6 日	56.5	45.7	65	55	达标	达标
	6 月 7 日	56.5	46.4	65	55	达标	达标
N2 (南场界外 1 米)	6 月 6 日	56.0	47.3	65	55	达标	达标
	6 月 7 日	57.0	45.3	65	55	达标	达标
N3 (西场界外 1 米)	6 月 6 日	54.1	49.7	65	55	达标	达标
	6 月 7 日	56.0	43.9	65	55	达标	达标
N4 (北场界外 1 米)	6 月 6 日	55.1	46.7	65	55	达标	达标
	6 月 7 日	56.2	43.2	65	55	达标	达标

根据上表监测结果，项目区各监测点昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

4.8. 土壤环境质量现状评价

(1) 监测布点

本次评价委托湖南立德正检测有限公司于 2023 年 6 月 7 日对本项目所在地进行了一次土壤现状检测。

(1) 检测布点

土壤监测点位见表 4.8-1。

表 4.8-1 土壤质量现状监测点位

编号	地点	采样深度 (m)	距厂区距离	监测项目	功能	监测时间
T1	项目场地 西北地块	0~0.2	厂区内	《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)中表 1(基本项	建设用地	2023.6.7

				目) 45 项监测因子		
T2-1	项目场地 东南地块	0~0.5	厂区内	《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) 中表 1 (基本项目) 27 项挥发性有机物监测因子	建设用地	2023.6.7
T2-2		0.5~1.5	厂区内		建设用地	2023.6.7
T2-3		1.5~3.0	厂区内		建设用地	2023.6.7
T3-1	项目场地 西南地块	0~0.5	厂区内		建设用地	2023.6.7
T3-2		0.5~1.5	厂区内		建设用地	2023.6.7
T3-3		1.5~3.0	厂区内		建设用地	2023.6.7
T4-1	项目场地 东北地块	0~0.5	厂区内		建设用地	2023.6.7
T4-2		0.5~1.5	厂区内		建设用地	2023.6.7
T4-3		1.5~3.0	厂区内		建设用地	2023.6.7
T-5	项目西南 厂界外 200m 内	0~0.2	150m		建设用地	2023.6.7
T6	项目东北 厂界外 200m 内	0~0.2	150m	建设用地	2023.6.7	

(2) 检测项目使用方法及使用仪器

表 4.8-2 检测项目分析及使用仪器

项目类别	分析项目	分析方法及来源	仪器型号	最低检出限(mg/kg)
土壤	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	双道全自动原子荧光光度计 AFS-8520 LDZ-087	0.01mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020 LDZ-088	0.01mg/kg
	铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F LDZ-019	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F LDZ-019	1mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7020 LDZ-088	0.1mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	双道全自动原子荧光光度计 AFS-8520 LDZ-087	0.002mg/kg
	镍	《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	原子吸收分光光度计 TAS-990F LDZ-019	3mg/kg
	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 A91Plus AMD10LDZ-107	/
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 A91Plus	2.1ug/kg

			AMD10LDZ-107	
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.5ug/kg
1, 1-二氯 乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.6ug/kg
1, 2-二氯 乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.3ug/kg
1, 1-二氯 乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.8ug/kg
顺-1, 2- 二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.9ug/kg
反-1, 2- 二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.9ug/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	2.6ug/kg
1, 2-二氯 丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.9ug/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.0ug/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.0ug/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.8ug/kg
1, 1, 1- 三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.1ug/kg
1, 1, 2- 三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.4ug/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.9ug/kg
1, 2, 3- 三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.0ug/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.5ug/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus	1.6ug/kg

			AMD10LDZ-107	
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.1ug/kg
1, 2-二氯 苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.0ug/kg
1, 4-二氯 苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.2ug/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.2ug/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.6ug/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	2.0ug/kg
间二甲苯 +对二甲 苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	3.6ug/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 -气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	顶空	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	1.3ug/kg
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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.09mg/kg
苯胺	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	/
2-氯酚	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.1mg/kg
苯并[b]荧 蒽	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.2mg/kg
苯并[k]荧 蒽	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.1mg/kg
蒽	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.1mg/kg
二苯并 [a, h]蒽	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91Plus	0.1mg/kg

			AMD10LDZ-107	
	茚并[1, 2, 3-cd] 芘	《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-质谱联用仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.1mg/kg
	萘	《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-质谱联用仪 A91Plus AMD10LDZ-107	0.09mg/kg

(3) 评价方法

采用单项标准指数法进行评价，其计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：

I_i ——某污染物的单项质量指数；

C_i ——某污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——某污染物的评价标准， mg/m^3 。

当 $I_i \geq 1$ 时，表示 i 污染物超标， $I_i < 1$ 时，表示 i 污染物未超标。

(4) 评价结果

本次土壤监测结果及其评价见表 4.8-3。

表 4.8-3 土壤检测结果与评价 单位： mg/kg

检测项目	检测结果						标准指数						标准值 第二类用地
	T1	T2-1	T2-2	T2-3	T5	T6	T1	T2-1	T2-2	T2-3	T5	T6	
砷	8.68	/	/	/	/	/	0.145	/	/	/	/	/	60
镉	0.70	/	/	/	/	/	0.011	/	/	/	/	/	65
铬(六价)	0.5L	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	5.7
铜	52	/	/	/	/	/	0.028	/	/	/	/	/	18000
铅	2.5	/	/	/	/	/	0.003	/	/	/	/	/	800
汞	0.13 6	/	/	/	/	/	0.003 6	/	/	/	/	/	38
镍	60	/	/	/	/	/	0.067	/	/	/	/	/	900
四氯化碳	$2.1 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.1 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.1 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.1 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.1 \times 10^{-3}\text{L}$	$2.1 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/	/	/	/	2.8
氯仿	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/	/	/	/	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	37
1, 1-二氯乙烷	$1.6 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.6 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.6 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.6 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.6 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/	/	/	/	9
1, 2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.3 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/	/	/	/	5
1, 1-二氯乙烯	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	$8 \times 10^{-4}\text{L}$	/	/	/	/	/	/	66

顺-1, 2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	596
反-1, 2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	54
二氯甲烷	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	616
1, 2-二氯丙烷	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	6.8
四氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	53
1, 1, 1-三氯乙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	840
1, 1, 2-三氯乙烷	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	2.8
三氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	0.5
氯乙烯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	0.43
苯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	4
氯苯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	270
1, 2-二氯苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	560
1, 4-二氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	20
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	28
苯乙烯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	1290
甲苯	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	1200
间二甲苯+对二甲苯	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	570
邻二甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	640
硝基苯	0.09 L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76
苯胺	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260
2-氯酚	0.06 L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256
苯并[a]蒽	0.1L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
苯并[a]芘	0.1L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5

苯并[b]荧蒹	0.2L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
苯并[k]荧蒹	0.1L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151
蒽	0.1L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293
二苯并[a, h]蒹	0.1L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
萘	0.09L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70
检测项目	检测结果						标准指数						标准值
	T3-1	T3-2	T3-3	T4-1	T4-2	T4-3	T3-1	T3-2	T3-3	T4-1	T4-2	T4-3	第二类用地
四氯化碳	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	2.1×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	2.8
氯仿	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	37
1, 1-二氯乙烷	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	9
1, 2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	5
1, 1-二氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	66
顺-1, 2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	596
反-1, 2-二氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	54
二氯甲烷	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	2.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	616
1, 2-二氯丙烷	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	6.8
四氯乙烯	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	8×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	53
1, 1, 1-三氯乙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	840
1, 1, 2-三氯乙烷	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	2.8
三氯乙烯	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	9×10 ⁻⁴ L	/	/	/	/	/	/	2.8
1, 2, 3-	1.0×	1.0×	1.0×	1.0×	1.0×	1.0×	/	/	/	/	/	/	0.5

三氯丙烷	10 ⁻³ L	10 ⁻³ L	10 ⁻³ L	10 ⁻³ L	10 ⁻³ L	10 ⁻³ L							
氯乙烯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	0.43
苯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	4
氯苯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	270
1, 2-二氯苯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	560
1, 4-二氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	20
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	28
苯乙烯	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	1290
甲苯	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	2.0×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	1200
间二甲苯+对二甲苯	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	3.6×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	570
邻二甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	/	/	/	/	/	/	640

由上表可知，本次在项目厂区内设置的土壤监测点位 T1、T2、T3、T4 和厂区外设置的土壤监测点位 T5、T6，建设用地土壤监测基本项目均满足《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）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值。

5. 环境影响预测与评价

本项目施工期仅进行二期工程设备安装，对环境影响相对较小，本次评价不对施工期环境影响进行分析，主要对运营期环境影响情况进行分析。

5.1. 运营期大气环境影响预测与评价

5.1.1. 气象分析

5.1.1.1. 多年常规气象数据分析

(1) 资料来源

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园内，本次评价地面气象数据采用临湘气象站数据，拟建项目厂址距临湘气象站约 18.4km，厂区高程约 45m，临湘气象站经度 113.45，纬度 29.48，海拔高度 79m。本项目厂址与临湘气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

(2) 气候特征

根据临湘气象站统计资料，临湘多年平均气温 17.5℃，多年平均气压 1008.6hPa，多年平均降水量 1583.3mm，多年平均相对湿度为 75.3%，多年平均风速 1.6m/s，多年主导风向为 NNE、风向频率为 16.18%。

表 5.1-1 临湘气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		38.6	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）		1008.6		
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		举例：累年极端	*代表极端最高气温	**代表极端最
**极值代表极端值		最高气温	的累年平均值	高气温的累年

①温度

临湘气象站近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-11 (41.0℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-25 (-6.9℃)。

②风速

根据临湘气象站近 20 年(2002~2021)的统计资料,临湘地区年平均风速 1.6m/s,临湘气象站月平均风速如表 5.1-2。

表 5.1-2 2002-2021 年临湘气象站年平均风速的月变化情况(m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速 (m/s)	1.5	1.6	1.7	1.8	1.7	1.6	1.9	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6

③风向

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示,临湘气象站主要风向以 NNE 为主导风向,约占全年 17.4%。

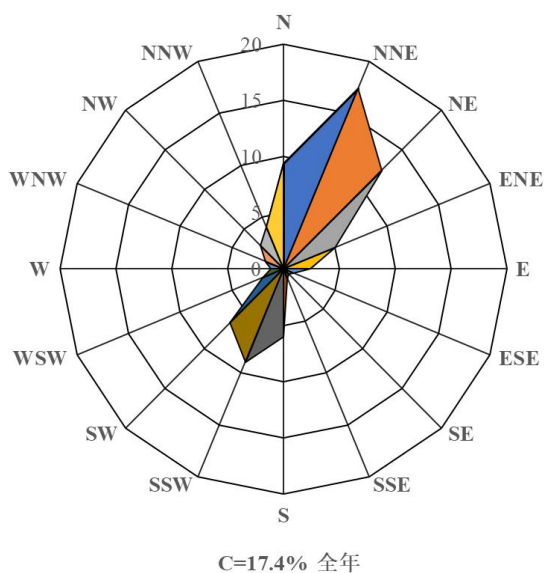


图 5.1-1 临湘地区(2002-2021 年)年平均风向频率玫瑰图

④其他气象要素

气温、气压、降水量、蒸发量等地面主要气象要素的统计结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 临湘市主要气象要素统计结果

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
气温(℃)	4.7	7.5	12.3	18	22.5	26.2	29.3	28.3	24.1	18.4	12.5	6.7	17.5
相对湿度%	75.7	77.3	74.9	73.0	74.9	77.2	73.0	75.3	76.5	75.8	76.6	72.8	75.3
平均降水量 (mm)	58.0	98.1	121.5	191.5	205.8	241.7	220.6	126.0	97.2	70.8	92.2	43.5	130.6

日照时长 (h)	80.2	78.9	103.6	132.2	141.3	146.6	204.3	190.0	143.4	129.0	113.5	103.9	130.6
-------------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5.1.1.2. 2022 年地面气象数据

(1) 温度

临湘气象站 2022 年平均温度的月变化见表 4.2.3-4 和图 4.2.3-2。2 月平均气温最低，为 5.29℃；8 月平均气温最高，为 32.01℃，全年平均温度为 18.65℃。

表 5.1-4 临湘市气象站 2022 年平均温度的月变化统计表

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	5.29	15.24	19.18	21.21	27.95	30.91	32.01	25.79	18.49	15.55	5.6	18.65

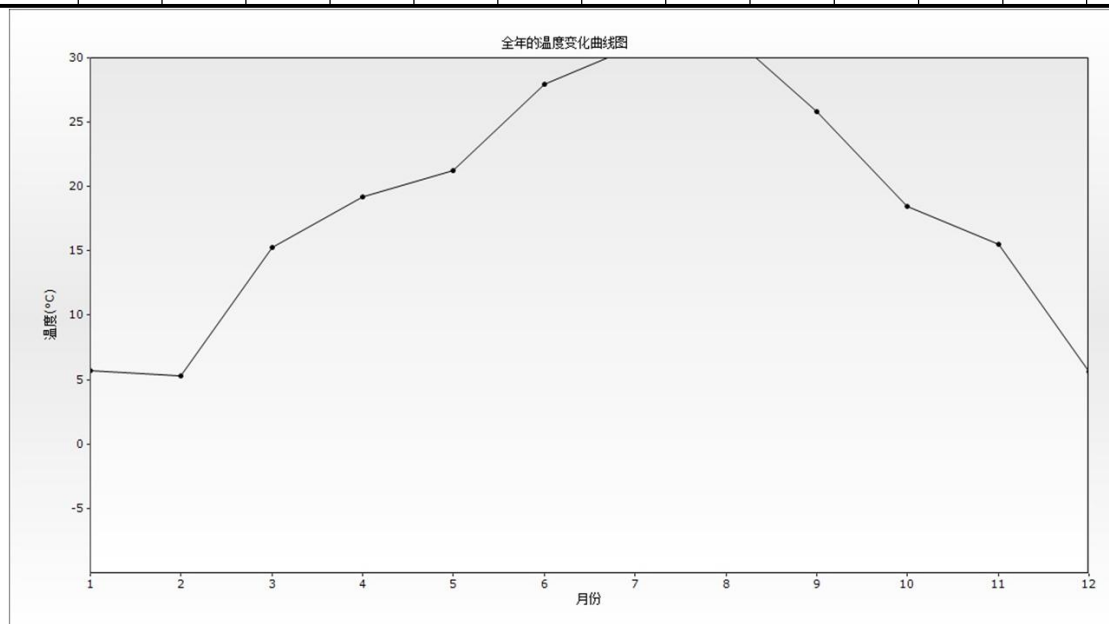


图 5.1-2 临湘气象站 2022 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

临湘气象站 2022 年各月及年平均风速、各季每小时平均风速的变化情况见表 5.1-5~5.1-6，2022 年平均风速月变化、季小时平均风速日变化曲线见图 5.1-3~5.1-4。

表 5.1-5 临湘市气象站 2022 年平均风速的月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速(m/s)	1.42	1.31	1.8	1.78	1.57	1.95	2.06	2.28	1.6	1.71	1.6	1.4	1.71

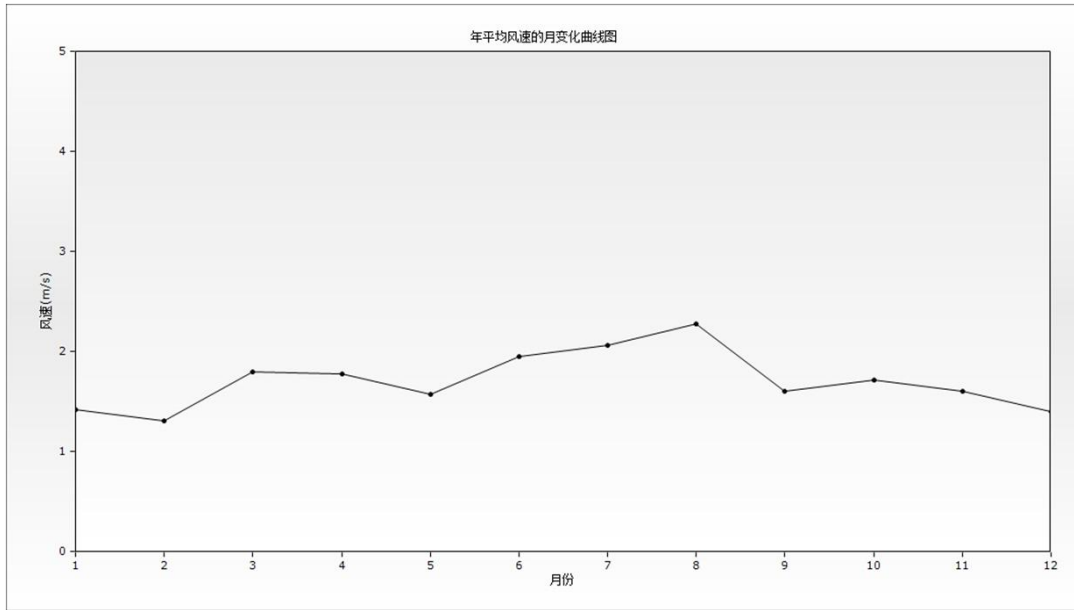


图 5.1-3 临湘市气象站 2022 年平均风速的月变化图

表 5.1-6 临湘市气象站 2022 年季小时平均风速的日变化统计表

小时(h)	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00
风速 (m/s)												
春季	1.66	1.64	1.99	2.41	2.39	2.38	2.43	2.34	2.46	2.25	1.82	1.39
夏季	2.15	2.53	2.79	3.01	3.02	2.95	3.05	3.1	2.84	2.75	2.4	1.97
秋季	1.14	1.66	1.81	2.17	2.35	2.63	2.64	2.75	3.01	2.52	1.95	1.37
冬季	1.09	1.17	1.4	1.6	1.73	1.77	1.97	2.07	1.99	1.8	1.49	1.26
小时(h)	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
风速 (m/s)												
春季	1.22	1.2	1.27	1.19	1.38	1.31	1.3	1.33	1.35	1.34	1.48	1.54
夏季	1.6	1.49	1.4	1.42	1.47	1.46	1.39	1.36	1.49	1.48	1.54	1.67
秋季	1.27	1.24	1.14	1.1	1.14	1.02	1.12	1.1	1.05	1.06	0.97	1.12
冬季	1.17	1.21	1.18	1.16	1.18	1.14	1.07	1.19	1.18	1.05	1.12	1.14

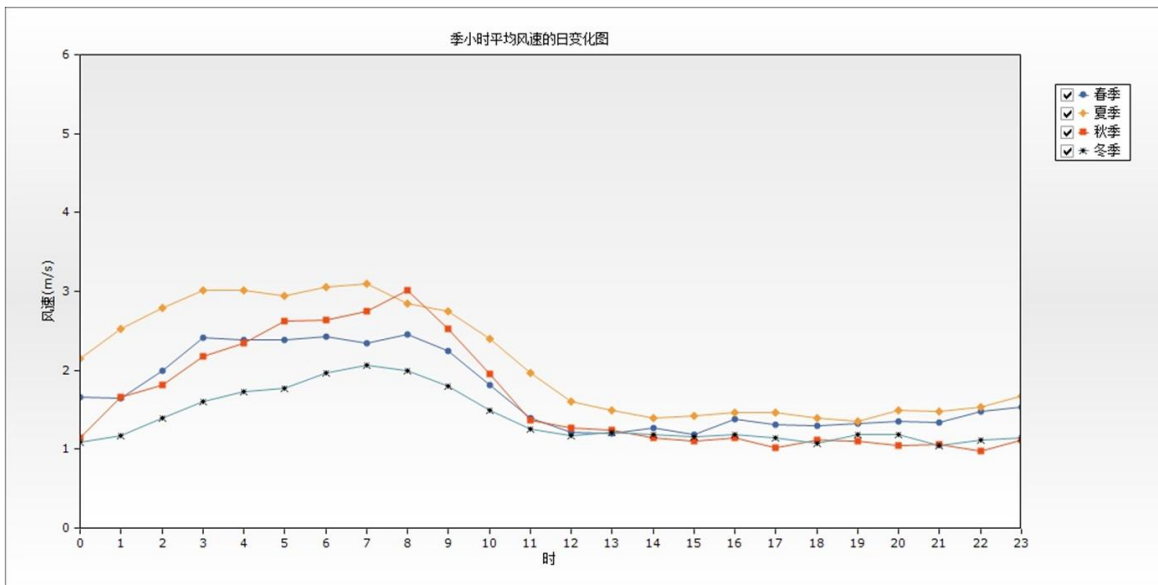


图 5.1-4 临湘气象站 2022 年季平均风速日变化图

(3) 风向、风频

临湘市气象站 2022 年各月平均各风向风频变化情况见表 5.1-7，风玫瑰图见图 5.1-5。

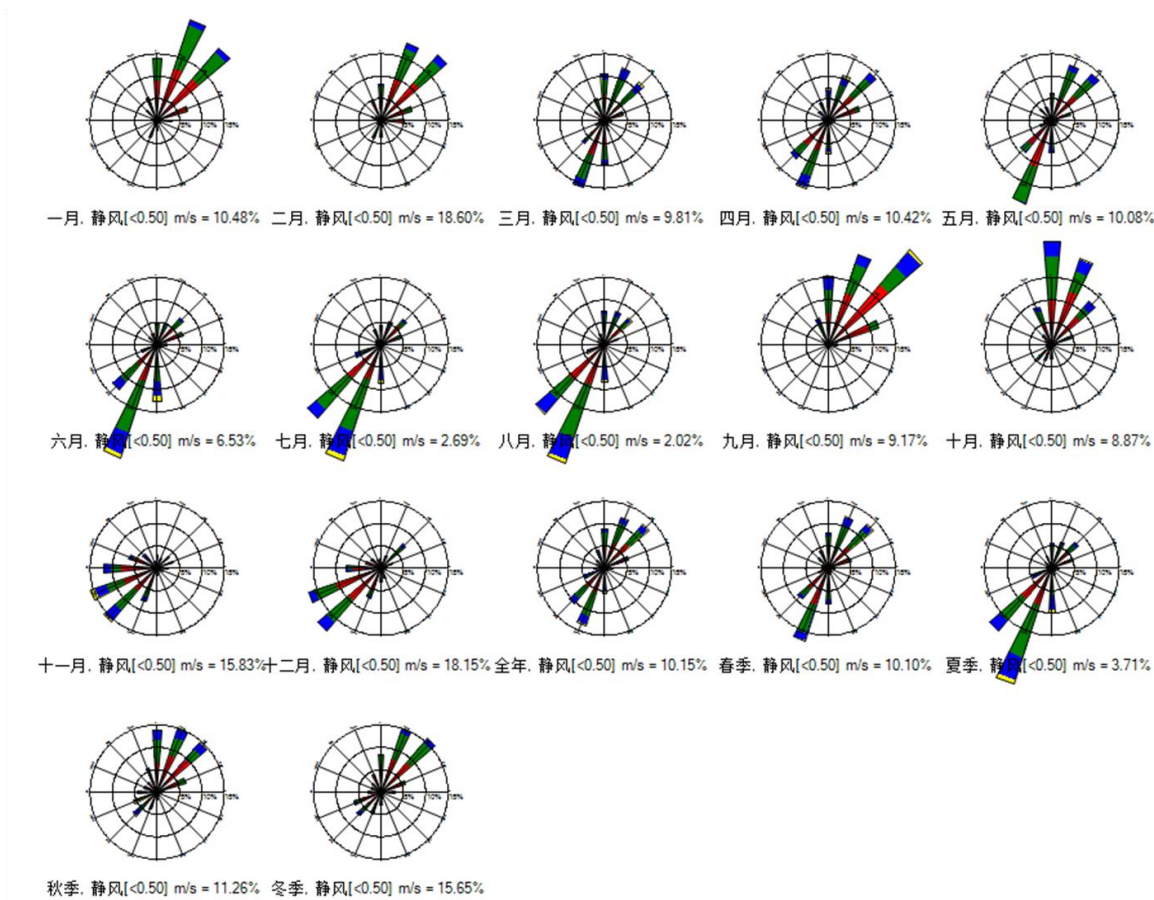


图 5.1-5 临湘市气象站 2022 年全年风向频率玫瑰图

表 5.1-7 临湘市气象站 2022 年各月平均各风向风频变化情况表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	14.11	23.66	21.24	7.26	3.23	0.81	0.67	0.4	2.15	3.9	0.94	0.67	0.54	1.21	3.09	5.65	10.48
2月	8.33	18.3	19.49	7.29	5.36	1.34	0.6	1.49	3.72	4.17	1.04	1.19	0.45	2.08	1.49	5.06	18.6
3月	10.62	12.5	11.69	4.44	1.75	0.94	1.34	2.42	9.54	15.59	6.72	2.15	1.21	1.21	2.82	5.24	9.81
4月	7.22	10.69	14.17	7.36	1.53	0.97	0.83	0.83	7.22	15.97	10.97	2.08	1.25	1.39	2.78	4.31	10.42
5月	6.05	13.17	13.71	4.3	1.21	0.13	1.21	1.08	6.99	19.35	9.14	2.82	1.75	2.15	3.63	3.23	10.08
6月	4.72	5.14	7.92	6.11	2.22	1.53	1.11	1.94	12.64	26.53	13.19	3.75	0.97	0.69	2.36	2.64	6.53
7月	4.3	5.51	7.66	4.97	1.34	0.54	0.67	1.61	8.74	27.15	21.64	6.05	0.94	1.21	1.48	3.49	2.69
8月	7.53	7.8	8.06	3.36	1.34	0.54	0.54	1.34	8.47	27.82	20.3	4.17	0.67	1.75	1.75	2.55	2.02
9月	15.14	21.25	27.78	11.94	2.08	0.69	0	0.42	0.42	0.69	0.69	0.28	0.56	0.97	1.67	6.25	9.17
10月	23.12	20.16	12.77	4.7	0.54	0.81	0.13	1.21	3.09	3.76	4.84	1.21	1.34	1.75	2.82	8.87	8.87
11月	2.92	2.5	3.61	3.75	2.36	1.39	1.11	1.11	1.67	7.78	15.83	15.56	11.94	6.67	4.31	1.67	15.83
12月	2.15	2.96	7.39	2.82	1.08	0.81	0.94	2.28	2.96	6.99	18.41	16.94	7.66	3.63	2.82	2.02	18.15
全年	8.87	11.94	12.9	5.66	1.97	0.87	0.76	1.35	5.65	13.39	10.39	4.76	2.44	2.05	2.59	4.25	10.15

5.1.1.3. 2022 年高空气象资料

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 和附录 B 可知, 本项目采用的预测模型为表 A.1 推荐模型, 预测范围为局地尺度($\leq 50\text{km}$), 高空气象数据, 应选择模型所需观测或模拟的气象数据, 要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等, 其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。本项目所在区域高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSD, 建成全球大气再分析系统(CRAS), 通过多层次循环同化试验, 不断强化中国特有观测资料的同化应用, 研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2009-2020 年)”, 时间分辨率为 6 小时, 水平分辨率为 34 公里, 垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据, 层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 57585, 站点经纬度为 29.4811N, 113.448E。距离拟建厂址约 18.4km, 根据环评技术导则, 本环评可引用该气象资料。

5.1.2. 地形数据

评价范围内地形高程如下所示。

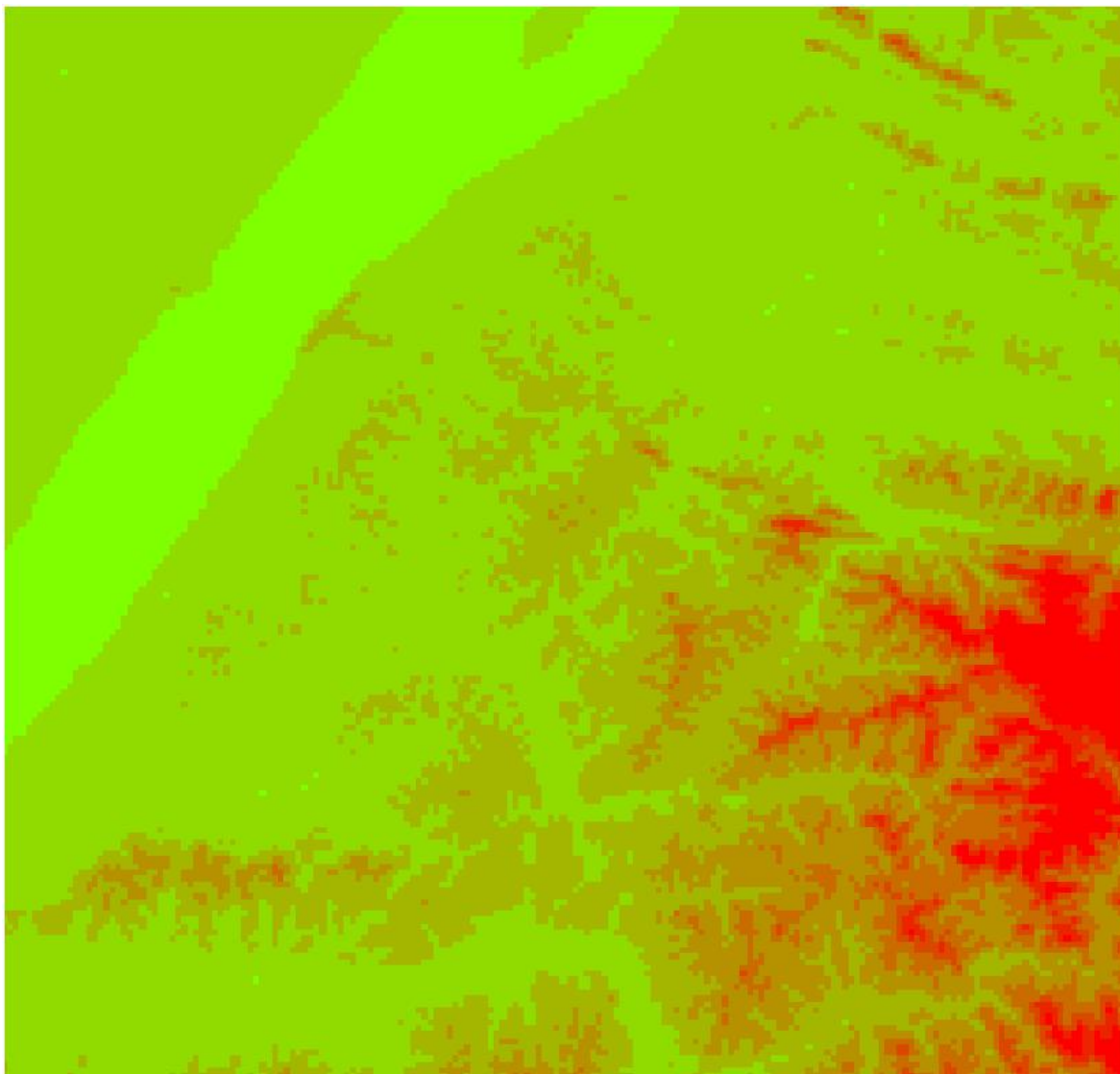


图 5.1-6 项目 DEM 文件等高线示意图

5.1.3. 地表特征参数

根据项目所处位置及地表特征，本项目不分扇区，地面时间周期按季取值，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地表湿度条件为潮湿气候，根据地表类型得到的地面特征参数见下表。

表 5.1-8 进一步预测地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季	0.35	0.5	1
2	0~360	春季	0.14	0.5	1
3	0~360	夏季	0.16	1	1
4	0~360	秋季	0.18	1	1

5.1.4. 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司的 EIAProA2018 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。

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、面和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

根据估算模型的计算结果，将评价范围设置为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围。

5.1.5. 预测范围和预测内容

5.1.5.1. 预测范围

根据估算模型的计算结果以及工程污染源的分布，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，以项目厂址为中心，南北向长 5km、东西向长 5km 的矩形区域。

5.1.5.2. 计算点

预测计算点应包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。各敏感保护目标坐标见表 5.1-9；预测网格点的设置方法见表 5.2-10。

表 5.1-9 环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程
1	云溪一中	113.2666923	29.48234034	54.971
2	胜利小区	113.2613278	29.48245836	43.765
3	胜利小学	113.2605151	29.48420716	45.293
4	云溪城区	113.2636265	29.47433127	57.73
5	基隆村	113.2629506	29.51741827	44.055
6	方家咀	113.2463316	29.4962932	38.553
7	庞家咀	113.2439927	29.50024141	46.664
8	滨江村	113.2486759	29.52174736	40.635
9	卢家老屋	113.2430057	29.51906515	40.116
10	泗垅村	113.2410101	29.52586723	38.223
11	大田村	113.2754765	29.50449539	35.711

12	道仁叽中学	113.2381097	29.53522067	33.874
13	丁山村	113.2566125	29.54475267	38.564
14	枫桥湖村	113.2234819	29.52518327	30.775
15	八一村	113.2898478	29.50038088	47.237
1	云溪一中	113.2666923	29.48234034	54.971

表 5.1-10 预测网格点设置方法

预测网格设置方法	直角坐标网格
嵌套网格数	1 层
嵌套网格尺寸及网格间距	5000×5000m, 步长 100m

5.1.5.3. 预测因子

根据导则要求，预测因子应根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。由于本项目排放的 SO₂+NO_x 年排放量小于 500t/a，故评价因子不考虑二次污染物 PM_{2.5}。

本项目选取的预测因子为：VOCs、氨气、硫化氢、二甲苯、苯乙烯、二氧化硫、氮氧化物、TSP。

5.1.5.4. 预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详下表。

表 5.1-11 预测内容和评价要求表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
预测情景	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	PM ₁₀ 注 1 的评价年平均质量浓度变化率； SO ₂ 、二氧化氮叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率，短期浓度达标情况； 氨气、硫化氢、二甲苯、苯乙烯、VOCs 的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 — “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

1、本项目新增的污染源：1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、4#排气筒、装置区及储存区无组织源、污水站无组织源等。

2、“以新带老”污染源：无

3、其他在建、拟建污染源包括：。

5.1.6. 预测源强

5.1.6.1. 本项目污染源强参数

根据工程分析，本项目新增污染源强见表 5.1-12 和表 5.1-13，评价范围内其他在建、拟建污染源见表 5.1-14 和表 5.1-15。

表 5.2-9 项目新增点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)									
		X	Y								VOCs	氨气	硫化氢	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	二甲苯	苯乙烯	甲醇	甲苯
1	1#排气筒	-31	9	50	25	0.6	9000	80	5760	正常工况	0.0841	0.0018	/	/	/	/	0.0071	0.0004	0.0004	0.00002
									1	非正常工况	1.6818	0.018	/	/	/	/	0.1423	0.0071	0.0043	0.0003
2	2#排气筒	41	42	51	15	0.3	5000	25	5760	正常工况	/	/	/	/	/	0.0189	/	/	/	/
									1	非正常工况	/	/	/	/	/	1.89	/	/	/	/
3	3#排气筒	-20	59	52	15	0.8	25000	25	5760	正常工况	0.00223	/	/	/	/	/	/	/	/	/
									1	非正常工况	0.0406	/	/	/	/	/	/	/	/	
4	4#排气筒	-37	-13	50	15	0.3	2000	25	5760	正常工况	0.0018	0.0219	0.0002	/	/	/	/	/	/	/
									1	非正常工况	0.006	0.1095	0.001	/	/	/	/	/	/	
5	5#排气筒	-26	37	52	15	0.3	5000	25	2400	正常工况	0.0792	0.0297	/	/	/	/	/	/	/	/
									1	非正常工况	0.7917	0.2969	/	/	/	/	/	/	/	
6	6#排气筒	30	15	51	15	0.2	3000	60	5760	正常工况	/	/	/	0.006042	0.02826	0.003625	/	/	/	/
8	8#排气筒	46	27	51	25	0.5	5000	25	5760	正常工况	/	/	/	/	/	0.0004	/	/	/	/
									1	非正常工况	/	/	/	/	/	0.0414	/	/	/	/

表 5.2-10 项目新增面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								氨气	硫化氢	VOCs	苯乙烯	二甲苯	颗粒物
1	装置区	46	42	51	42	75	0	12	5760	正常工况	/	/	0.3125	0.006076	0.01024	/
2	污水站	-31	-2	50	9	23	0	3	5760	正常工况	0.002236	0.00002083	0.0001215	/	/	/
3	仓储区	-15	31	51	30	45	0	12	5760	正常工况	/	/	0.00278	/	/	/

5.1.6.2. 其他排放同类污染物的在建及拟建大型项目污染源参数

根据区域现状污染源调查及查询岳阳市生态环境局网站等相关资料，本项目环境空气影响评价范围内排放同类污染物的在建及拟建同类大型项目污染源参数见表 5.1-14 和表 5.1-15。

表 5.1-14 评价范围内拟建、在建点源参数表

编号	排放源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y								VOCs	氨气	硫化氢	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	甲醇	甲苯
1 岳阳怡天化工有限公司 10000 吨/年 FCC 功能催化剂项目	1#排气筒	920	-129	43	25	1.2	60	11.8	7200	正常工况	0.122	0.074	/	/	/	/	/	/
	2#排气筒	925	-140	42	25	0.2	25	8.85	7200	正常工况	/	0.001	/	/	/	/	/	/
2、岳阳昌德新材料有限公司 6 万吨/年化工新材料延链项目	1#排气筒	-788	795	29	25	0.60	60~80	19.66	7200	正常工况	2.6532	0.0013	/	/	/	/	0.0028	0.0089
	2号排气筒	-868	667	31	15	0.4	25	11.06	7200	正常工况	0.05	/	/	/	/	/	/	/
	3号排气筒	-852	623	29	15	0.4	25	11.06	7200	正常工况	0.025	0.025	0.013	/	/	/	/	/

编号	排放源	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y								VOCs	氨气	硫化氢	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	甲醇	甲苯
	4号排气筒	-896	595	29	15	0.6	25	14.74	7200	正常工况	0.0187	/	/	/	/	/	/	/
	5号排气筒	-880	590	29	15	0.5	25	14.15	7200	正常工况	0.0134	/	/	/	/	/	/	/
	6号排气筒	-896	607	28	15	0.15	80	9.44	7200	正常工况	0.0012	/	/	/	/	/	/	/
	8号排气筒	-880	600	28	15	0.5	25	14.15	7200	正常工况	0.0012	/	/	/	/	/	/	0.0112
	9号排气筒	-896	607	28	15	0.15	80	9.44	7200	正常工况	0.0065	0.6092	/	/	0.021	/	/	/
3、岳阳景嘉化工有限公司年产五千吨2-氯-5-氯甲基硫氮茂及年产三万吨1、2、3-三氯丙烷扩建项目	1#排气筒	-313	-494	43	15	0.5	25	28.30	7200	正常工况	0.456	/	/	/	/	/	/	/
	3#排气筒	-357	-533	42	25	0.5	25	28.30	7200	正常工况	0.149	/	/	/	/	/	/	/
4、岳阳湘茂医药化工有限公司3000吨/年二甲基砒扩建项目	1#排气筒	731	-704	34	25	0.3	25	5.9	8000	正常工况	0.0344	/	/	/	/	/	/	/
5 中国石化催化剂有限公司长岭分公司云溪基地钛硅分子筛生产环保及催化剂再生完善建设项目	1#排气筒	389	-964	29	35.00	0.4	25	9.28	7200	正常工况	0.0329	0.062	0.069	/	/	/	/	/
	2号排气筒	416	-1031	31	35.00	1.0	25	3.54	7200	正常工况	0.113	/	/	/	0.67	0.067	/	/
	3号排气筒	378	-1031	31	35.00	0.4	25	12.03	7200	正常工况	/	/	/	/	/	0.0145	/	/
众普化工	1#排气筒	227	-369	44	15	0.4	25	9.3		正常工况	0.125	0.0002	/	/	/	/	/	/
聚仁	1#排气筒	-48	-550	42	25	0.5	25	11.78	4800	正常工况	0.0125	/	/	/	/	/	/	/
恒忠	1#排气筒	495	-166	46	20	0.15	25	10.69	7200	正常工况	0.0741	/	/	/	/	/	/	/
	2号排气筒	490	-166	46	20	0.4	25	16.68	7200	正常工况	/	/	/	0.075	0.2265	/	/	/

表 5.2-12 评价范围内拟建、在建面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角/°	年排放 小时数	面源有 效排放 高度/m	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								VOCs	氨气	硫化氢	颗粒物	甲苯	甲醇
1 岳阳怡天化工有限公司 10000 吨/年 FCC 功能催化剂 项目	罐区	935	-118	42	84	8	0	7200	5	正常	0.006	/	/	/		
	生产车间	919	-179	41	84	21	0	7200	23	正常	/	0.001	/	/		
2、岳阳昌德新材料有限公司 6 万吨/年化工新材料延链项目	甲类装置 1#车间	-904	629	29	23.5	63	0	7200	23.2	正常	0.143	/	/	/	/	/
	甲类装置 2#车间	-915	573	31	30	74	0	7200	17.7	正常	0.112	/	/	/	/	/
	甲类装置 3#车间	-915	590	30	30	36	0	7200	14.2	正常	0.097	/	/	/	/	/
	罐区 1	-915	590	30	27	114	0	7200	9	正常	0.0008	/	/	/	/	/
	罐区 2	-915	560	30	33	110	0	7200	9	正常	0.0176	/	/	/	/	/
	罐区 3	-800	590	30	33	114	0	7200	10	正常	0.0105	/	/	/	/	/
	罐区 4	-800	590	30	33	114	0	7200	10	正常	0.0105	/	/	/	0.0001	/
	装卸区	-800	530	30	22	74	0	7200	5	正常	0.0105	/	/	/	/	/
污水处理站	-921	651	33	34.8	26.2	0	7200	3	正常	0.02	0.01	0.0005	/	/	/	
3、岳阳景嘉化工有限公司年 产五千吨 2-氯-5-氯甲基硫氮 茂及年产三万吨 1、2、3-三氯 丙烷扩建项目	面源	-324	-544	41	400	210	0	7200	8	正常	0.4508	/	/	/	/	/
4、岳阳湘茂医药化工有限公司 3000 吨/年二甲基砒扩建项 目	生产厂房装置区 无组织面源	842	-688	40	41.4	33	0	8000	22	正常	0.00375	/	/	0.0575	/	/
	罐区无组织面源	847	-743	41	15	9	0	8000	5	正常	0.000378	/	/	/	/	/

编号	名称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角/°	年排放 小时数	面源有效排放 高度/m	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								VOCs	氨气	硫化氢	颗粒物	甲苯	甲醇
5 中国石化催化剂有限公司长岭分公司云溪基地钛硅分子筛生产环保及催化剂再生完善建设项目	钛硅分子筛车间无组织	389	-964	29	80	100	0	7200	10	正常	0.034	0.07 1	0.05	0.188	/	/
	工程技术中心车间无组织	389	-981	30	35	60	0	3000	10	正常	0.013	/	/	/	/	/
湖南众普化工新材料科技有限公司年产1000吨涂料助剂项目	生产车间	231	-413	44	40	30	0	2216	10	正常	0.012	/	/	/	/	/
湖南聚仁化工新材料科技有限公司2000吨/年浇注型聚氨酯弹性体生产线项目	装置区	-56	-550	42	48	10	0	4800	8	正常	0.023	/	/	/	/	/
岳阳恒忠新材料有限公司2万吨/年异辛醇绿色氧化制异辛酸、副产1.5万吨/年十水硫酸钠、6700吨/年元明粉项目	投料车间	519	-209	42	10	8	0	7200	8	正常	/	/	/	0.108 75	/	/
	装置区	526	-154	42	65	198	0	7200	4	正常	0.167	/	/	/	/	/

5.1.6.3. 预测结果分析

5.1.6.3.1. 项目贡献质量浓度预测结果

本项目新增污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的贡献浓度预测结果如下。

1、SO₂ 贡献浓度预测结果

表 5.2-13 项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	7.59E-05	22081422	0.02	达标
		日平均	1.28E-05	220408	0.01	达标
		年平均	1.71E-06	平均值	0	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	6.64E-05	22062922	0.01	达标
		日平均	1.15E-05	220427	0.01	达标
		年平均	1.41E-06	平均值	0	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	6.62E-05	22082421	0.01	达标
		日平均	1.10E-05	220206	0.01	达标
		年平均	2.01E-06	平均值	0	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	4.04E-05	22072022	0.01	达标
		日平均	3.61E-06	220603	0	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	0	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	4.74E-05	22110204	0.01	达标
		日平均	2.76E-06	220227	0	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	4.34E-05	22061801	0.01	达标
		日平均	2.96E-06	221202	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
大田村	2169, -79	1 小时	4.18E-05	22102107	0.01	达标
		日平均	4.38E-06	221206	0	达标
		年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	4.40E-05	22030307	0.01	达标
		日平均	4.35E-06	220705	0	达标
		年平均	4.40E-07	平均值	0	达标
八一村	3554, -441	1 小时	3.61E-05	22111906	0.01	达标
		日平均	2.39E-06	221205	0	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	4.51E-05	22030307	0.01	达标
		日平均	4.16E-06	220705	0	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	0	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	5.10E-05	22042603	0.01	达标
		日平均	4.50E-06	221103	0	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	0	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	3.92E-05	22052622	0.01	达标
		日平均	4.07E-06	220705	0	达标
		年平均	3.40E-07	平均值	0	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	3.19E-05	22061806	0.01	达标
		日平均	3.52E-06	220618	0	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	0	达标
道仁叭中学	-1406, 2850	1 小时	3.23E-05	22052202	0.01	达标
		日平均	1.80E-06	220522	0	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	0	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	2.91E-05	22080121	0.01	达标
		日平均	3.75E-06	220801	0	达标
		年平均	3.60E-07	平均值	0	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	5.62E-05	22081321	0.01	达标
		日平均	4.27E-06	221202	0	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
网格 (区域最大落地浓度)	0,100	22102107	5.33E-04	22093014	0.01	达标
	-50, -100	221107	8.37E-05	221129	0	达标
	-50, -100	平均值	1.87E-05	平均值	0	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的 SO₂ 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值及区域最大最大落地浓度的 SO₂ 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

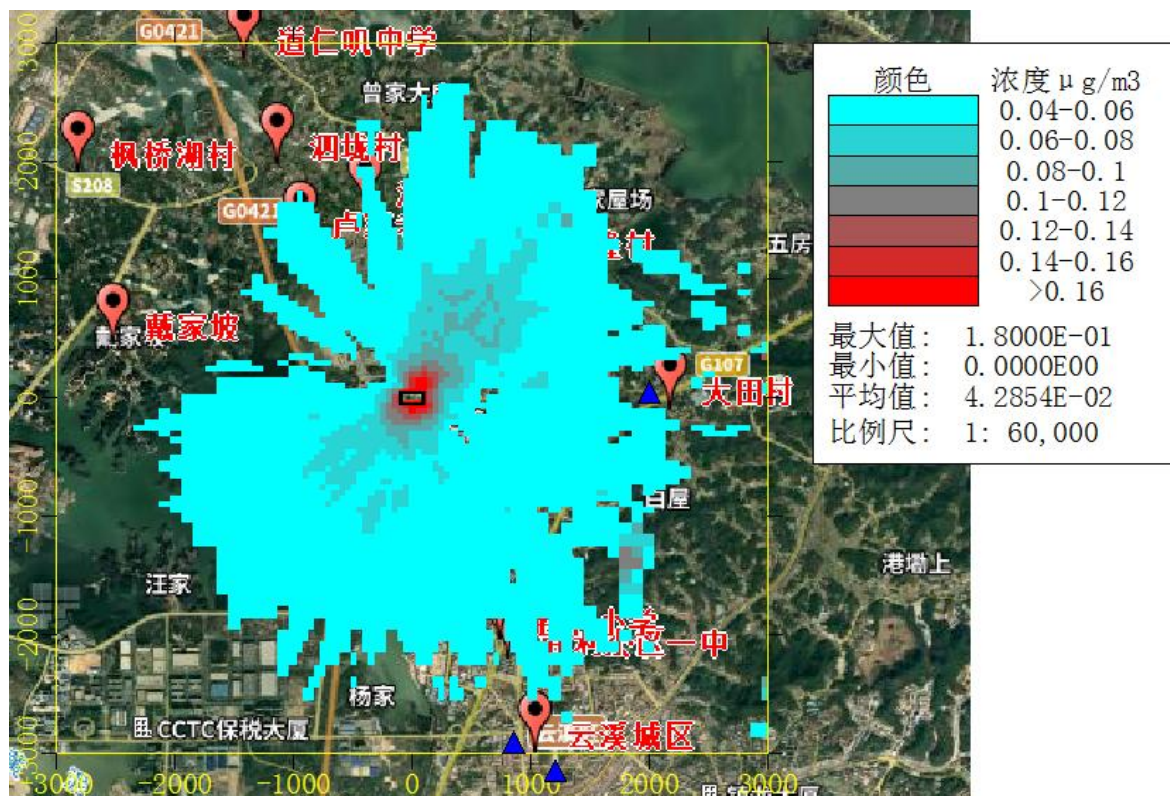


图 3.2-7 SO₂ 最大小时贡献浓度分布图

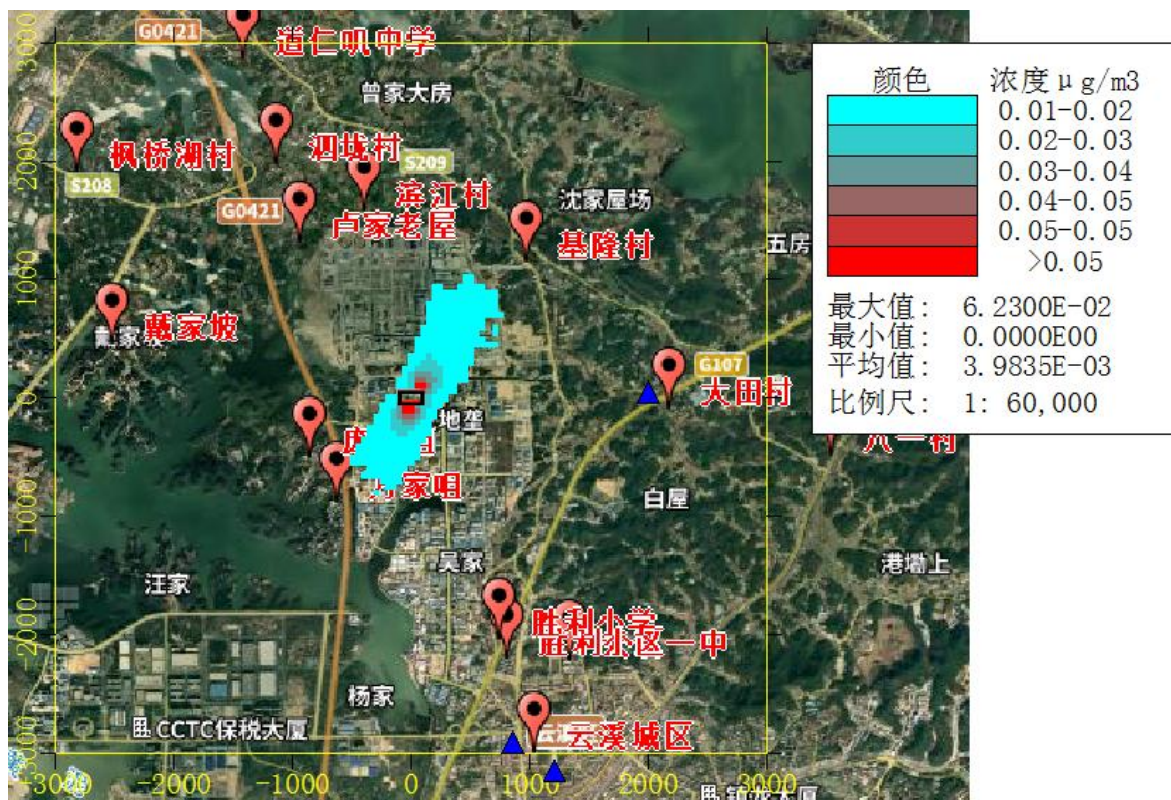


图 5.2-8 SO₂ 最大日均贡献浓度分布图

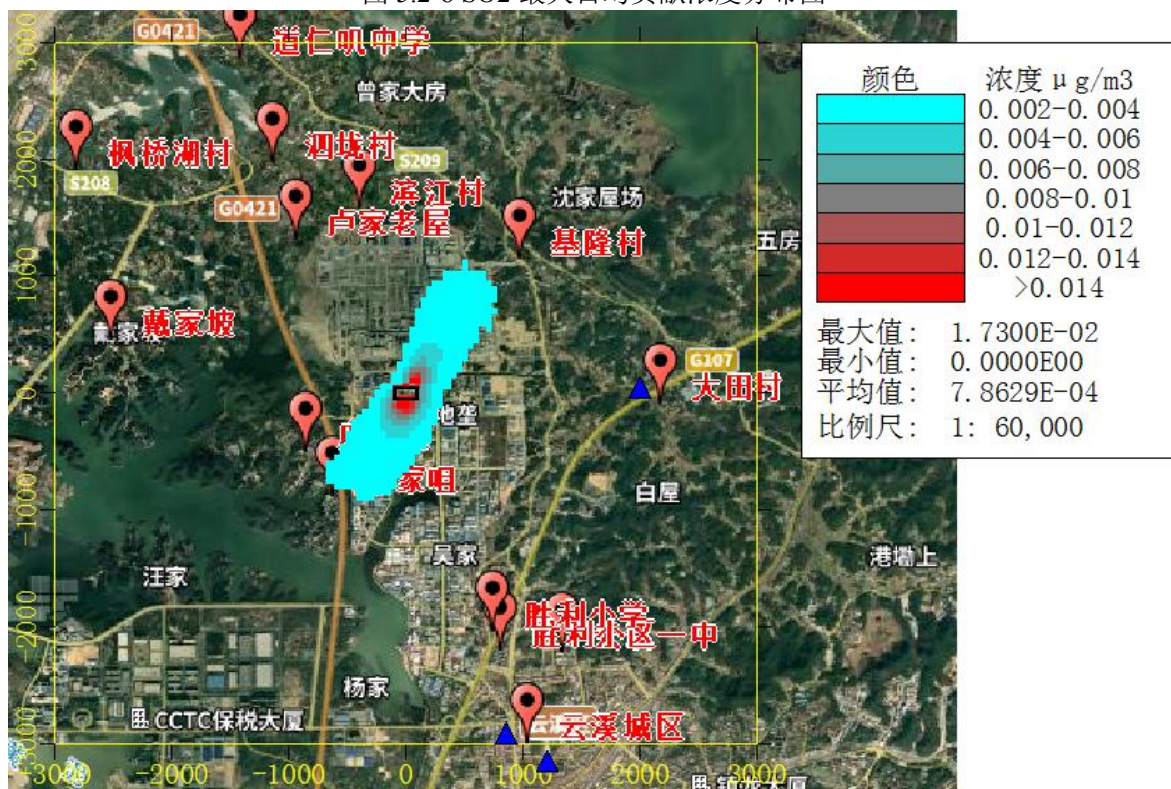


图 5.2-9 SO₂ 年均贡献浓度分布图

2、PM₁₀ 贡献浓度预测结果

表 5.2-14 项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	日平均	4.05E-05	220424	0.03	达标
		年平均	4.62E-06	平均值	0.01	达标
庞家咀	-855, -455	日平均	2.01E-05	220427	0.01	达标
		年平均	3.14E-06	平均值	0	达标
方家咀	-613, -804	日平均	2.50E-05	221218	0.02	达标
		年平均	4.58E-06	平均值	0.01	达标
戴家坡	-2508, 472	日平均	1.39E-05	220603	0.01	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
滨江村	-384, 1668	日平均	8.18E-06	220505	0.01	达标
		年平均	7.40E-07	平均值	0	达标
泗垅村	-1137, 2031	日平均	8.46E-06	220618	0.01	达标
		年平均	4.90E-07	平均值	0	达标
大田村	2169, -79	日平均	8.22E-06	221206	0.01	达标
		年平均	6.10E-07	平均值	0	达标
胜利小区	799, -2174	日平均	1.80E-05	220705	0.01	达标
		年平均	1.14E-06	平均值	0	达标
八一村	3554, -441	日平均	6.32E-06	220618	0	达标
		年平均	4.60E-07	平均值	0	达标
胜利小学	731, -1986	日平均	1.68E-05	220705	0.01	达标
		年平均	1.19E-06	平均值	0	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	日平均	1.06E-05	220705	0.01	达标
		年平均	8.60E-07	平均值	0	达标
云溪城区	1054, -2994	日平均	1.67E-05	220705	0.01	达标
		年平均	9.40E-07	平均值	0	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	日平均	1.27E-05	220618	0.01	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
道仁叭中学	-1406, 2850	日平均	7.08E-06	220619	0	达标
		年平均	3.50E-07	平均值	0	达标
丁山村	382, 3845	日平均	1.34E-05	220801	0.01	达标
		年平均	1.12E-06	平均值	0	达标
卢家老屋	-935, 1386	日平均	1.04E-05	220813	0.01	达标
		年平均	6.00E-07	平均值	0	达标
网格(区域最大落地浓度)	0, -100	日平均	1.42E-04	220319	0.09	达标
	0, -50	年平均	3.62E-05	平均值	0.05	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的 PM₁₀ 日均浓度和年均浓度贡献值及区域最大最大落地浓度的 PM₁₀ 日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

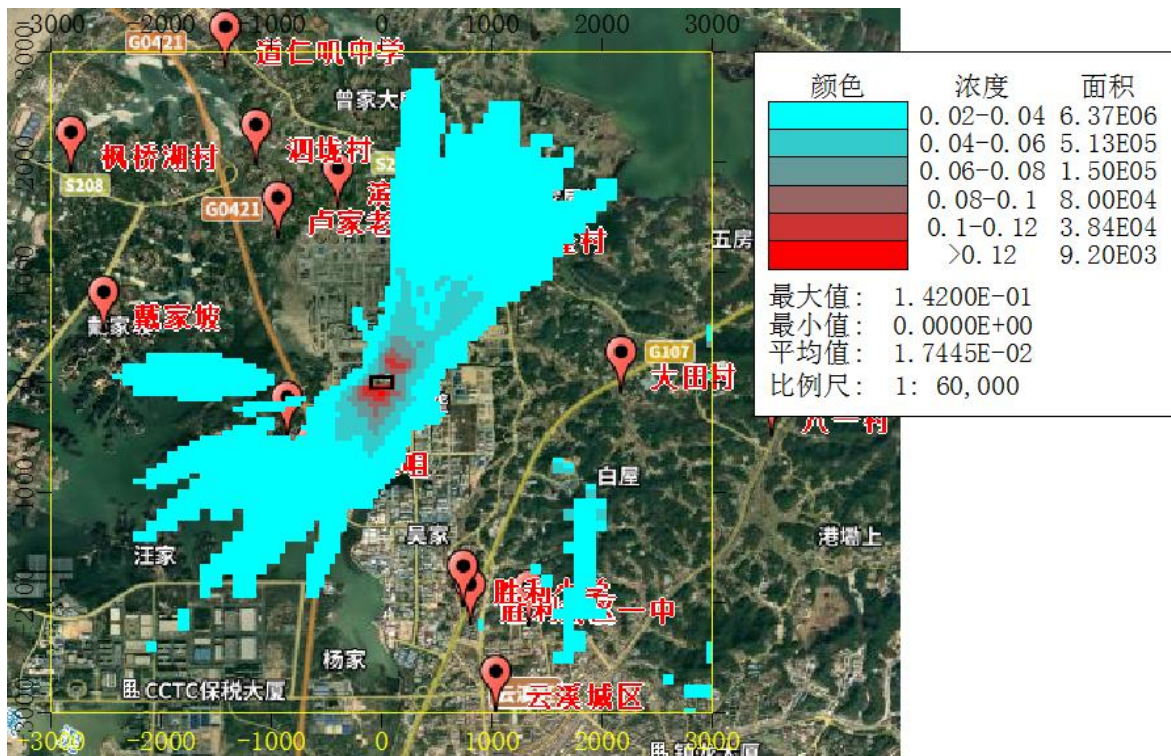


图 5.2-11 PM₁₀ 日均贡献浓度分布图

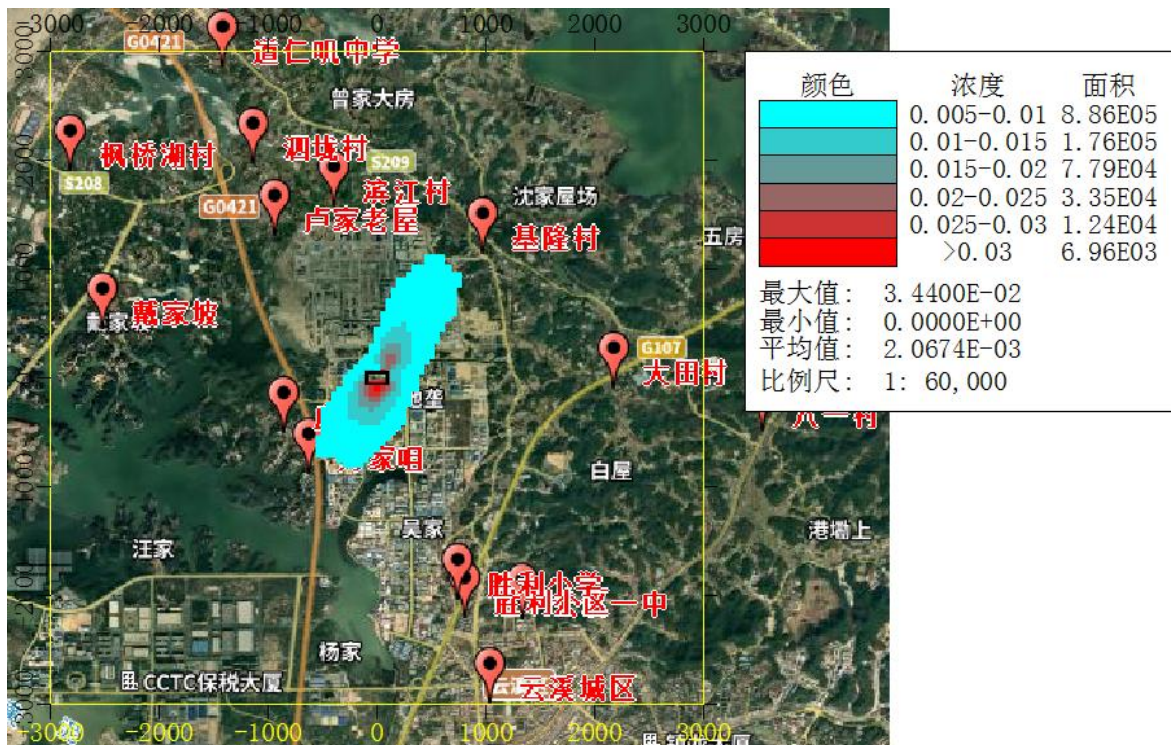


图 5.2-12 PM₁₀ 年均贡献浓度分布图

3、NO₂ 贡献浓度预测结果

表 5.2-15 项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
-----	-----	------	------------------------------	--------------------	------	------

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	3.55E-04	22081422	0.18	达标
		日平均	5.97E-05	220408	0.07	达标
		年平均	8.00E-06	平均值	0.02	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	3.11E-04	22062922	0.16	达标
		日平均	5.38E-05	220427	0.07	达标
		年平均	6.57E-06	平均值	0.02	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	3.10E-04	22082421	0.15	达标
		日平均	5.15E-05	220206	0.06	达标
		年平均	9.42E-06	平均值	0.02	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.89E-04	22072022	0.09	达标
		日平均	1.69E-05	220603	0.02	达标
		年平均	7.20E-07	平均值	0	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	2.22E-04	22110204	0.11	达标
		日平均	1.29E-05	220227	0.02	达标
		年平均	1.28E-06	平均值	0	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	2.03E-04	22061801	0.1	达标
		日平均	1.39E-05	221202	0.02	达标
		年平均	8.00E-07	平均值	0	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.96E-04	22102107	0.1	达标
		日平均	2.05E-05	221206	0.03	达标
		年平均	1.19E-06	平均值	0	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	2.06E-04	22030307	0.1	达标
		日平均	2.03E-05	220705	0.03	达标
		年平均	2.04E-06	平均值	0.01	达标
八一村	3554, -441	1 小时	1.69E-04	22111906	0.08	达标
		日平均	1.12E-05	221205	0.01	达标
		年平均	7.70E-07	平均值	0	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	2.11E-04	22030307	0.11	达标
		日平均	1.94E-05	220705	0.02	达标
		年平均	2.15E-06	平均值	0.01	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	2.38E-04	22042603	0.12	达标
		日平均	2.10E-05	221103	0.03	达标
		年平均	1.56E-06	平均值	0	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.83E-04	22052622	0.09	达标
		日平均	1.90E-05	220705	0.02	达标
		年平均	1.60E-06	平均值	0	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.49E-04	22061806	0.07	达标
		日平均	1.65E-05	220618	0.02	达标
		年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
道仁叭中学	-1406, 2850	1 小时	1.51E-04	22052202	0.08	达标
		日平均	8.40E-06	220522	0.01	达标
		年平均	5.20E-07	平均值	0	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.36E-04	22080121	0.07	达标
		日平均	1.76E-05	220801	0.02	达标
		年平均	1.69E-06	平均值	0	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
		1 小时	2.63E-04	22081321	0.13	达标
卢家老屋	-935, 1386	日平均	2.00E-05	221202	0.02	达标
		年平均	1.13E-06	平均值	0	达标
网格 (区域最大落地浓度)	0,100	1 小时	2.49E-03	22093014	1.25	达标
	-50, -100	日平均	3.91E-04	221129	0.49	达标
	-50, -100	年平均	8.75E-05	平均值	0.22	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的 NO₂ 小时、日均浓度和年均浓度贡献值及区域最大最大落地浓度的小时、日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

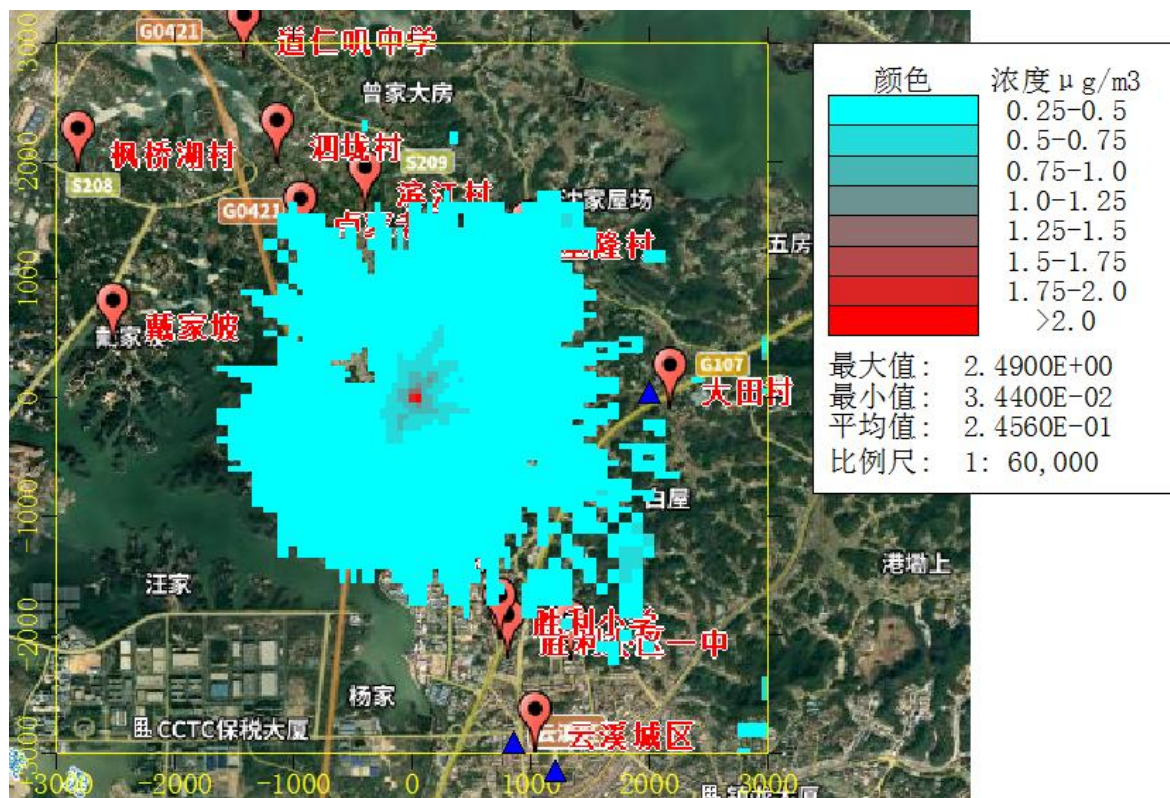


图 5.2-13 NO₂ 最大小时均贡献浓度分布图

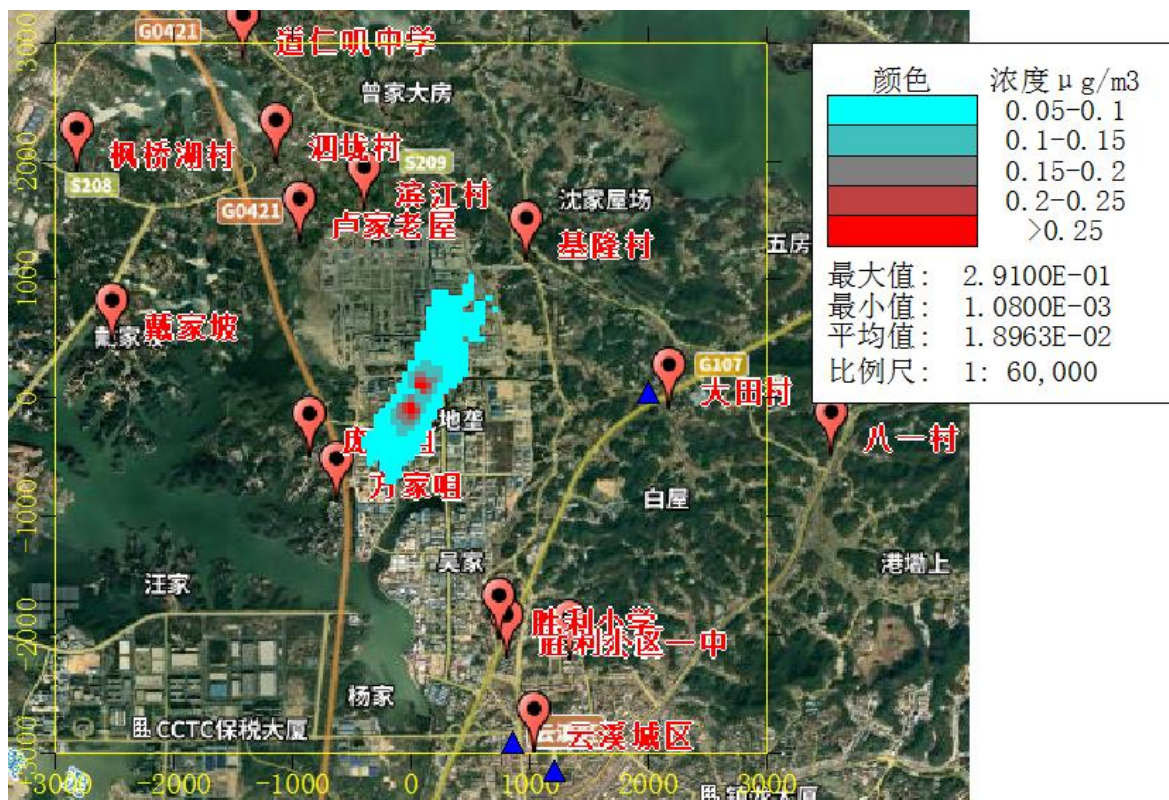


图 5.2-14 NO₂ 最大日均贡献浓度分布图

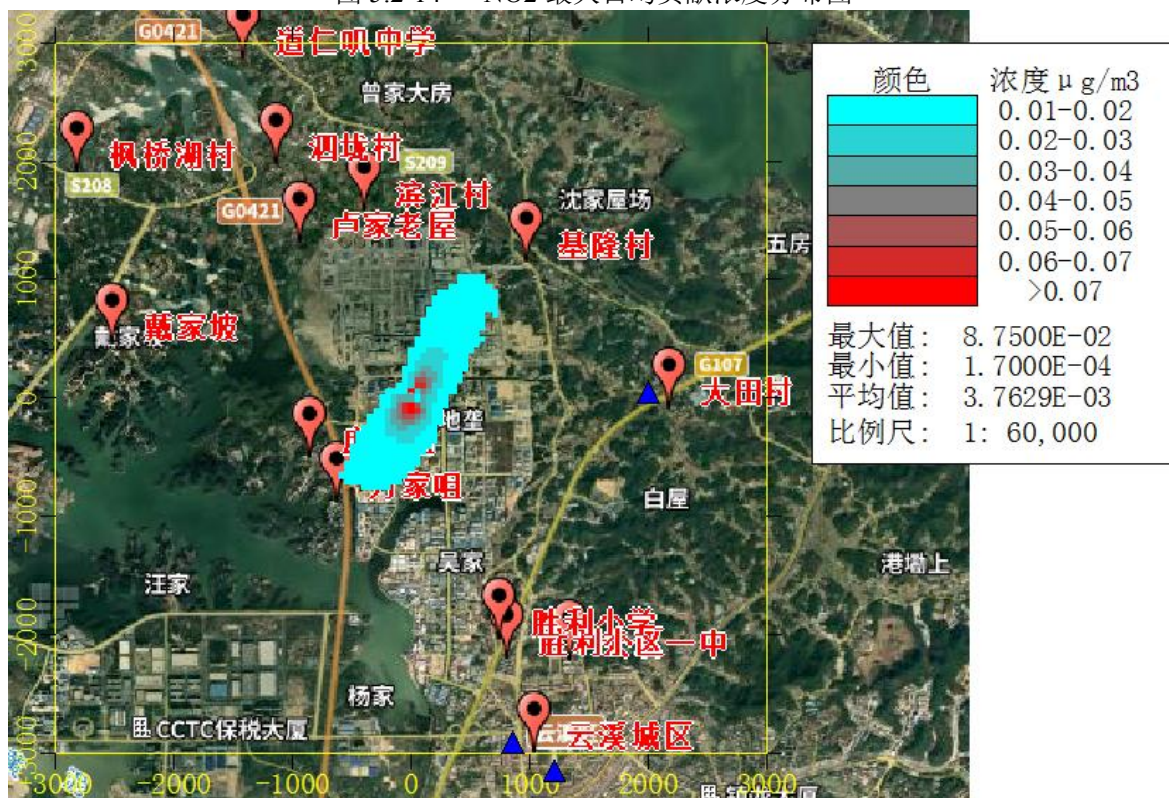


图 5.2-15 NO₂ 年均贡献浓度分布图

4、二甲苯贡献浓度预测结果

表 5.2-16 项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	3.09E-04	22122417	0.15	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	2.51E-04	22070324	0.13	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	2.45E-04	22092519	0.12	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.68E-04	22091119	0.08	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.87E-04	22111619	0.09	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	1.80E-04	22050301	0.09	达标
大田村	2169, -79	1 小时	2.01E-04	22091519	0.1	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	2.13E-04	22012601	0.11	达标
八一村	3554, -441	1 小时	1.79E-04	22110620	0.09	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	2.06E-04	22012601	0.1	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	2.10E-04	22021205	0.1	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	2.04E-04	22012601	0.1	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.62E-04	22022718	0.08	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	1.48E-04	22050301	0.07	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.39E-04	22121920	0.07	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	2.11E-04	22041201	0.11	达标
网格	0,50	1 小时	3.06E-03	22013009	1.53	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的二甲苯及区域最大最大落地浓度的小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

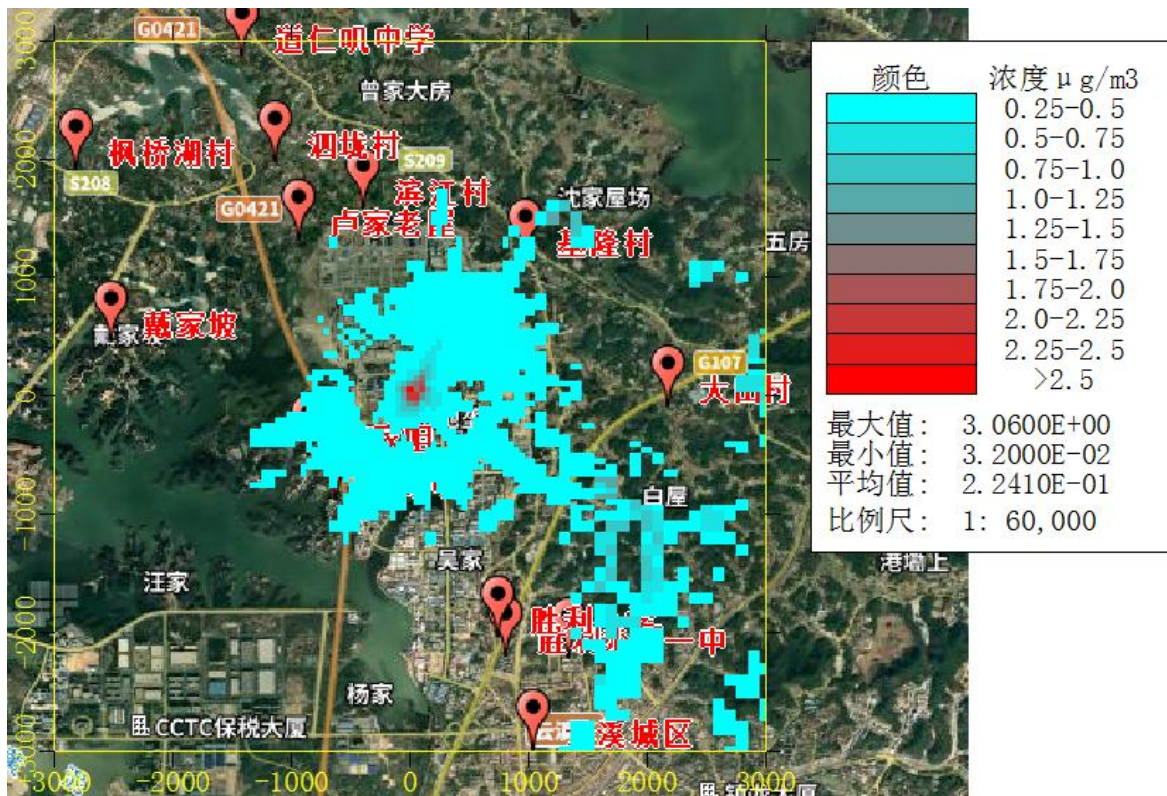


图 5.2-17 二甲苯最大小时均贡献浓度分布图

5、苯乙烯贡献浓度预测结果

表 5.2-17 项目苯乙烯贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标 情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.83E-04	22122417	1.83	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.49E-04	22070324	1.49	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.45E-04	22092519	1.45	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	9.99E-05	22091119	1	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.11E-04	22111619	1.11	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	1.07E-04	22050301	1.07	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.19E-04	22091519	1.19	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.26E-04	22012601	1.26	达标
八一村	3554, -441	1 小时	1.06E-04	22110620	1.06	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.22E-04	22012601	1.22	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	1.24E-04	22021205	1.24	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.21E-04	22012601	1.21	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	9.59E-05	22022718	0.96	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	8.80E-05	22050301	0.88	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	8.22E-05	22121920	0.82	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.25E-04	22041201	1.25	达标
网格	50,0	1 小时	1.82E-03	22013009	18.18	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的苯乙烯的小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

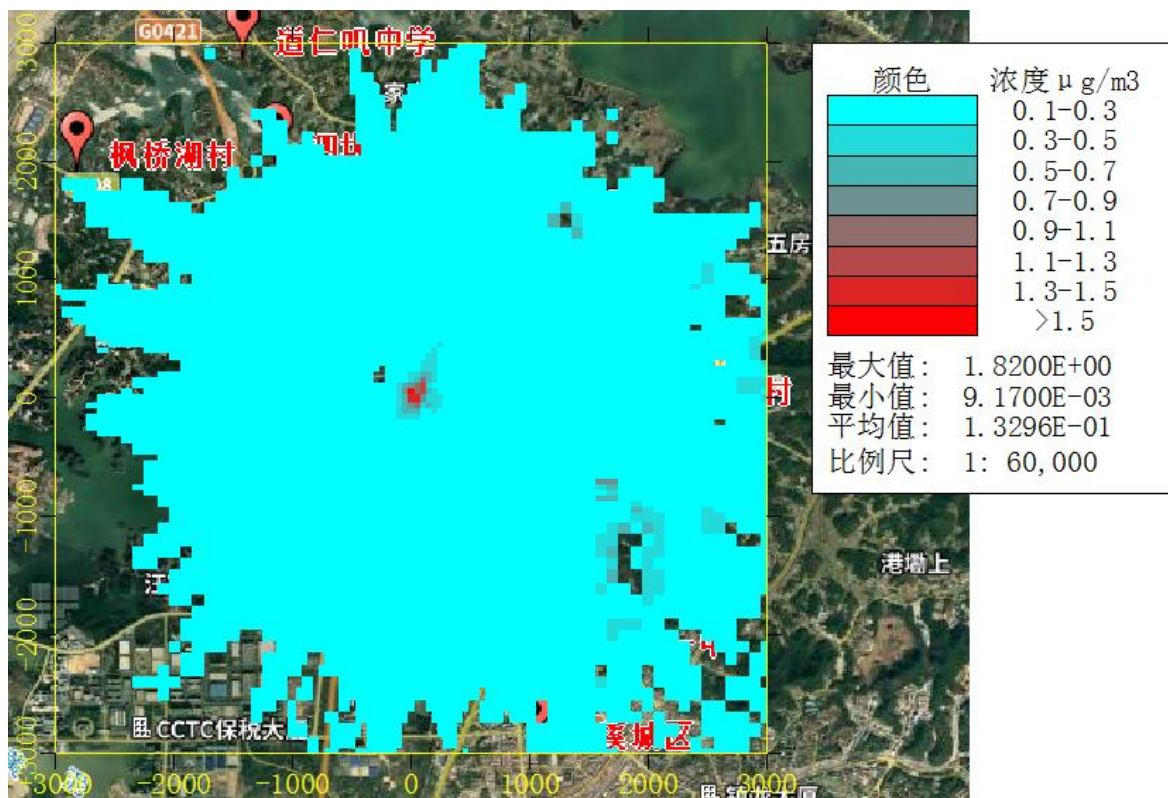


图 5.2-18 苯乙烯最大小时贡献浓度分布图

6、VOCs 贡献浓度预测结果

表 5.2-18 项目氨气贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	8 小时	3.02E-03	22122624	0.25	达标
庞家咀	-855, -455	8 小时	3.93E-03	22042724	0.33	达标
方家咀	-613, -804	8 小时	4.19E-03	22080324	0.35	达标
戴家坡	-2508, 472	8 小时	1.10E-03	22060324	0.09	达标
滨江村	-384, 1668	8 小时	9.82E-04	22060524	0.08	达标
泗垅村	-1137, 2031	8 小时	8.20E-04	22120224	0.07	达标
大田村	2169, -79	8 小时	1.44E-03	22120524	0.12	达标
胜利小区	799, -2174	8 小时	1.60E-03	22110808	0.13	达标
八一村	3554, -441	8 小时	1.37E-03	22110224	0.11	达标
胜利小学	731, -1986	8 小时	1.61E-03	22070508	0.13	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	8 小时	1.19E-03	22061724	0.1	达标
云溪城区	1054, -2994	8 小时	1.39E-03	22110808	0.12	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	8 小时	9.13E-04	22061808	0.08	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	8 小时	6.55E-04	22050308	0.05	达标
丁山村	382, 3845	8 小时	9.14E-04	22052008	0.08	达标
卢家老屋	-935, 1386	8 小时	1.33E-03	22120224	0.11	达标

网格	50,0	8 小时	3.26E-02	22013016	2.71	达标
----	------	------	----------	----------	------	----

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的 TVOC 的 8 小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的 8 小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

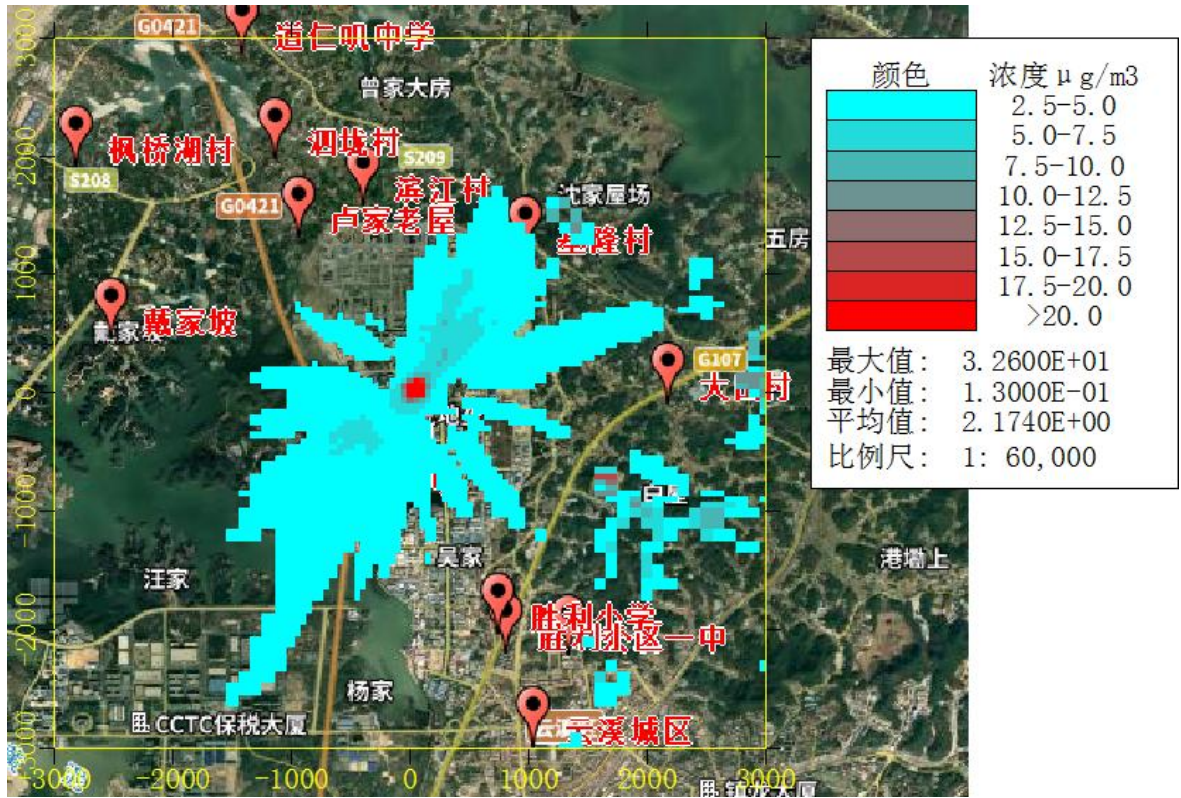


图 5.2-19 VOCs 最大小时贡献浓度分布图

7、硫化氢贡献浓度预测结果

表 5.2-19 项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	5.28E-06	22071722	0.05	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	6.71E-06	22070324	0.07	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	6.18E-06	22073123	0.06	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	2.50E-06	22090601	0.03	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	3.55E-06	22060520	0.04	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	2.67E-06	22111018	0.03	达标
大田村	2169, -79	1 小时	2.45E-06	22021507	0.02	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	3.23E-06	22091421	0.03	达标
八一村	3554, -441	1 小时	2.18E-06	22110923	0.02	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	3.32E-06	22091421	0.03	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	3.27E-06	22061723	0.03	达标

云溪城区	1054, -2994	1 小时	2.44E-06	22091421	0.02	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.62E-06	22053002	0.02	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	1 小时	1.78E-06	22102503	0.02	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.49E-06	22041822	0.01	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	3.85E-06	22111018	0.04	达标
网格	50,0	1 小时	4.81E-05	22090512	0.48	达标

由上表的预测结果可以看出,项目对各敏感点的硫化氢的小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

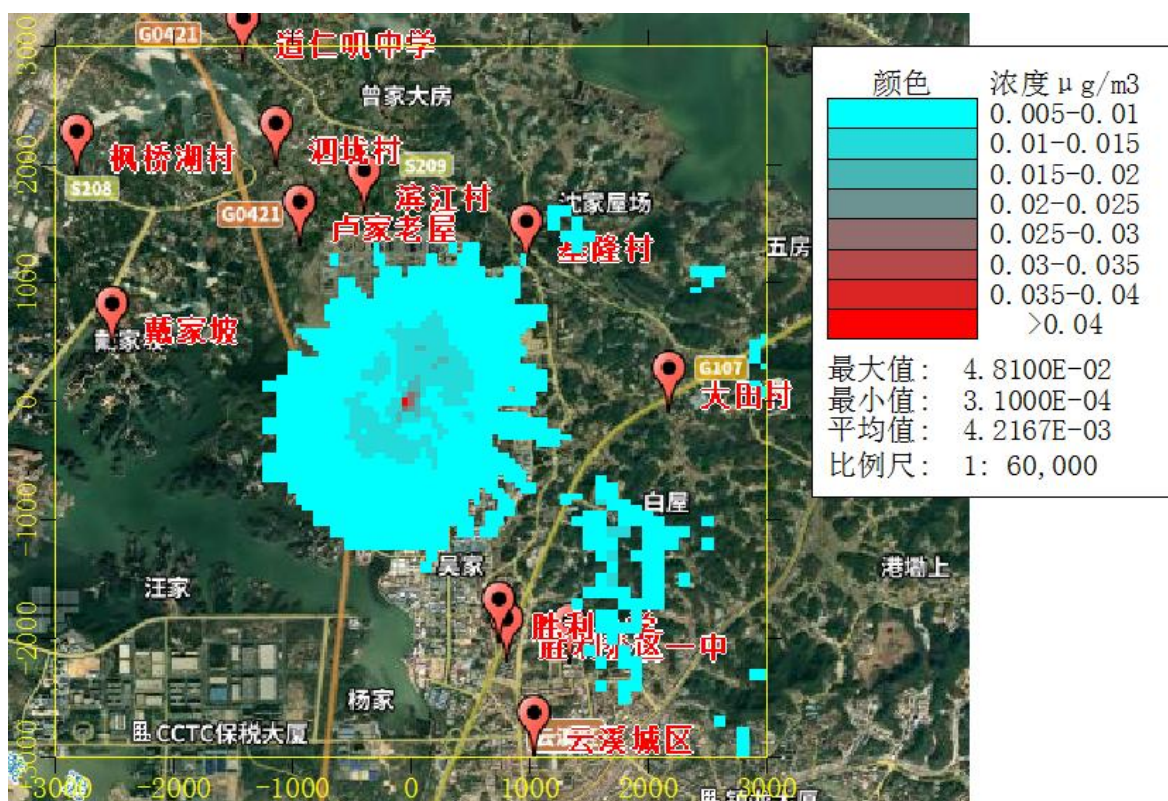


图 5.2-20 硫化氢最大小时贡献浓度分布图

8、氨贡献浓度预测结果

表 5.2-20 项目氨贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.25E-03	22071722	0.62	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.52E-03	22091620	0.76	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.39E-03	22091320	0.69	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	5.59E-04	22090601	0.28	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	8.46E-04	22060520	0.42	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	6.26E-04	22111018	0.31	达标

大田村	2169, -79	1 小时	4.65E-04	22110504	0.23	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	7.13E-04	22091421	0.36	达标
八一村	3554, -441	1 小时	4.09E-04	22052923	0.20	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	7.32E-04	22091421	0.37	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	7.18E-04	22061723	0.36	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	5.51E-04	22091421	0.28	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	3.63E-04	22053002	0.18	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	3.90E-04	22111018	0.20	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	3.26E-04	22112018	0.16	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	8.84E-04	22111018	0.44	达标
网格	50,0	1 小时	7.03E-03	22090915	3.51	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的氨小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

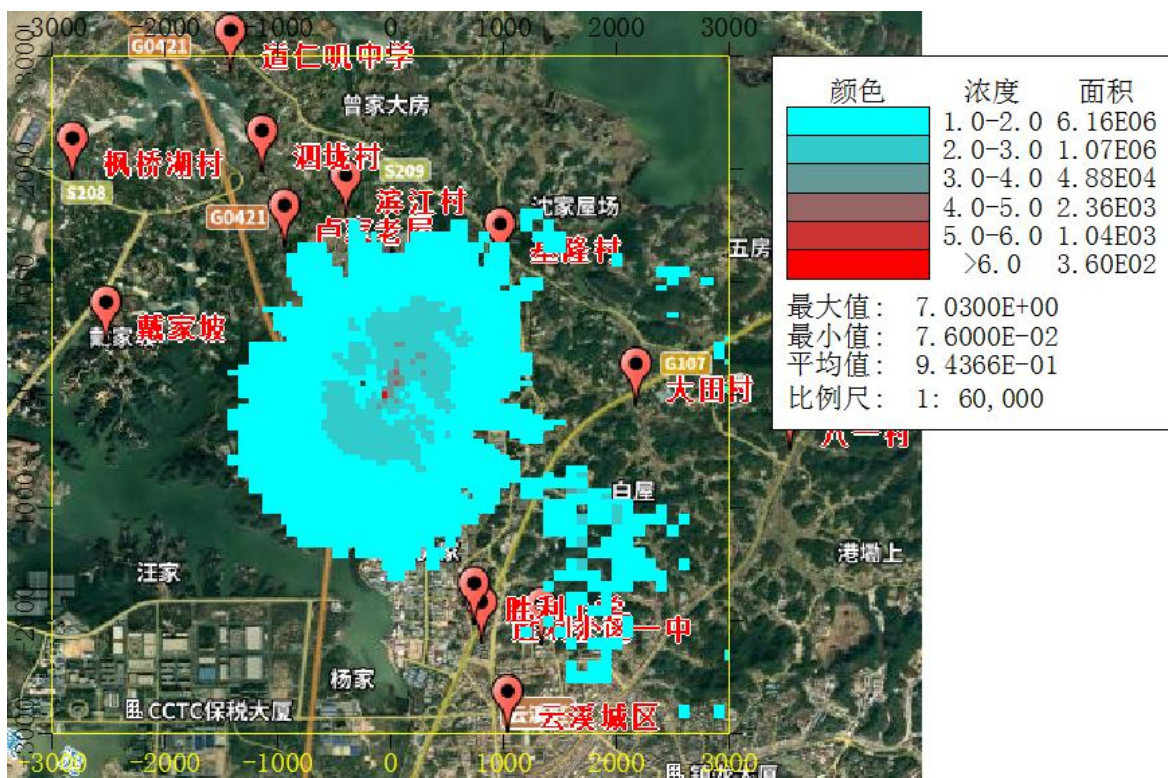


图 4.2-21 氨最大小时贡献浓度分布图

9、甲苯贡献浓度预测结果

表 5.2-20 项目氨贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.72E-06	22080820	0	达标

庞家咀	-855, -455	1 小时	2.20E-06	22070204	0	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	2.04E-06	22082922	0	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	8.00E-07	22062106	0	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.35E-06	22061003	0	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	9.90E-07	22070306	0	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.03E-06	22110404	0	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.02E-06	22031620	0	达标
八一村	3554, -441	1 小时	9.80E-07	22063005	0	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.09E-06	22031620	0	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	9.90E-07	22082321	0	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.02E-06	22111020	0	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	6.90E-07	22073104	0	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	7.60E-07	22080204	0	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	8.20E-07	22062023	0	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.43E-06	22070306	0	达标
网格	100,100	1 小时	7.57E-06	22082105	0	达标

由上表的预测结果可以看出,项目对各敏感点的甲苯小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

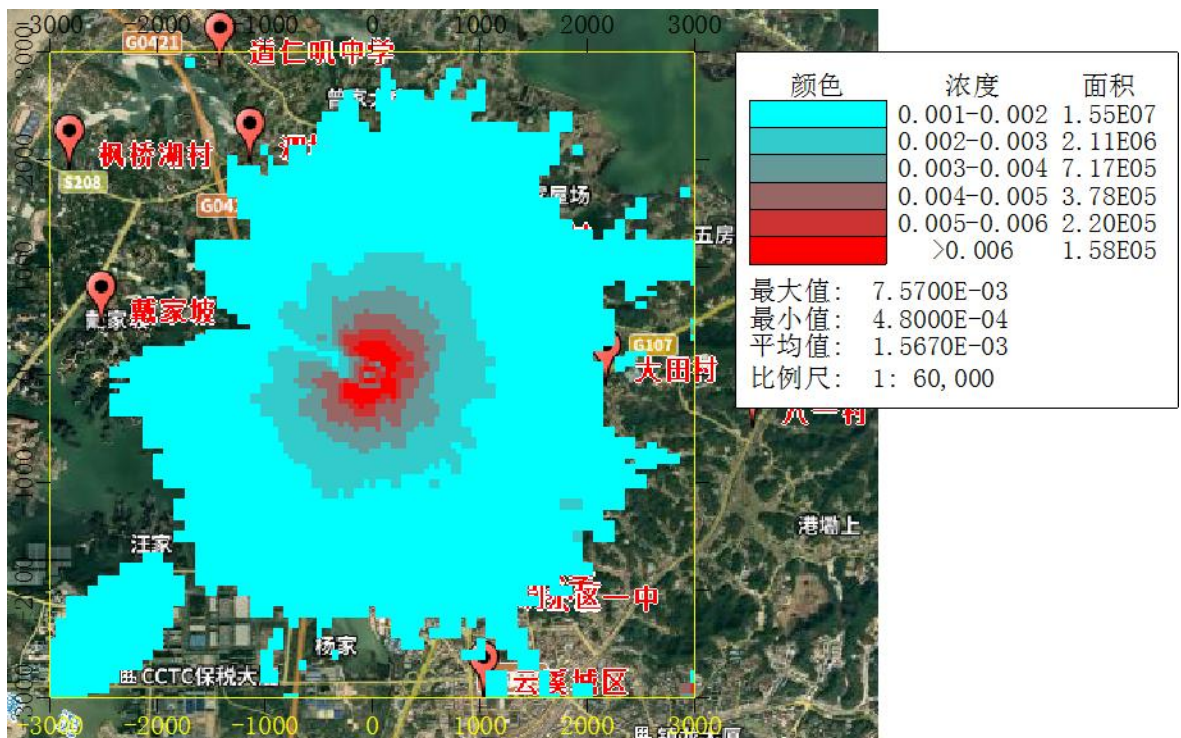


图 4.2-21 甲苯最大小时贡献浓度分布图

10、甲醇贡献浓度预测结果

表 5.2-20 项目氨贡献质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	2.41E-04	22072924	0.05	达标
		日平均	4.05E-05	220424	0.03	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.66E-04	22062922	0.04	达标
		日平均	2.01E-05	220427	0.01	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.77E-04	22042619	0.04	达标
		日平均	2.50E-05	221218	0.02	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.44E-04	22072022	0.03	达标
		日平均	1.39E-05	220603	0.01	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.41E-04	22050520	0.03	达标
		日平均	8.18E-06	220505	0.01	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	1.50E-04	22061801	0.03	达标
		日平均	8.46E-06	220618	0.01	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.01E-04	22110418	0.02	达标
		日平均	8.22E-06	221206	0.01	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.50E-04	22070503	0.03	达标
		日平均	1.80E-05	220705	0.01	达标
八一村	3554, -441	1 小时	1.13E-04	22061802	0.03	达标
		日平均	6.32E-06	220618	0	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.50E-04	22060304	0.03	达标
		日平均	1.68E-05	220705	0.01	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	1.60E-04	22071804	0.04	达标
		日平均	1.06E-05	220705	0.01	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.50E-04	22070503	0.03	达标
		日平均	1.67E-05	220705	0.01	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.15E-04	22061806	0.03	达标
		日平均	1.27E-05	220618	0.01	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	9.98E-05	22062920	0.02	达标
		日平均	7.08E-06	220619	0	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.06E-04	22080121	0.02	达标
		日平均	1.34E-05	220801	0.01	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.84E-04	22081321	0.04	达标
		日平均	1.04E-05	220813	0.01	达标
网格(区域最大落地浓度)	0, 50	1 小时	9.92E-04	22090616	0.22	达标
	0, -100	日平均	1.42E-04	220319	0.09	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的甲醇小时浓度、日平均浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时浓度、日平均浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

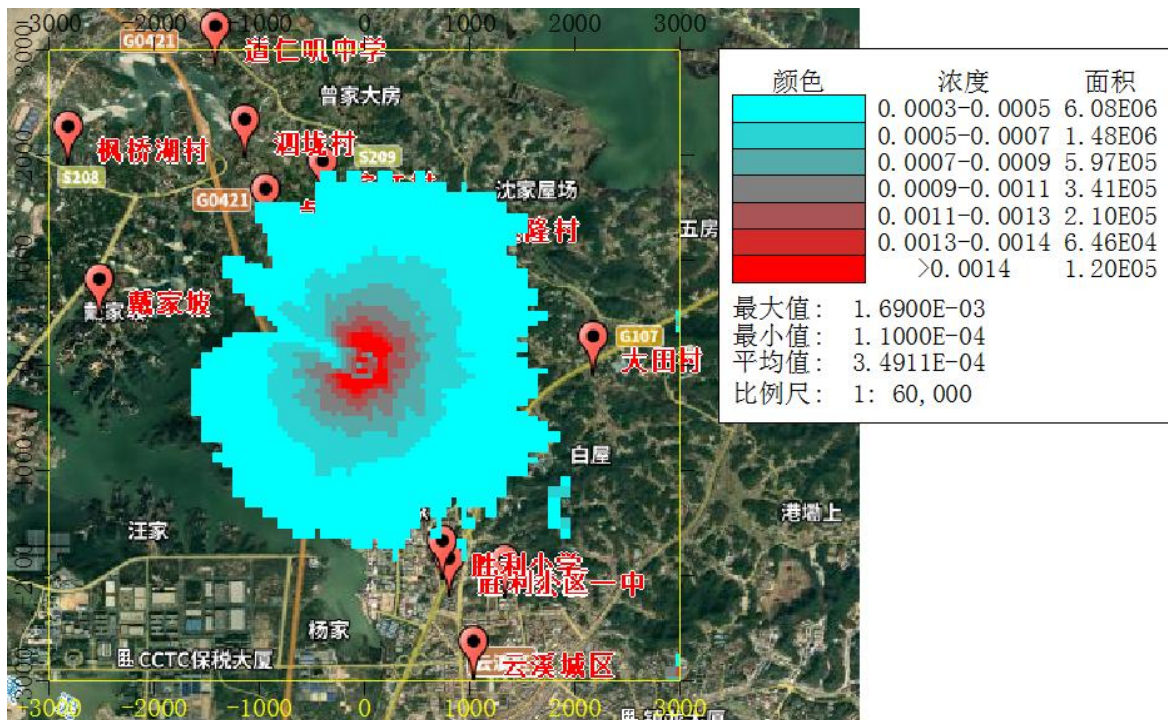


图 4.2-21 甲醇最大小时贡献浓度分布图

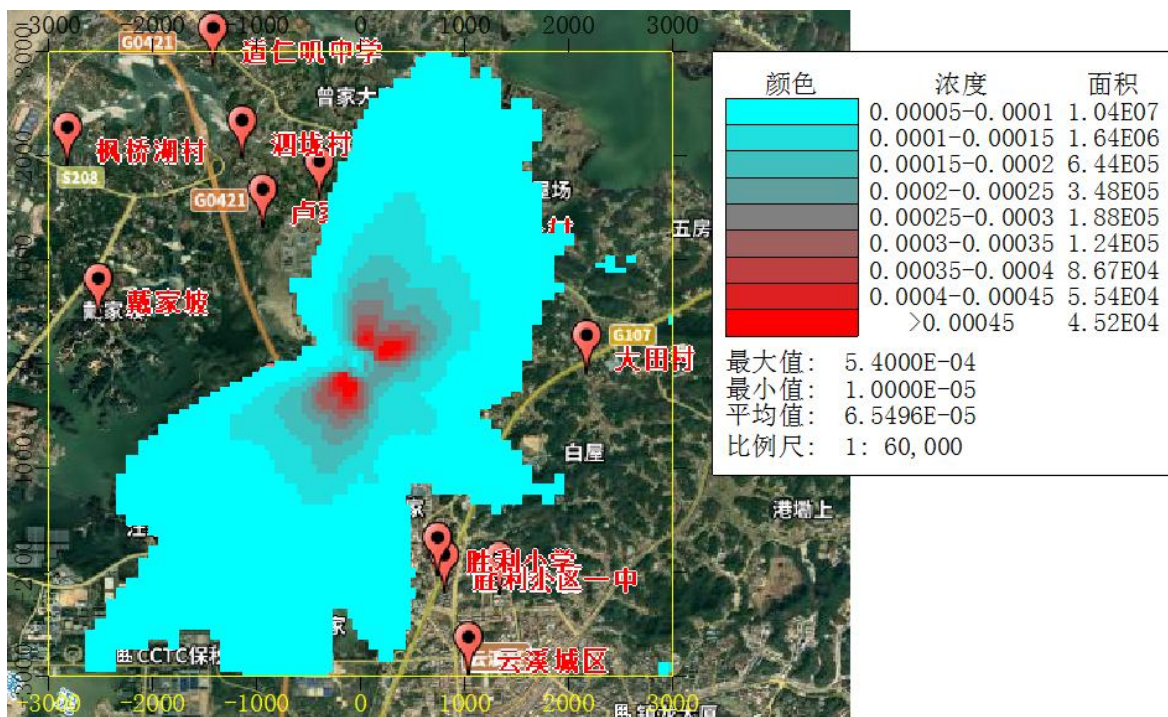


图 4.2-21 甲醇最大日平均贡献浓度分布图

11、臭气浓度影响分析

构成本项目臭气浓度的主要为氨气、硫化氢以及 VOCs，类比现有工程以及同类工程可知，在采取了有效的收集措施，并采用了本次评价提出了治理措施进行处理后，臭气浓度可达标排放，对外环境影响不大。

5.1.6.3.2. 叠加后环境质量浓度预测结果表

岳阳市云溪区 2022 年度环境空气质量月报，为环境空气质量达标区，对于现状达标因子中的 PM₁₀、二氧化硫和二氧化氮直接叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度进行评价；对于现状达标因子氨气、硫化氢、二甲苯、苯乙烯和 TVOC，其仅有短期浓度，叠加补充监测的短期浓度进行评价。

根据大气导则第 8.7.2.2 条要求，“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（简称“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；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。”

本项目各预测因子叠加环境影响预测方案如下：

表 5.2-21 叠加影响预测方案表

评价因子	污染源	背景浓度来源	预测时段
PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	新增污染源 — “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	2022 年现状监测值	保证率的日均浓度和年均浓度
氨气、硫化氢、TVOC、苯乙烯、二甲苯、甲苯、甲醇	新增污染源 — “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	引用监测值	小时浓度
区域环境质量的整体变化情况			

1、PM₁₀ 叠加浓度预测结果

表 5.2-22 项目 PM₁₀ 叠加质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	日平均	6.61E-04	220531	1.11E-01	1.12E-01	74.63	达标
		年平均	1.80E-04	平均值	4.93E-02	4.95E-02	70.69	达标
庞家咀	-855, -455	日平均	7.60E-04	221201	1.11E-01	1.12E-01	74.7	达标
		年平均	1.74E-04	平均值	4.93E-02	4.95E-02	70.68	达标
方家咀	-613, -804	日平均	1.12E-03	220911	1.11E-01	1.12E-01	74.94	达标
		年平均	3.05E-04	平均值	4.93E-02	4.96E-02	70.86	达标
戴家坡	-2508, 472	日平均	1.83E-04	220209	1.11E-01	1.11E-01	74.32	达标
		年平均	3.51E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.48	达标
滨江村	-384, 1668	日平均	1.38E-04	221110	1.11E-01	1.11E-01	74.29	达标
		年平均	3.31E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.48	达标
泗垅村	-1137, 2031	日平均	1.49E-04	221124	1.11E-01	1.11E-01	74.29	达标
		年平均	2.39E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.46	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
大田村	2169, -79	日平均	8.53E-04	221118	1.11E-01	1.12E-01	74.76	达标
		年平均	1.81E-04	平均值	4.93E-02	4.95E-02	70.69	达标
胜利小区	799, -2174	日平均	8.38E-04	220704	1.11E-01	1.12E-01	74.75	达标
		年平均	2.08E-04	平均值	4.93E-02	4.95E-02	70.73	达标
八一村	3554, -441	日平均	3.67E-04	221215	1.11E-01	1.12E-01	74.44	达标
		年平均	6.51E-05	平均值	4.93E-02	4.94E-02	70.52	达标
胜利小学	731, -1986	日平均	1.20E-03	220221	1.11E-01	1.12E-01	74.99	达标
		年平均	2.91E-04	平均值	4.93E-02	4.96E-02	70.84	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	日平均	4.64E-04	220115	1.11E-01	1.12E-01	74.5	达标
		年平均	9.86E-05	平均值	4.93E-02	4.94E-02	70.57	达标
云溪城区	1054, -2994	日平均	4.07E-04	220212	1.11E-01	1.12E-01	74.46	达标
		年平均	9.26E-05	平均值	4.93E-02	4.94E-02	70.56	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	日平均	8.42E-05	220109	1.11E-01	1.11E-01	74.25	达标
		年平均	1.48E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.45	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	日平均	9.47E-05	220606	1.11E-01	1.11E-01	74.26	达标
		年平均	1.56E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.45	达标
丁山村	382, 3845	日平均	1.65E-04	220816	1.11E-01	1.11E-01	74.3	达标
		年平均	3.63E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.48	达标
卢家老屋	-935, 1386	日平均	1.92E-04	220423	1.11E-01	1.11E-01	74.32	达标
		年平均	3.40E-05	平均值	4.93E-02	4.93E-02	70.48	达标
网格(区域最大落地浓度)	300,-1100 850,-700	日平均	1.51E-02	220308	1.11E-01	1.26E-01	84.24	达标
		年平均	7.69E-03	平均值	4.93E-02	5.70E-02	81.41	达标

由上表的预测结果可知，PM₁₀ 对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率日均浓度和年均浓度叠加背景浓度后均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。



图 4.2-23 PM₁₀ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

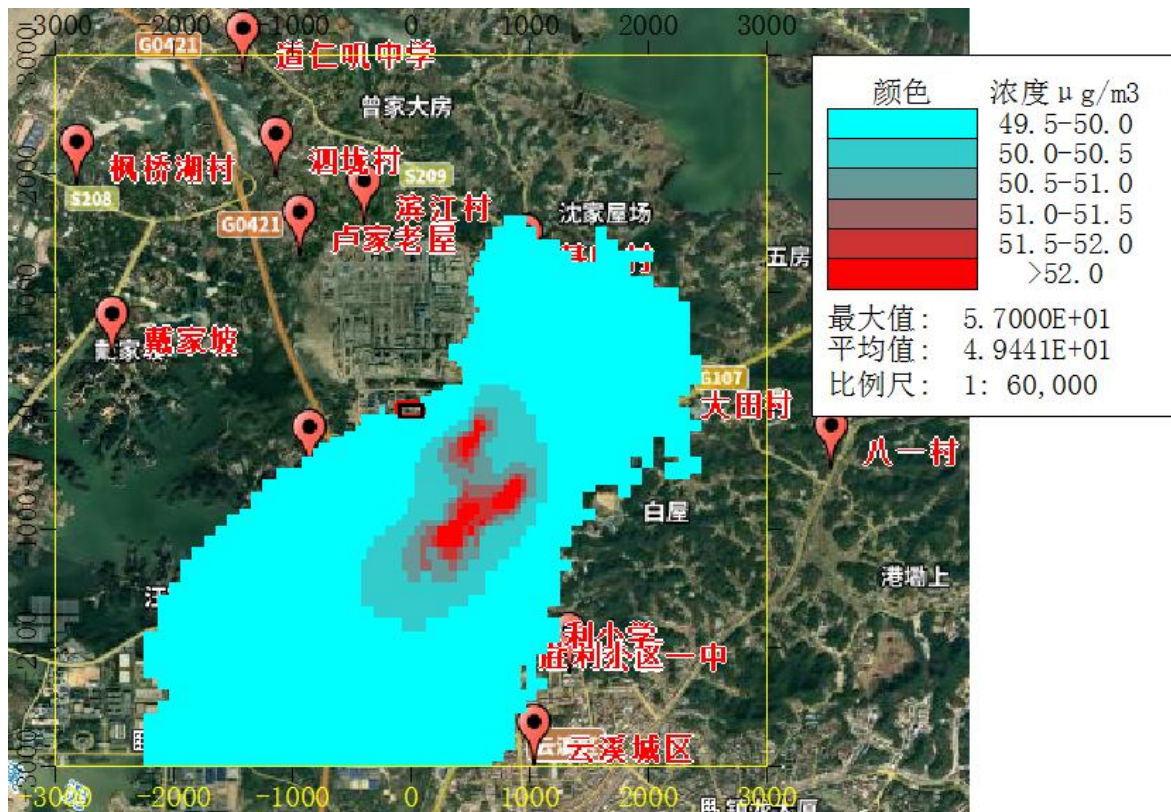


图 4.2-24 PM10 叠加后年平均质量浓度分布图

2、SO₂ 叠加浓度预测结果

表 5.2-23 项目 SO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	日平均	1.35E-04	220531	1.41E-02	1.42E-02	9.48	达标
		年平均	3.10E-05	平均值	8.99E-03	9.02E-03	15.04	达标
庞家咀	-855, -455	日平均	1.06E-04	220602	1.41E-02	1.42E-02	9.46	达标
		年平均	2.12E-05	平均值	8.99E-03	9.01E-03	15.02	达标
方家咀	-613, -804	日平均	1.38E-04	220102	1.41E-02	1.42E-02	9.48	达标
		年平均	3.33E-05	平均值	8.99E-03	9.02E-03	15.04	达标
戴家坡	-2508, 472	日平均	2.71E-05	220423	1.41E-02	1.41E-02	9.4	达标
		年平均	3.67E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03	14.99	达标
滨江村	-384, 1668	日平均	3.60E-05	220517	1.41E-02	1.41E-02	9.41	达标
		年平均	4.27E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03	14.99	达标
泗垵村	-1137, 2031	日平均	3.51E-05	220813	1.41E-02	1.41E-02	9.41	达标
		年平均	3.67E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03	14.99	达标
大田村	2169, -79	日平均	7.90E-05	220323	1.41E-02	1.42E-02	9.44	达标
		年平均	1.02E-05	平均值	8.99E-03	9.00E-03	15	达标
胜利小区	799, -2174	日平均	8.50E-05	220125	1.41E-02	1.42E-02	9.44	达标
		年平均	1.69E-05	平均值	8.99E-03	9.01E-03	15.01	达标
八一村	3554, -441	日平均	4.02E-05	221109	1.41E-02	1.41E-02	9.41	达标
		年平均	5.11E-06	平均值	8.99E-03	9.00E-03	14.99	达标
胜利小学	731, -1986	日平均	8.99E-05	220115	1.41E-02	1.42E-02	9.45	达标
		年平均	1.85E-05	平均值	8.99E-03	9.01E-03	15.01	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	日平均	6.69E-05	220212	1.41E-02	1.41E-02	9.43	达标
		年平均	1.02E-05	平均值	8.99E-03	9.00E-03	15	达标
云溪城区	1054, -2994	日平均	4.91E-05	220115	1.41E-02	1.41E-02	9.42	达标
		年平均	9.74E-06	平均值	8.99E-03	9.00E-03	15	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	日平均	1.97E-05	221217	1.41E-02	1.41E-02	9.4	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
		年平均	1.93E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03		
道仁吼中学	-1406, 2850	日平均	2.18E-05	220804	1.41E-02	1.41E-02	9.4	达标
		年平均	2.55E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03	14.99	达标
		日平均	2.44E-05	220522	1.41E-02	1.41E-02	9.4	达标
丁山村	382, 3845	年平均	4.23E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03	14.99	达标
		日平均	3.93E-05	220109	1.41E-02	1.41E-02	9.41	达标
卢家老屋	-935, 1386	年平均	4.81E-06	平均值	8.99E-03	8.99E-03	14.99	达标
		日平均	5.09E-04	221004	1.41E-02	1.46E-02	9.73	达标
网格(区域最大落地浓度)	500, -300	日平均	5.09E-04	221004	1.41E-02	1.46E-02	9.73	达标
	450, -250	年平均	1.57E-04	平均值	8.99E-03	9.15E-03	15.25	达标

由上表的预测结果可知，SO₂对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率日均浓度和年均浓度叠加背景浓度后均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

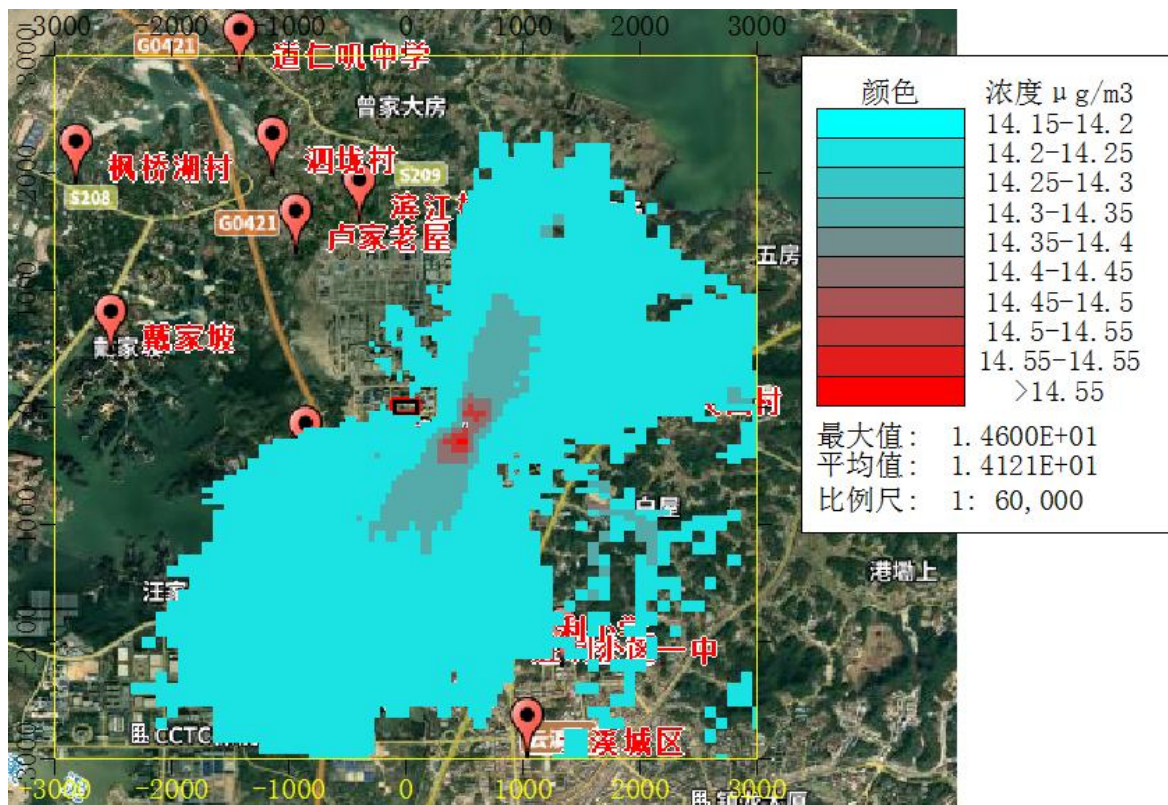


图 4.2-23 SO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

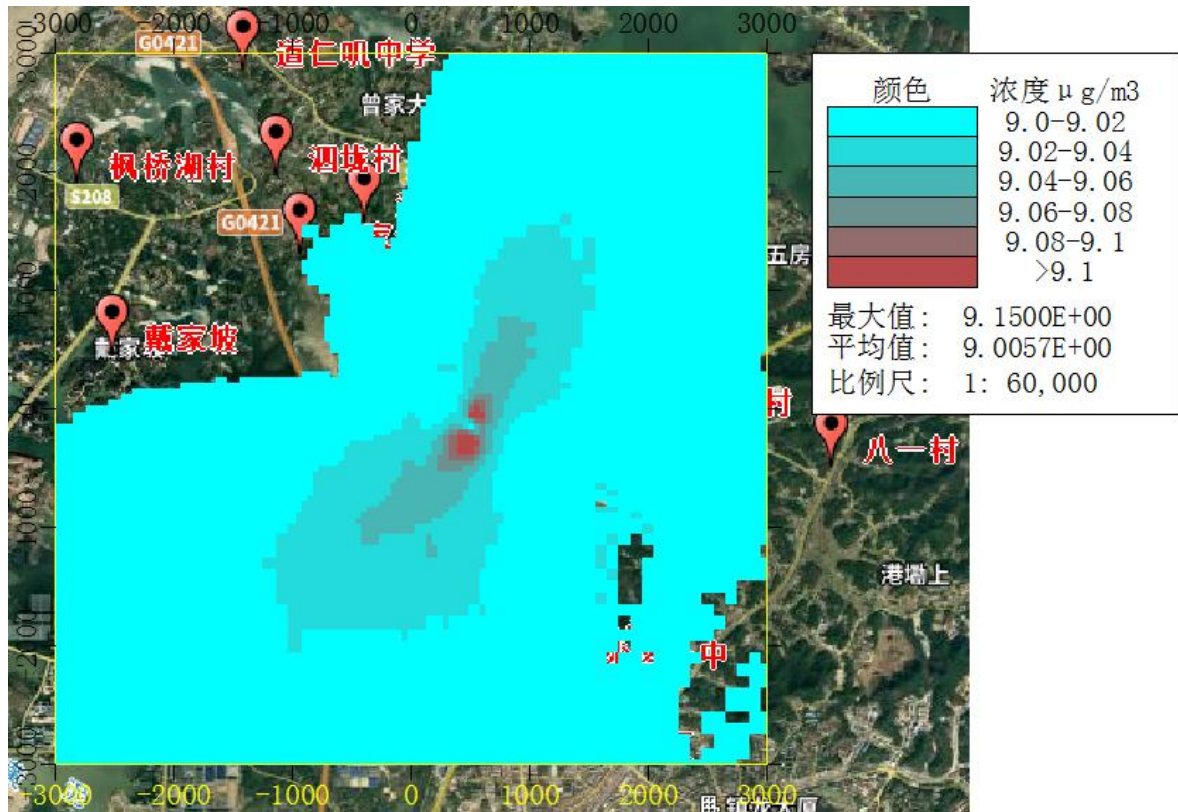


图 4.2-24 SO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

3、NO₂ 叠加浓度预测结果

表 5.2-24 项目 NO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	日平均	5.92E-04	220618	4.02E-02	4.08E-02	51	达标
		年平均	1.43E-04	平均值	1.90E-02	1.92E-02	47.93	达标
庞家咀	-855, -455	日平均	3.34E-04	220221	4.02E-02	4.05E-02	50.68	达标
		年平均	8.08E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.78	达标
方家咀	-613, -804	日平均	4.30E-04	220429	4.02E-02	4.06E-02	50.8	达标
		年平均	1.20E-04	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.87	达标
戴家坡	-2508, 472	日平均	9.65E-05	220211	4.02E-02	4.03E-02	50.38	达标
		年平均	1.79E-05	平均值	1.90E-02	1.90E-02	47.62	达标
滨江村	-384, 1668	日平均	1.52E-04	221124	4.02E-02	4.04E-02	50.45	达标
		年平均	3.06E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.65	达标
泗垵村	-1137, 2031	日平均	1.30E-04	220702	4.02E-02	4.03E-02	50.42	达标
		年平均	1.80E-05	平均值	1.90E-02	1.90E-02	47.62	达标
大田村	2169, -79	日平均	2.70E-04	221115	4.02E-02	4.05E-02	50.6	达标
		年平均	5.52E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.71	达标
胜利小区	799, -2174	日平均	3.25E-04	220510	4.02E-02	4.05E-02	50.67	达标
		年平均	8.39E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.78	达标
八一村	3554, -441	日平均	1.59E-04	221119	4.02E-02	4.04E-02	50.46	达标
		年平均	2.69E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.64	达标
胜利小学	731, -1986	日平均	3.62E-04	221026	4.02E-02	4.06E-02	50.71	达标
		年平均	9.64E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.82	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	日平均	2.56E-04	220303	4.02E-02	4.05E-02	50.58	达标
		年平均	5.16E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.7	达标
云溪城区	1054, -2994	日平均	2.17E-04	221014	4.02E-02	4.04E-02	50.53	达标
		年平均	5.09E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.7	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	日平均	1.01E-04	221124	4.02E-02	4.03E-02	50.39	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
		年平均	1.02E-05	平均值	1.90E-02	1.90E-02		
道仁吼中学	-1406, 2850	日平均	1.04E-04	220517	4.02E-02	4.03E-02	50.39	达标
		年平均	1.32E-05	平均值	1.90E-02	1.90E-02	47.61	达标
		日平均	1.52E-04	220225	4.02E-02	4.04E-02	50.45	达标
丁山村	382, 3845	年平均	2.72E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.64	达标
		日平均	1.51E-04	220618	4.02E-02	4.04E-02	50.45	达标
卢家老屋	-935, 1386	年平均	2.68E-05	平均值	1.90E-02	1.91E-02	47.64	达标
		日平均	2.14E-03	220918	4.02E-02	4.24E-02	52.94	达标
网格(区域最大落地浓度)	400,-1100	年平均	5.86E-04	平均值	1.90E-02	1.96E-02	49.04	达标

由上表的预测结果可知，NO₂对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率日均浓度和年均浓度叠加背景浓度后均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

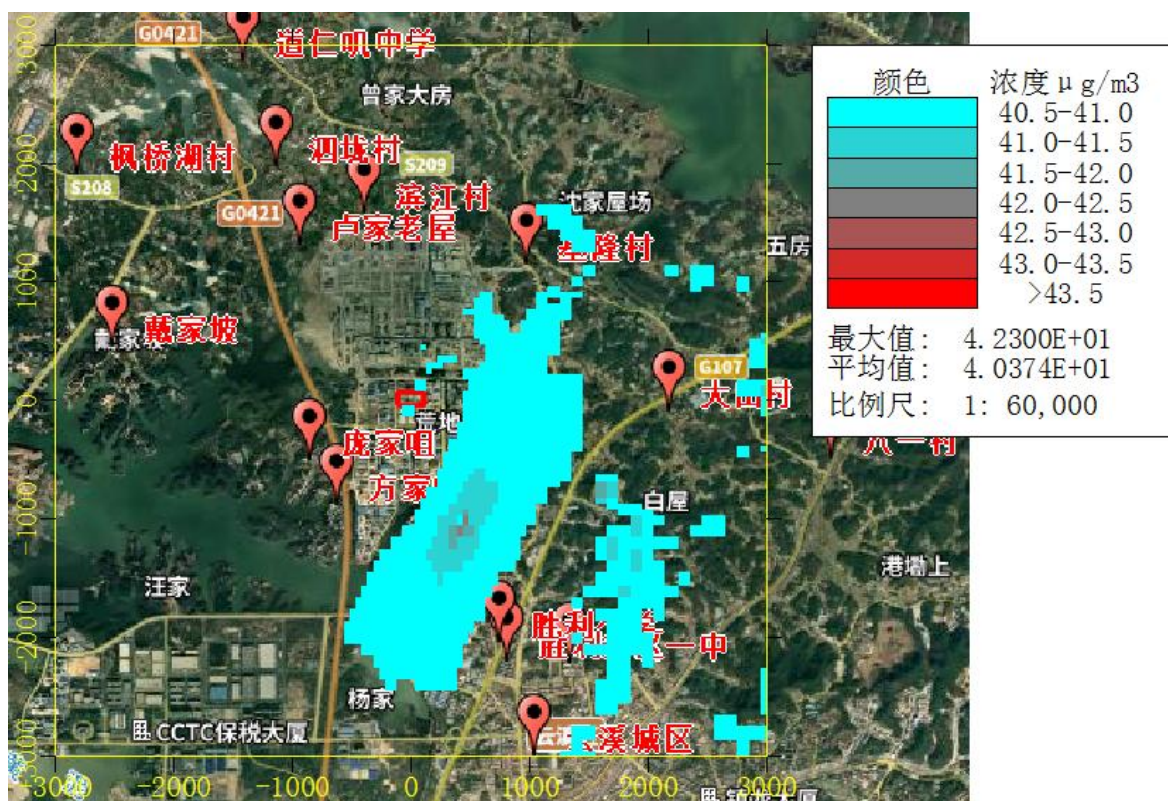


图 5.2-25 NO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

网格	0,50	1 小时	3.06E-03	22013009	7.50E-04	3.81E-03	1.91	达标
----	------	------	----------	----------	----------	----------	------	----

由上表的预测结果可知，二甲苯对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率小时均浓度和日均浓度叠加背景浓度后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

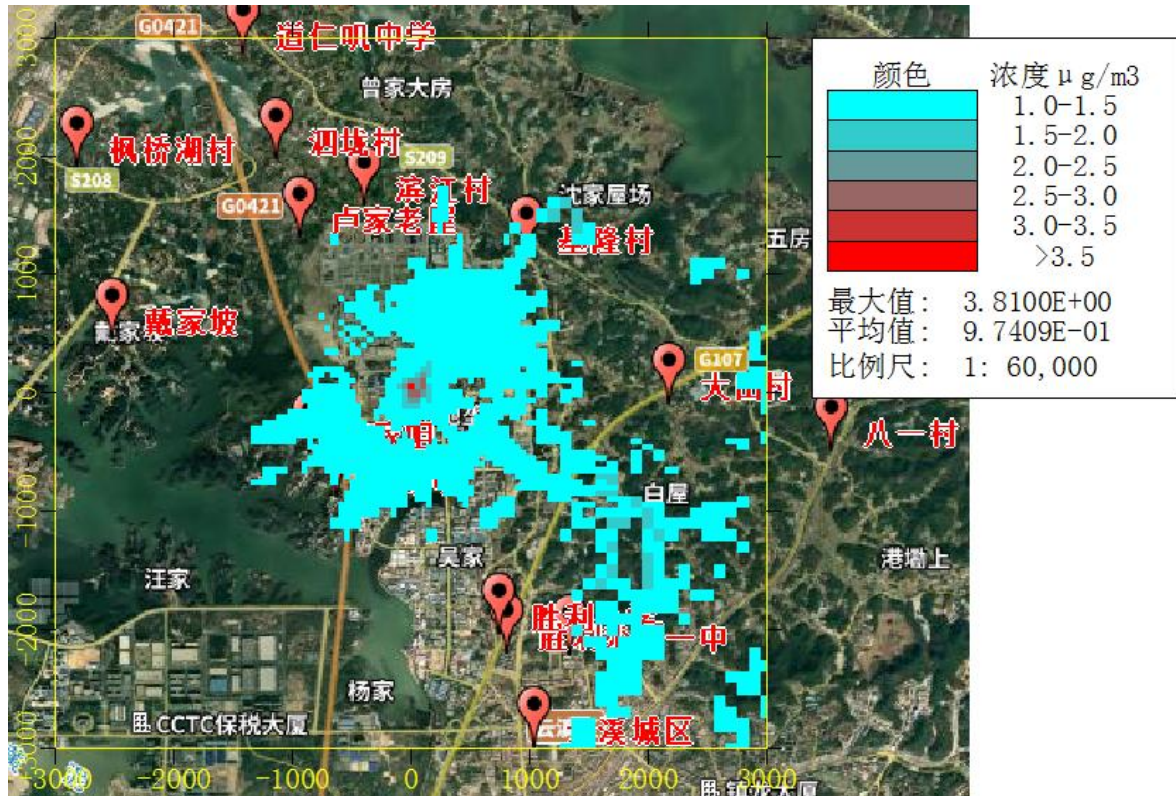


图 5.2-27 二甲苯叠加后保证率小时平均质量浓度分布图

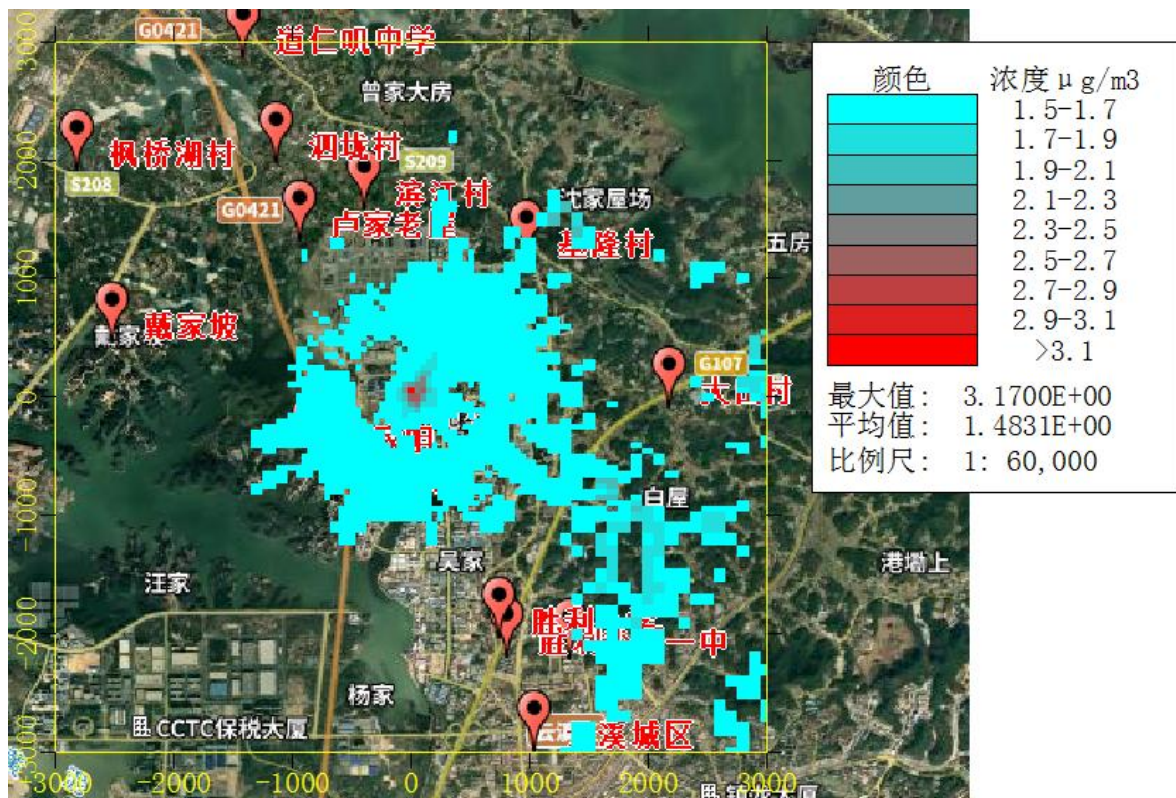
5、苯乙烯叠加浓度预测结果

表 5.2-25 项目苯乙烯叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.83E-04	22122417	1.35E-03	1.53E-03	15.33	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.49E-04	22070324	1.35E-03	1.50E-03	14.99	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.45E-04	22092519	1.35E-03	1.50E-03	14.95	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	9.99E-05	22091119	1.35E-03	1.45E-03	14.5	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.11E-04	22111619	1.35E-03	1.46E-03	14.61	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	1.07E-04	22050301	1.35E-03	1.46E-03	14.57	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.19E-04	22091519	1.35E-03	1.47E-03	14.69	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.26E-04	22012601	1.35E-03	1.48E-03	14.76	达标
八一村	3554, -441	1 小时	1.06E-04	22110620	1.35E-03	1.46E-03	14.56	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.22E-04	22012601	1.35E-03	1.47E-03	14.72	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	1.24E-04	22021205	1.35E-03	1.47E-03	14.74	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.21E-04	22012601	1.35E-03	1.47E-03	14.71	达标

枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	9.59E-05	22022718	1.35E-03	1.45E-03	14.46	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	1 小时	8.80E-05	22050301	1.35E-03	1.44E-03	14.38	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	8.22E-05	22121920	1.35E-03	1.43E-03	14.32	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.25E-04	22041201	1.35E-03	1.48E-03	14.75	达标
网格	50,0	1 小时	1.82E-03	22013009	1.35E-03	3.17E-03	31.68	达标

由上表的预测结果可知， 苯乙烯对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率小时浓度叠加背景浓度后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。



6、VOCs 叠加浓度预测结果

表 5.2-26 项目氨气叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	8 小时	1.40E-02	22122424	1.32E-02	2.72E-02	2.27	达标
庞家咀	-855, -455	8 小时	2.07E-02	22040524	1.32E-02	3.39E-02	2.83	达标
方家咀	-613, -804	8 小时	3.11E-02	22090724	1.32E-02	4.43E-02	3.69	达标
戴家坡	-2508, 472	8 小时	1.04E-02	22040524	1.32E-02	2.36E-02	1.96	达标
滨江村	-384, 1668	8 小时	1.24E-02	22122424	1.32E-02	2.56E-02	2.13	达标
泗垅村	-1137, 2031	8 小时	1.03E-02	22122224	1.32E-02	2.35E-02	1.96	达标
大田村	2169, -79	8 小时	2.09E-02	22120924	1.32E-02	3.41E-02	2.84	达标

胜利小区	799, -2174	8 小时	1.21E-02	22042124	1.32E-02	2.53E-02	2.11	达标
八一村	3554, -441	8 小时	1.70E-02	22120924	1.32E-02	3.02E-02	2.51	达标
胜利小学	731, -1986	8 小时	1.22E-02	22050624	1.32E-02	2.54E-02	2.12	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	8 小时	1.03E-02	22050624	1.32E-02	2.35E-02	1.96	达标
云溪城区	1054, -2994	8 小时	1.18E-02	22042124	1.32E-02	2.50E-02	2.08	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	8 小时	6.76E-03	22022724	1.32E-02	2.00E-02	1.66	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	8 小时	6.08E-03	22111624	1.32E-02	1.93E-02	1.61	达标
丁山村	382, 3845	8 小时	6.27E-03	22122924	1.32E-02	1.95E-02	1.62	达标
卢家老屋	-935, 1386	8 小时	2.47E-02	22021124	1.32E-02	3.79E-02	3.15	达标
网格	-450,650	8 小时	1.29E-01	22120924	1.32E-02	1.43E-01	11.89	达标

由上表的预测结果可知，VOCs 对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率 8 小时浓度叠加背景浓度后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

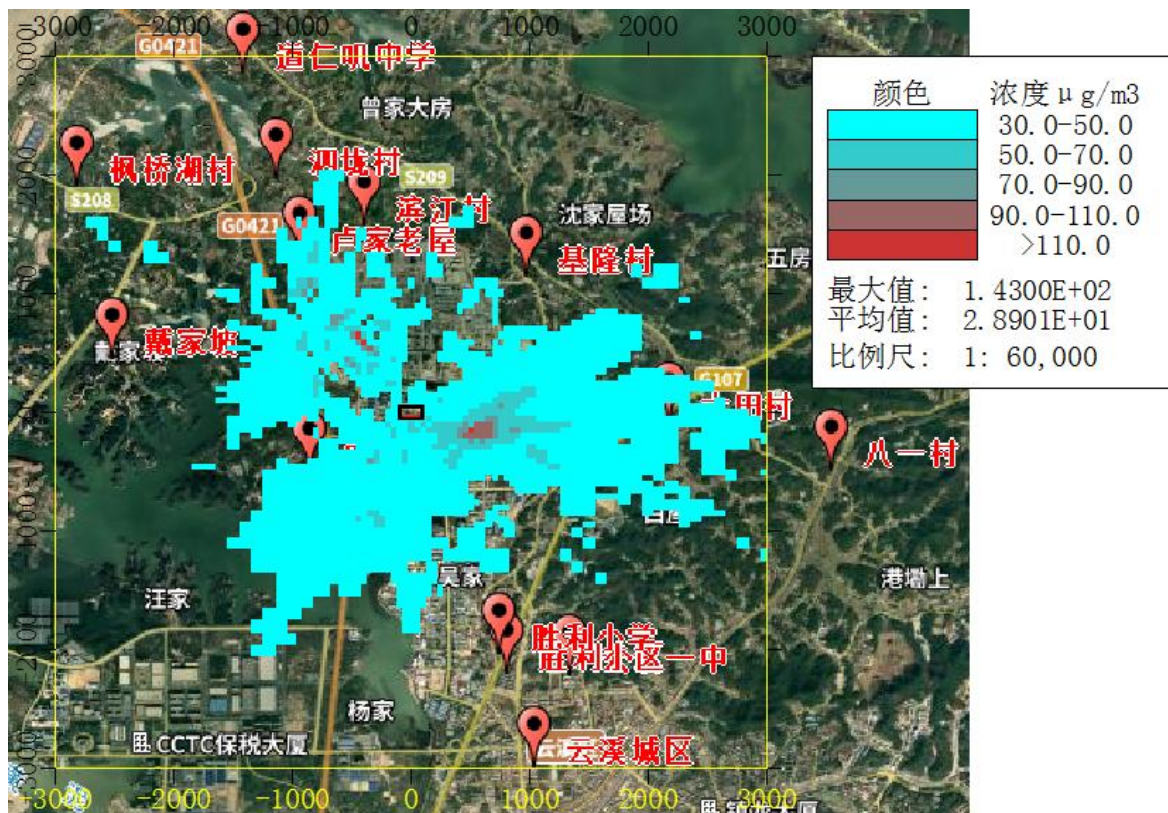


图 5.2-30 TVOC 叠加后小时值平均质量浓度分布图

8、硫化氢叠加浓度预测结果

表 5.2-27 项目硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	占标率%	达标情况
-----	-----	------	--------------	------------------	--------------	------------------	------	------

基隆村	973, 1171	1 小时	2.94E-04	22070624	5.00E-04	7.94E-04	7.94	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	4.75E-04	22073021	5.00E-04	9.75E-04	9.75	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	3.52E-04	22070221	5.00E-04	8.52E-04	8.52	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	2.99E-04	22060523	5.00E-04	7.99E-04	7.99	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	4.60E-04	22093021	5.00E-04	9.60E-04	9.6	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	3.56E-04	22060520	5.00E-04	8.56E-04	8.56	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.88E-04	22052923	5.00E-04	6.88E-04	6.88	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.88E-04	22061723	5.00E-04	6.88E-04	6.88	达标
八一村	3554, -441	1 小时	1.67E-04	22052923	5.00E-04	6.67E-04	6.67	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	2.05E-04	22050621	5.00E-04	7.05E-04	7.05	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	1.82E-04	22083123	5.00E-04	6.82E-04	6.82	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	2.85E-04	22042122	5.00E-04	7.85E-04	7.85	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.76E-04	22061806	5.00E-04	6.76E-04	6.76	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	1.68E-04	22060520	5.00E-04	6.68E-04	6.68	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.33E-04	22070504	5.00E-04	6.33E-04	6.33	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	5.89E-04	22072023	5.00E-04	1.09E-03	10.89	达标
网格	50,0	1 小时	3.21E-03	22041122	5.00E-04	3.71E-03	37.1	达标

由上表的预测结果可知，硫化氢对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率小时浓度叠加背景浓度后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

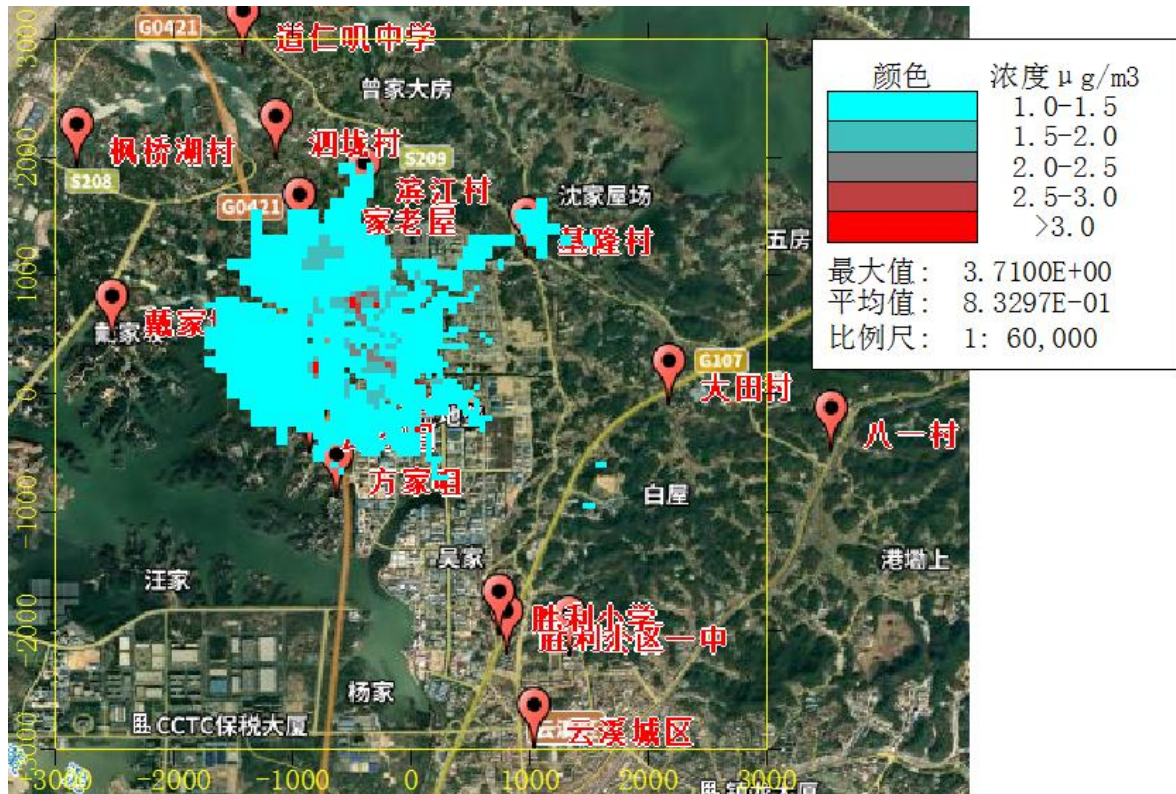


图 4.2-31 硫化氢叠加后小时值平均质量浓度分布图

9、氨叠加浓度预测结果

表 5.2-28 项目氨叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
基隆村	973, 1171	1 小时	2.05E-02	22120507	8.10E-02	1.01E-01	50.73	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.50E-02	22050722	8.10E-02	9.60E-02	48.01	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.18E-02	22102802	8.10E-02	9.28E-02	46.41	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.15E-02	22052024	8.10E-02	9.25E-02	46.25	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.38E-02	22041123	8.10E-02	9.48E-02	47.42	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	1.27E-02	22060420	8.10E-02	9.37E-02	46.83	达标
大田村	2169, -79	1 小时	7.29E-03	22061802	8.10E-02	8.83E-02	44.15	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	9.47E-03	22042122	8.10E-02	9.05E-02	45.23	达标
八一村	3554, -441	1 小时	8.32E-03	22052923	8.10E-02	8.93E-02	44.66	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.06E-02	22111023	8.10E-02	9.16E-02	45.80	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	1.24E-02	22091422	8.10E-02	9.34E-02	46.72	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.46E-02	22042122	8.10E-02	9.56E-02	47.82	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.04E-02	22121718	8.10E-02	9.14E-02	45.72	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	1 小时	8.34E-03	22060520	8.10E-02	8.93E-02	44.67	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	6.72E-03	22093021	8.10E-02	8.77E-02	43.86	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.98E-02	22030322	8.10E-02	1.01E-01	50.39	达标
网格	600,-950	1 小时	1.06E-01	22120918	8.10E-02	1.87E-01	93.48	达标

由上表的预测结果可知，氨对各敏感点小时浓度叠加背景浓度后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。区域最大落地浓度小时浓度叠加背景浓度后不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

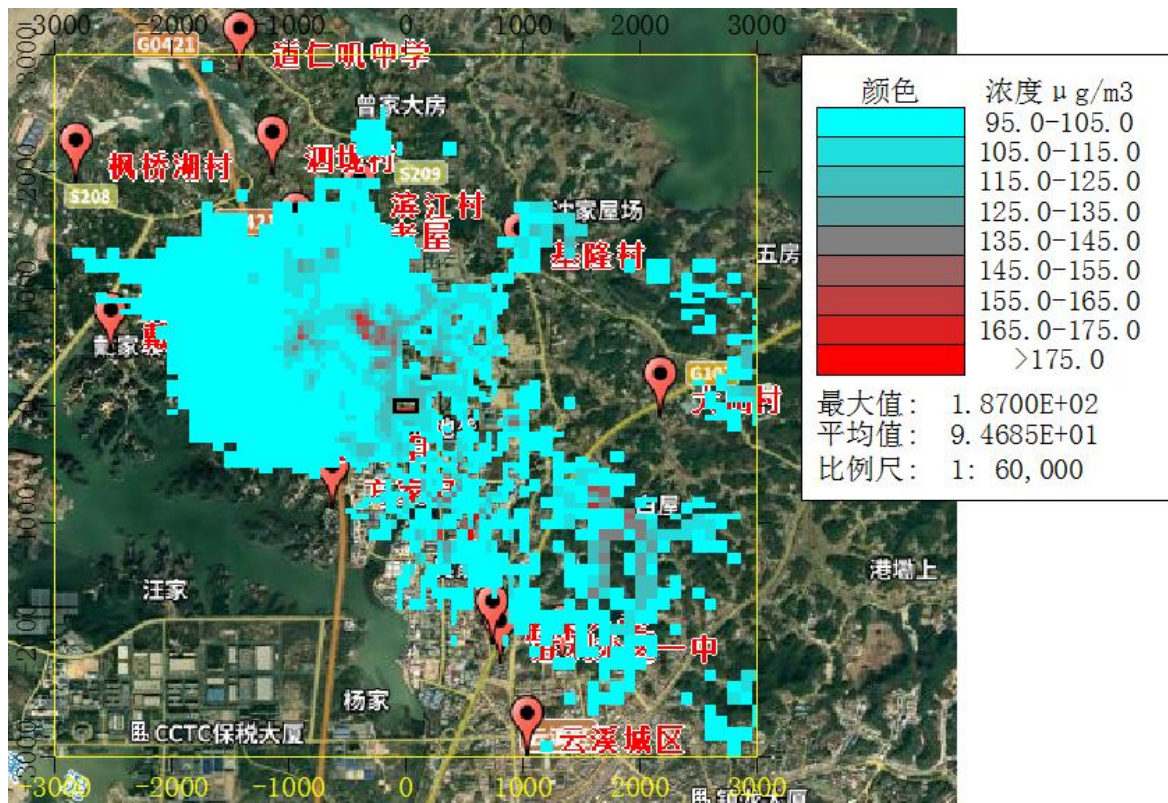


图 4.2-32 氨叠加后小时值平均质量浓度分布图

10、甲苯叠加浓度预测结果

表 5.2-28 项目氨叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	9.20E-04	22052802	3.04E-02	3.13E-02	15.66	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	3.08E-03	22022323	3.04E-02	3.35E-02	16.74	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.74E-03	22103122	3.04E-02	3.21E-02	16.07	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.66E-03	22080422	3.04E-02	3.21E-02	16.03	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.98E-03	22030402	3.04E-02	3.24E-02	16.19	达标
泗垌村	-1137, 2031	1 小时	1.79E-03	22111620	3.04E-02	3.22E-02	16.1	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.31E-03	22120619	3.04E-02	3.17E-02	15.86	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.07E-03	22042123	3.04E-02	3.15E-02	15.74	达标
八一村	3554, -441	1 小时	6.91E-04	22102023	3.04E-02	3.11E-02	15.55	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.49E-03	22042123	3.04E-02	3.19E-02	15.94	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	5.91E-04	22020818	3.04E-02	3.10E-02	15.5	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	6.98E-04	22110919	3.04E-02	3.11E-02	15.55	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.28E-03	22032923	3.04E-02	3.17E-02	15.84	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	1.21E-03	22122220	3.04E-02	3.16E-02	15.8	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	8.09E-04	22121922	3.04E-02	3.12E-02	15.6	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	4.71E-03	22032421	3.04E-02	3.51E-02	17.55	达标
网格	-450,650	1 小时	1.66E-02	22120923	3.04E-02	4.70E-02	23.48	达标

由上表的预测结果可知，甲苯对各敏感点小时浓度叠加背景浓度后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。区域最大落地浓度小时浓度叠加背景浓度后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

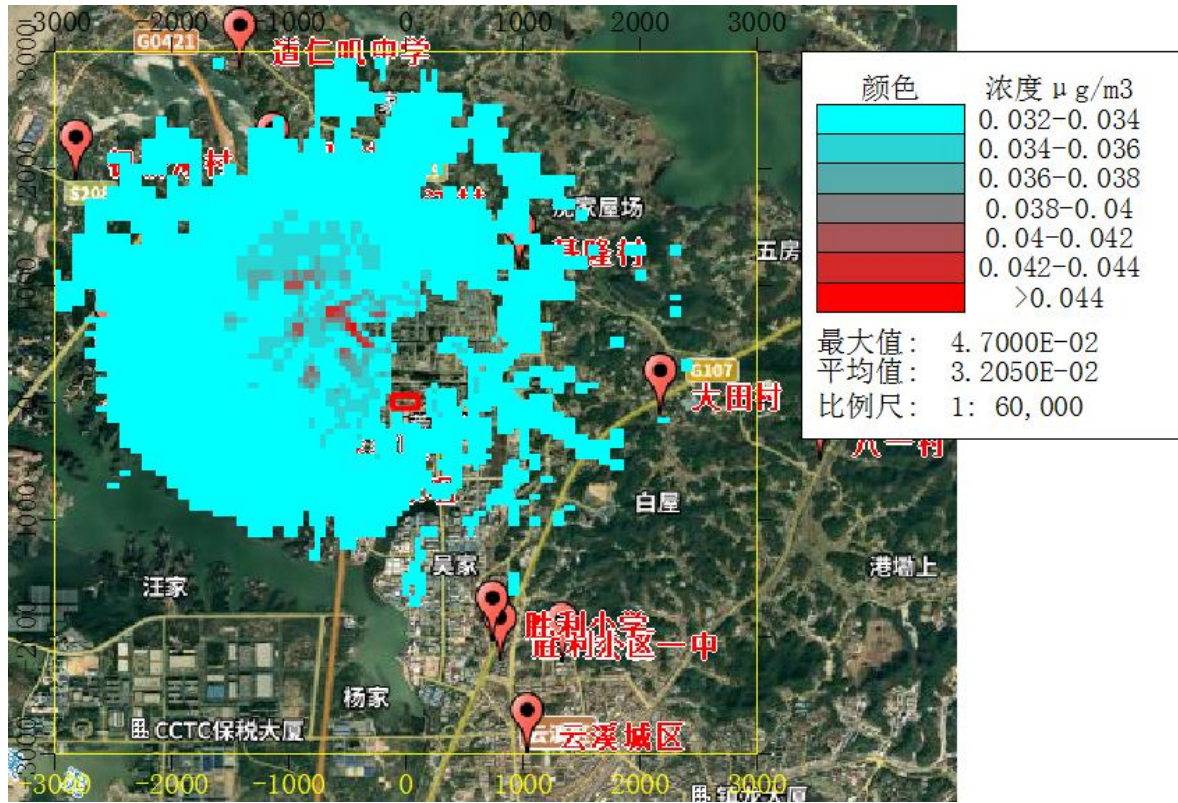


图 4.2-32 甲苯叠加后小时值平均质量浓度分布图

11、甲醇叠加浓度预测结果

表 5.2-24 项目 NO₂ 叠加后环境质量浓度预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	6.00E-06	22071320	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
		日平均	5.40E-07	221227	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	7.91E-06	22050207	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
		日平均	1.32E-06	220127	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	5.85E-06	22102407	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
		日平均	1.04E-06	221005	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	5.47E-06	22090106	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
		日平均	5.80E-07	220427	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	8.12E-06	22071422	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
		日平均	1.92E-06	220625	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	6.79E-06	22062906	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
		日平均	4.80E-07	221220	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
大田村	2169, -79	1 小时	4.62E-06	22010109	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
		日平均	4.50E-07	221104	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	3.62E-06	22071804	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
		日平均	2.60E-07	220126	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
八一村	3554, -441	1 小时	3.98E-06	22110420	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
		日平均	5.00E-07	221104	3.60E-03	3.60E-03		
胜利小学	731, -1986	1 小时	3.71E-06	22030605	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
		日平均	2.60E-07	220126	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	4.66E-06	22060803	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	日平均	5.00E-07	221103	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	3.84E-06	22091719	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
云溪城区	1054, -2994	日平均	2.60E-07	220126	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	2.64E-06	22073104	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	日平均	1.50E-07	220731	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	4.36E-06	22062906	3.60E-03	3.60E-03	0.12	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	日平均	3.50E-07	220619	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	6.34E-06	22082119	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
丁山村	382, 3845	日平均	8.00E-07	220630	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	9.74E-06	22011409	3.60E-03	3.61E-03	0.12	达标
卢家老屋	-935, 1386	日平均	1.11E-06	220313	3.60E-03	3.60E-03	0.36	达标
		1 小时	6.41E-05	22090714	3.60E-03	3.66E-03	0.12	达标
网格(区域最大落地浓度)	-750,800	1 小时	6.41E-05	22090714	3.60E-03	3.66E-03	0.12	达标
	-850,600	日平均	8.48E-06	220319	3.60E-03	3.61E-03	0.36	达标

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的甲醇小时浓度、日平均浓度叠加值及区域最大落地浓度的小时浓度、日平均浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

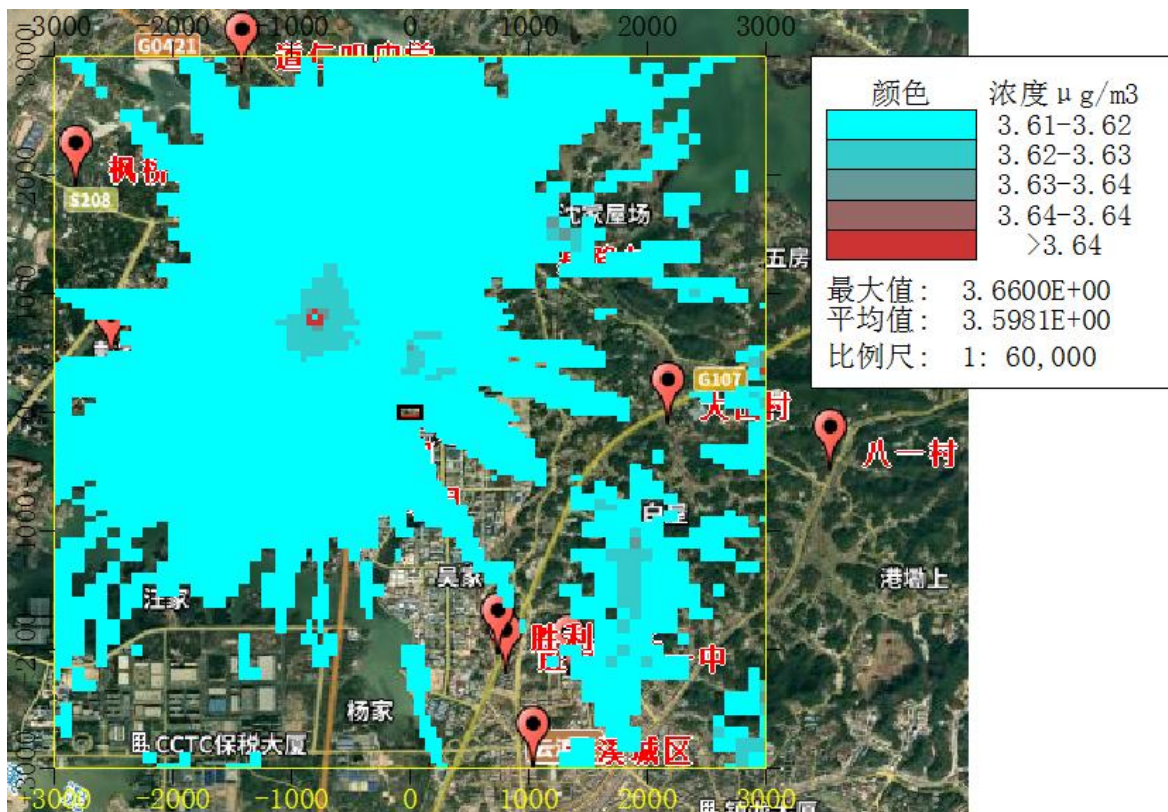


图 4.2-21 甲醇叠加后小时值平均质量浓度分布图

5.1.6.3.3. 项目非正常排放情况下预测结果

本评价非正常排放主要考虑生产废气处理设施部分失效、污水站废气治理设施部分失效的情况（P1 非正常排放、P2 非正常排放、P3 非正常排放），非正常排放污染源强见上文表 3.3-2。

1、颗粒物

表 5.2-29 颗粒物非正常排放情况下颗粒物预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.98E-02	22042419	4.40	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.26E-02	22062922	2.81	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.39E-02	22042619	3.09	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.20E-02	22072022	2.67	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.22E-02	22050520	2.71	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	1.24E-02	22061801	2.76	达标
大田村	2169, -79	1 小时	7.73E-03	22110418	1.72	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.28E-02	22070503	2.84	达标
八一村	3554, -441	1 小时	9.67E-03	22061802	2.15	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.24E-02	22060304	2.76	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	1.33E-02	22071804	2.96	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.27E-02	22070503	2.83	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	9.65E-03	22061806	2.14	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	1 小时	9.03E-03	22111018	2.01	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	8.91E-03	22080121	1.98	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.51E-02	22081321	3.35	达标
网格	0,50	1 小时	9.93E-02	22090616	22.06	达标

由上表的预测结果可知，当布袋除尘装置出现故障，对颗粒物的处理效率降至 0%时，颗粒物高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标颗粒物的最大 1h 浓度和区域最大网格点均满足标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 PM₁₀ 日平均值折算 1 小时平均值的要求。

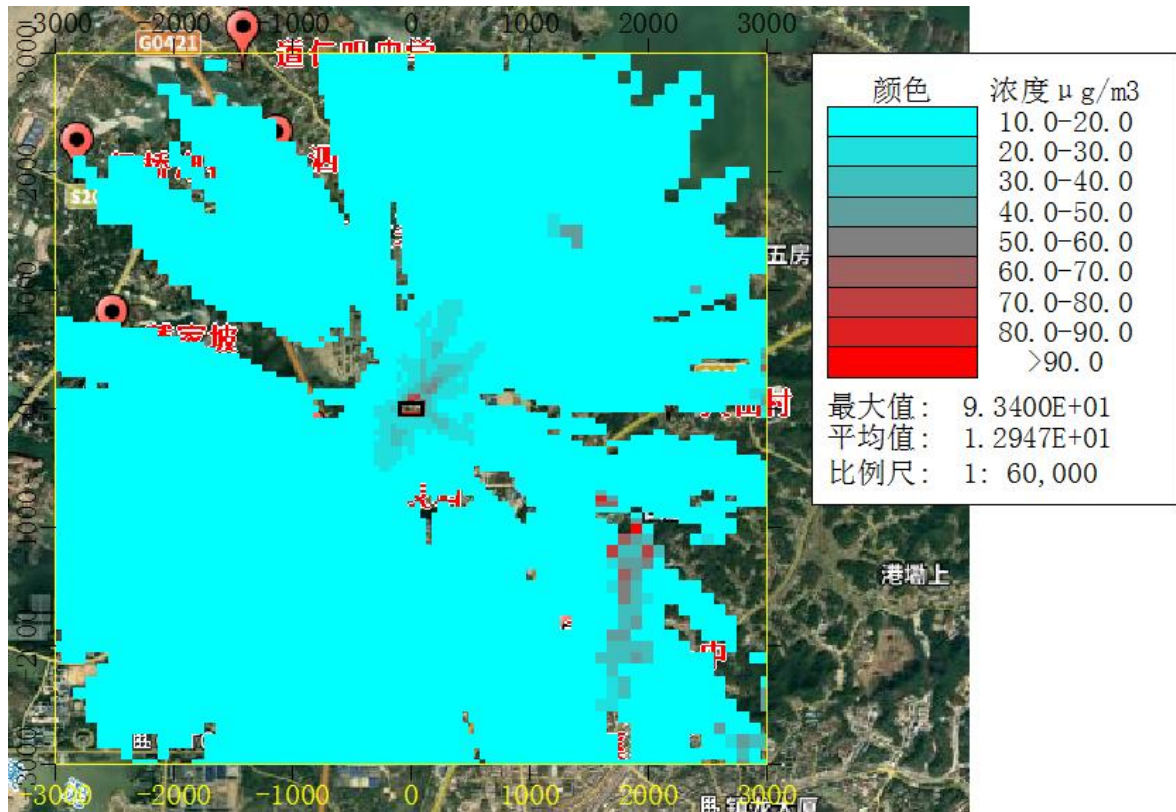


图 5.2-33 非正常排放条件下颗粒物最大小时贡献浓度分布图

2、VOCs

表 5.2-29 非正常排放情况下 VOCs 预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.89E-02	22071722	1.57	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	2.25E-02	22091620	1.87	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	2.04E-02	22091320	1.7	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	8.32E-03	22080401	0.69	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.29E-02	22060520	1.08	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	9.45E-03	22111018	0.79	达标
大田村	2169, -79	1 小时	6.34E-03	22112501	0.53	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.02E-02	22091421	0.85	达标
八一村	3554, -441	1 小时	6.10E-03	22052923	0.51	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.08E-02	22061922	0.9	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	1.02E-02	22061723	0.85	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	8.02E-03	22091421	0.67	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	5.36E-03	22061806	0.45	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	1 小时	5.97E-03	22111018	0.5	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	4.65E-03	22052723	0.39	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	1.31E-02	22111018	1.09	达标

网格	0,50	1 小时	8.64E-02	22090512	7.20	达标
----	------	------	----------	----------	------	----

上表的预测结果可知，当 VOCs 处理系统出现故障，对 VOCs 的处理效率降至 0% 时，VOCs 高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标 VOCs 的 8h 浓度和区域最大网格点均满足标准要求。

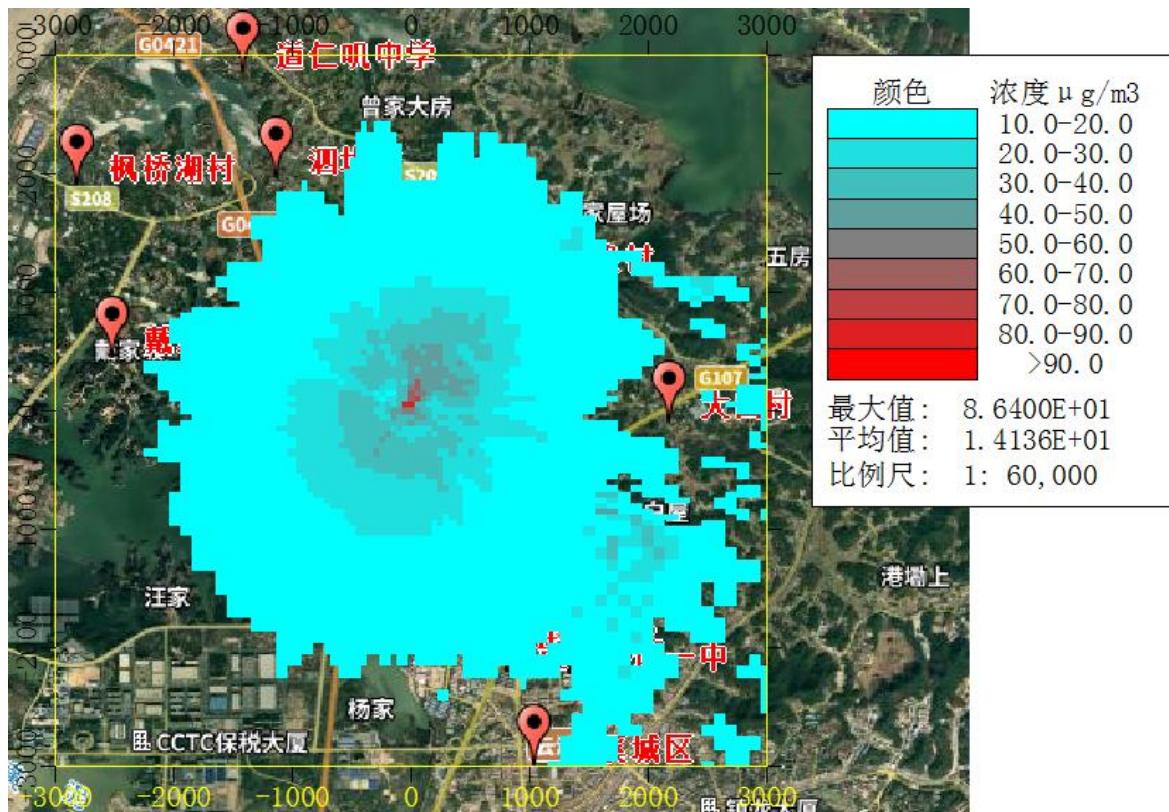


图 5.2-34 非正常排放条件下 VOCs 最大小时贡献浓度分布图

3、苯乙烯

表 5.2-30 非正常排放情况下苯乙烯预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	7.05E-06	22080820	0.07	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	9.00E-06	22070204	0.09	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	8.32E-06	22082922	0.08	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	3.27E-06	22062106	0.03	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	5.50E-06	22061003	0.06	达标
酒垅村	-1137, 2031	1 小时	4.03E-06	22070306	0.04	达标
大田村	2169, -79	1 小时	4.23E-06	22110404	0.04	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	4.16E-06	22031620	0.04	达标
八一村	3554, -441	1 小时	4.01E-06	22063005	0.04	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	4.44E-06	22031620	0.04	达标
云溪区第一	1323, -2134	1 小时	4.04E-06	22082321	0.04	达标

中学						
云溪城区	1054, -2994	1 小时	4.16E-06	22111020	0.04	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	2.82E-06	22073104	0.03	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	3.11E-06	22080204	0.03	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	3.37E-06	22062023	0.03	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	5.85E-06	22070306	0.06	达标
网格	50,0	1 小时	3.10E-05	22082105	0.31	达标

由上表的预测结果可知，当催化燃烧系统出现故障，对苯乙烯的处理效率降至 0% 时，DA001 排气筒高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标苯乙烯的最大 1h 浓度和区域最大网格点均满足标准要求。

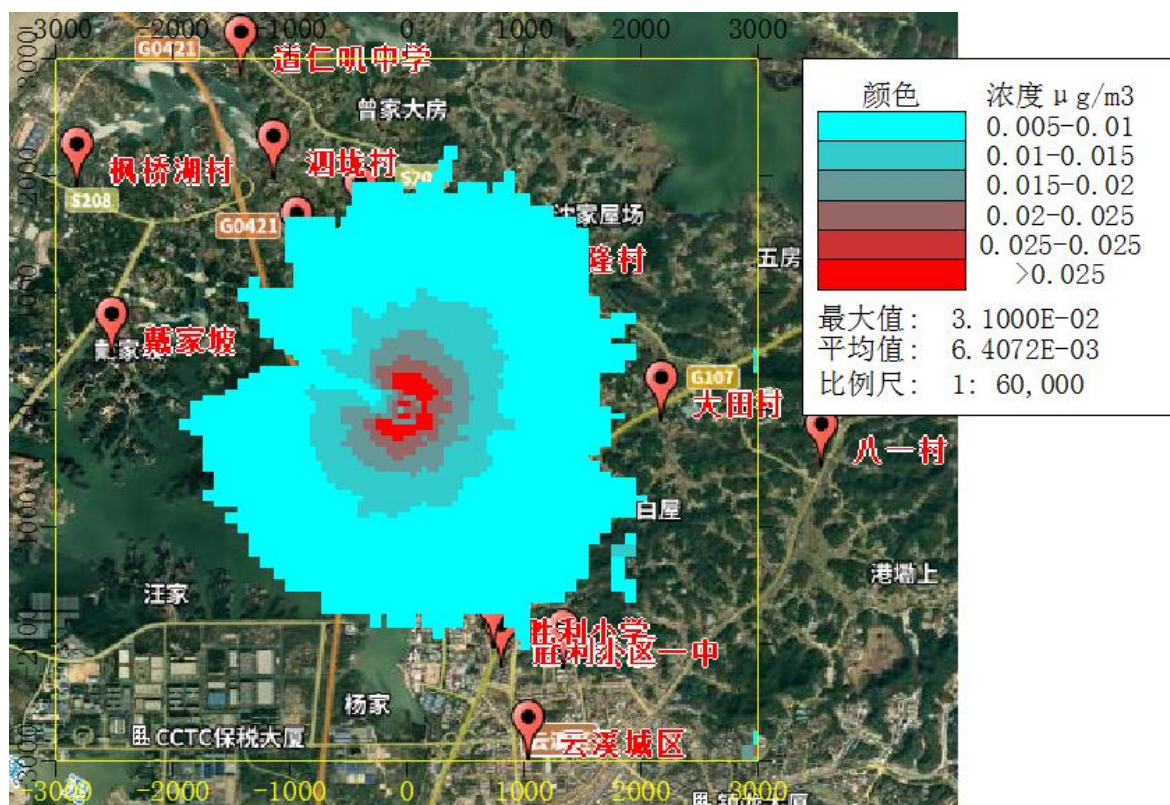


图 5.2-35 非正常排放条件下苯乙烯最大小时贡献浓度分布图

4、二甲苯

表 5.2-31 DA001 非正常排放情况下二甲苯预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	1.14E-04	22080820	0.06	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.46E-04	22070204	0.07	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	1.35E-04	22082922	0.07	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	5.31E-05	22062106	0.03	达标

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	9.19E-03	22071722	4.6	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	1.10E-02	22091620	5.5	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	9.99E-03	22042620	5	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	4.03E-03	22090601	2.02	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	6.27E-03	22060520	3.13	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	4.58E-03	22111018	2.29	达标
大田村	2169, -79	1 小时	3.29E-03	22112501	1.64	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	5.02E-03	22091421	2.51	达标
八一村	3554, -441	1 小时	3.05E-03	22052923	1.52	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	5.34E-03	22061922	2.67	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	5.15E-03	22061723	2.57	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	3.95E-03	22091421	1.98	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	2.63E-03	22053002	1.32	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	2.88E-03	22111018	1.44	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	2.35E-03	22112018	1.18	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	6.41E-03	22111018	3.2	达标
网格	50,0	1 小时	4.25E-02	22090915	21.26	达标

由上表的预测结果可知，当生物除臭系统以及生产设施废气处理系统出现故障，对氨气的处理效率降至 0%时，氨高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标氨气的最大 1h 浓度和区域最大网格点均满足标准要求。

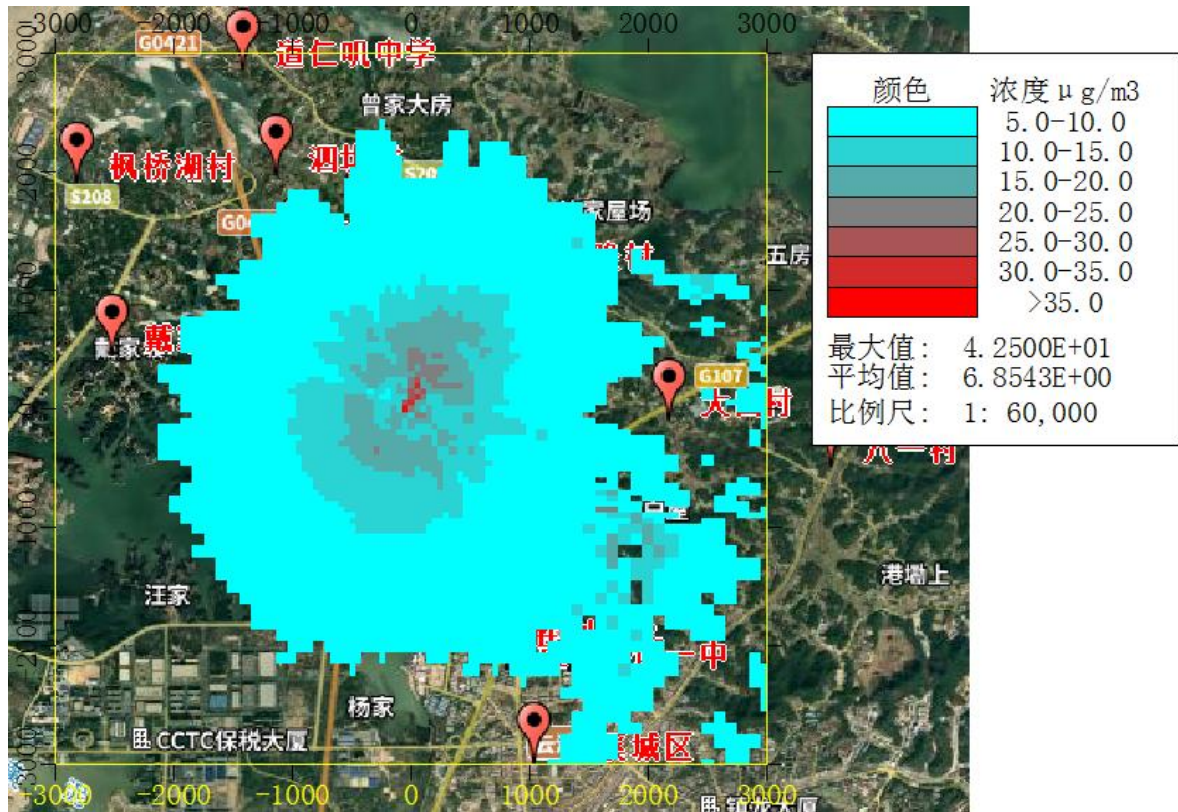


图 5.2-39 非正常排放条件下氨气最大小时贡献浓度分布图

6、硫化氢

表 5.2-32 非正常排放情况下 VOCs 预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	2.30E-05	22071722	0.23	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	2.80E-05	22070324	0.28	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	2.56E-05	22042620	0.26	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.09E-05	22090601	0.11	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	1.55E-05	22060520	0.15	达标
泗垌村	-1137, 2031	1 小时	1.13E-05	22111018	0.11	达标
大田村	2169, -79	1 小时	1.05E-05	22110504	0.11	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	1.30E-05	22061922	0.13	达标
八一村	3554, -441	1 小时	9.53E-06	22110923	0.1	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	1.39E-05	22061922	0.14	达标
云溪区第一 中学	1323, -2134	1 小时	1.41E-05	22061723	0.14	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.02E-05	22102803	0.1	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	7.12E-06	22053002	0.07	达标
道仁叽中学	-1406, 2850	1 小时	7.59E-06	22102503	0.08	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	6.47E-06	22112320	0.06	达标

中学						
云溪城区	1054, -2994	1 小时	1.80E-07	22111020	0	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.20E-07	22073104	0	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	1.40E-07	22080204	0	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.50E-07	22062023	0	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	2.60E-07	22070306	0	达标
网格	100,100	1 小时	1.36E-06	22082105	0	达标

由上表的预测结果可知，当催化燃烧系统出现故障，对甲苯的处理效率降至 0% 时，DA001 排气筒高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标甲苯的最大 1h 浓度和区域最大网格点均满足标准要求。

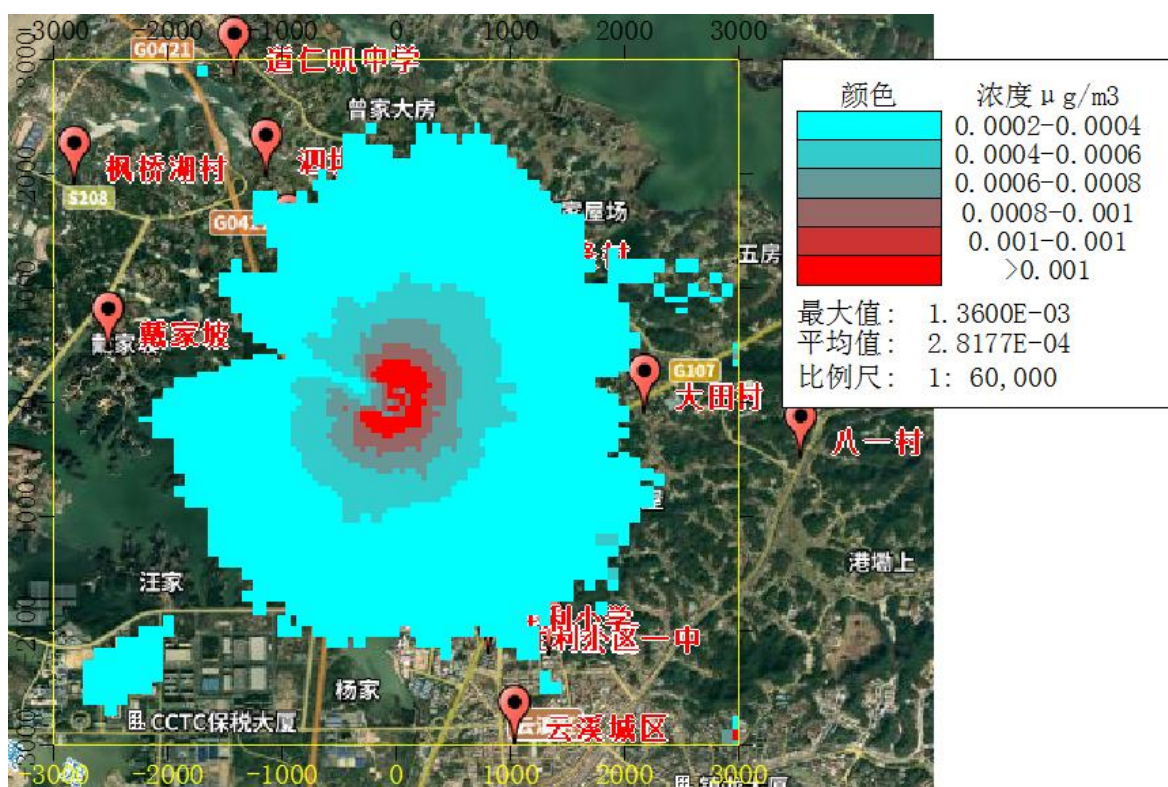


图 5.2-40 非正常排放条件下甲苯最大小时贡献浓度分布图

6、甲醇

表 5.2-32 非正常排放情况下 VOCs 预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	达标情况
基隆村	973, 1171	1 小时	3.84E-06	22080820	0	达标
庞家咀	-855, -455	1 小时	4.91E-06	22070204	0	达标
方家咀	-613, -804	1 小时	4.53E-06	22082922	0	达标
戴家坡	-2508, 472	1 小时	1.78E-06	22062106	0	达标
滨江村	-384, 1668	1 小时	3.00E-06	22061003	0	达标
泗垅村	-1137, 2031	1 小时	2.20E-06	22070306	0	达标

大田村	2169, -79	1 小时	2.31E-06	22110404	0	达标
胜利小区	799, -2174	1 小时	2.27E-06	22031620	0	达标
八一村	3554, -441	1 小时	2.19E-06	22063005	0	达标
胜利小学	731, -1986	1 小时	2.42E-06	22031620	0	达标
云溪区第一中学	1323, -2134	1 小时	2.20E-06	22082321	0	达标
云溪城区	1054, -2994	1 小时	2.27E-06	22111020	0	达标
枫桥湖村	-2817, 1923	1 小时	1.54E-06	22073104	0	达标
道仁吼中学	-1406, 2850	1 小时	1.69E-06	22080204	0	达标
丁山村	382, 3845	1 小时	1.83E-06	22062023	0	达标
卢家老屋	-935, 1386	1 小时	3.19E-06	22070306	0	达标
网格	50,0	1 小时	1.69E-05	22082105	0	达标

由上表的预测结果可知，当三级喷淋塔系统出现故障，对甲醇的处理效率降至 0% 时，DA001 排气筒高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标甲醇的最大 1h 浓度和区域最大网格点均满足标准要求。

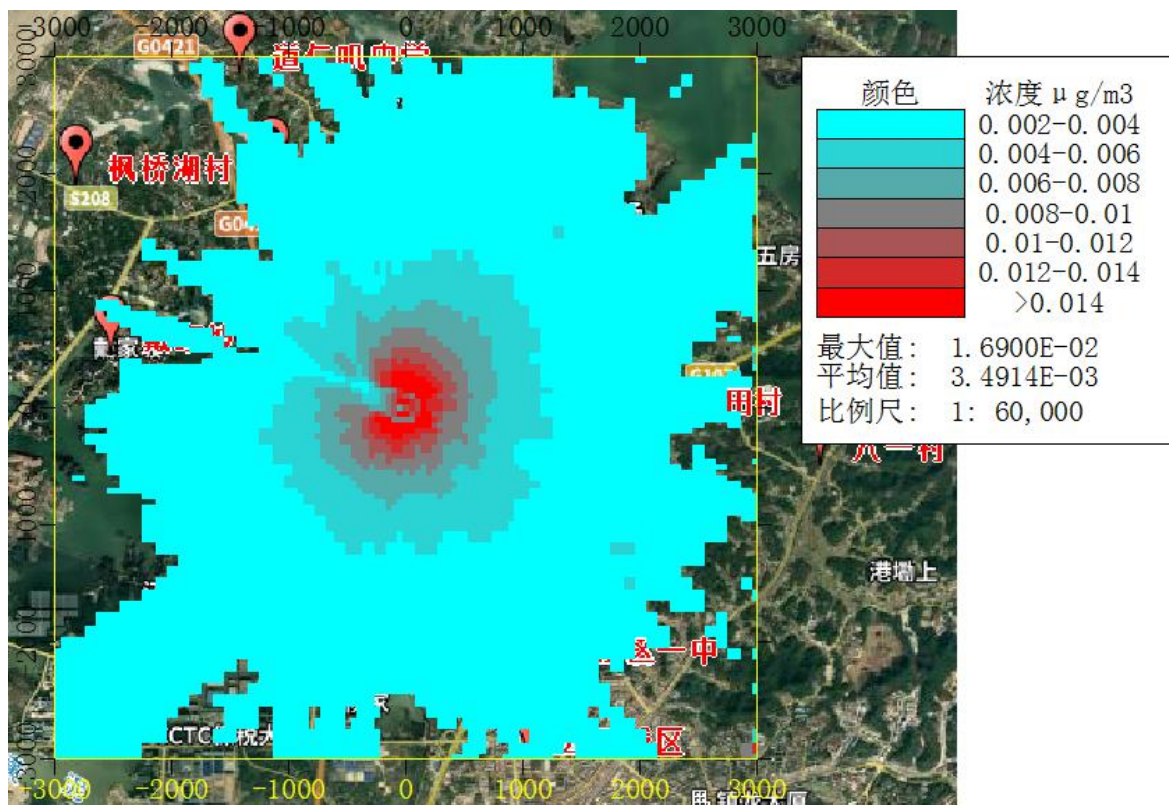


图 5.2-40 非正常排放条件下甲醇最大小时贡献浓度分布图

5.1.7. 恶臭环境影响评价分析

项目生产车间、储罐区、危废暂存间产生的绝大部分有机废气等经收集后送至有机废气理设施处理后高空排放，少量无组织排放扩散至厂界。本项目生产车间通过加

强通风，储罐区、危废暂存间通过设备密闭，厂区进行通风、绿化等措施，降低恶臭对周边环境的影响。

5.1.8. 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气预测(贡献值)结果可知，本项目各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

5.1.9. 变动前后项目对大气环境的影响的变化情况

根据前文分析，主要变化的污染因子为 VOCs、甲苯、甲醇和氨，根据与原环评大气影响分析对比，VOCs 在区域最大落地浓度的 8 小时浓度由 $0.00792\text{mg}/\text{m}^3$ 变化为 $0.0326\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨在区域最大落地浓度的 1 小时浓度由 $0.00306\text{mg}/\text{m}^3$ 变化为 $0.0703\text{mg}/\text{m}^3$ ；新增甲苯、甲醇对周边环境的影响，甲苯、甲醇在区域最大落地浓度的 1 小时浓度分别为 $0.00000757\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000992\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据氨气环境预测分析，VOCs 区域最大落地浓度的 8 小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值、氨、甲苯、甲醇区域最大落地浓度的 1 小时浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

根据原环评及本次环评预测，本项目变动前后各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

5.2. 运营期地表水环境影响预测评价

5.2.1. 地表水环境影响分析

1、正常排放对地表水的影响

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，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 6.2 节地表水污染防治措施及其可行性论证章节。

根据工程分析，初期雨水与其他生产废水共同汇入厂内污水站进行处理。污水站处理工艺为气浮+芬顿塔+混凝沉淀+调节池+水解酸化+AO+沉淀。食堂废水经隔油处

理后与其他生活污水共同汇入化粪池处理。经处理达标后的生产废水与生活污水共同排入园区污水管网进入云溪污水处理厂进一步处理。本项目建成后总废水排放量为 9784.54m³/a。项目废水经预处理后外排废水各污染物浓度均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）间接排放标准和云溪污水处理厂接纳标准要求。项目废水经园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后排入长江。

本项目废水进入云溪污水处理厂进行处理，水污染物排放的影响已在云溪污水处理厂排水中考虑。根据地表水体长江城陵矶和陆城段监测数据，云溪污水处理厂处理后外排尾水对地表水体长江道仁矶段水体影响很小，满足水环境质量要求。

本项目实施雨污分流，初期雨水经初期雨水池收集后进入厂内污水站处理，经处理达标后送至云溪污水处理厂进行处理，后期雨水用阀门切向园区雨水管道排放。根据类比，后期雨水污染物成分简单，仅含少量 COD、SS、氨氮等，项目后期雨水排放不会对松杨湖水质造成大的影响。

综上，本项目对周边地表水水环境影响较小。

2、非正常排放对地表水的影响

本项目距离长江 4km，长江属于Ⅲ类水体，园区污水处理站排水排入长江。本项目生产废水中的 COD 和石油类排放浓度高，非正常工况下本项目高 COD 和石油类废水未经处理，直接通过污水管网进入园区污水处理厂，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，高 COD 和石油类废水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的水质。

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，废水处理系统设有事故池等池体，外排废水先进入园区污水纳污管网，在以上三级防控的前提下，一般情况下不会出现废水未经处理直接进入周边水体的情况，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，高 COD 和石油类废水直接进入水体，将直接污染受纳水体的水质。因此，应加强风险措施及环保措施的日常管理，禁止未经处理废水直接进入周边水体。

5.2.2. 水污染物排放情况

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染	排	排放规律	污染治理设施	排	排放口	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	废气吸收水	pH、COD、SS、氨氮	排至厂内综合污水处理站后进入云溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定，属于冲击型排放	TW001	综合污水处理站	气浮+芬顿塔+混凝沉淀+调节池+水解酸化+AO+沉淀	W1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	设备清洗水			间断排放，排放期间流量稳定，属于冲击型排放						
3	实验室排水			间断排放，排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放						
4	初期雨水			COD、SS、氨氮						
5	纯水制备废水	COD	云溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/			
6	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS、动植物油	云溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW002	隔油池+化粪池	/			

2、废水排放口基本情况

本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下：

表 4.3-2 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 t/a)	排放去向	排放规律	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	W1	113.251528673	29.505731620	0.978454	云溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规	云溪污水	pH	6~9
								COD	50
								BOD5	10
								氨氮	5

						律,但不属于冲击型排放	处理厂	SS	10
--	--	--	--	--	--	-------------	-----	----	----

3、废水污染物排放信息

根据地表水导则 8.3.2 条,间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定,本项目废水经预处理达标后通过管网排入云溪污水处理厂,云溪污水处理厂出水水质标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准值。

5.2.3. 变动前后项目对地表水环境的影响的变化情况

项目变动前后废水均排入云溪污水处理厂,变动前外排废水量为 9827.77t/a,变动后外排废水量为 9784.54t/a,变动后废水比变动前废水量减少了 43.23t/a,排入外环境的 COD 和氨氮的量变动后比变动前分别减少了 0.00216t/a、0.000216t/a。变动后比变动前本项目对地表水环境的影响有所减小。

5.3. 运营期地下水环境影响分析

5.3.1. 评价区地质与水文地质概况

1、区域地质构造

云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带,地貌多样、交相穿插,整个地势由东南向西北倾斜。地表组成物质 65%为变质岩,其余为沙质岩,土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。工业园属低山丘陵地形,用地多为山地和河湖,园区内丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊交错,海拔高程 40~60 米,最大高差为 35 米左右。整个园区地势呈西北高,东南低,由北向南倾斜。工业园东、北部主要为丘陵,有一定的植被,工业园西侧有一湖泊——松杨湖,水体功能为景观用水。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),该区地震设防烈度为 VI 度。

2、厂区岩土分层及其特征

依据项目区已有地质资料,项目区场地各地层从上至下依次为:

(1)人工填土

褐黄、褐红、灰黑等色。主要由粘性土、砂土、碎石或少量建筑垃圾组成,结构松散,其中碎石粒径 2~15cm,次棱角状,含量约 20%~40%。场地内普遍分布,层厚 0.5~2.0m。为 II 级普通土。

(2)第四系上全新全新统湖沼沉积淤泥质粘土层

淤泥质粘土:浅灰、灰黑色,局部混砂及腐木,很湿~饱和,软塑状为主,局部

可塑，光滑，摇振反应慢，干强度高，韧性高，压缩性高，局部表现为粘土(含淤泥质)场地内普遍分布，为Ⅱ级普通土。

(3)第四系全新统可塑粉质粘土

褐灰色、褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光泽，无摇震反应，中等干强度，韧性中，中等压缩性，标贯击数 5~8 击，呈可塑状态，层厚 0.7~1.0m。

(4)第四系全新统硬塑粉质粘土

褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光滑，无摇震反应，较高干强度，韧性较高，含铁锰氧化物，结构密实，较低压缩性，呈硬塑状态，层厚为 0.7~1.2m。

(5)第四系上更新统坚硬粉质粘土

黄褐色、褐红色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，上部含少量铁锰氧化物，稍有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高，密实，较低压缩性，具网纹状构造，层厚 2.3~2.7m。

(6)第四系上更新统冲洪积层

粉质粘土，浅黄、灰白等色，湿，可塑~硬塑，光滑，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，压缩性中等，底部偶见砾砂夹层。层顶标高-15.89~-12.04m，层顶深度 18.20~24.00m，层厚 1.70~5.50m，为Ⅱ级普通土。

(7)前震旦系冷家溪群崔家坳组中风化板岩

黄绿色、底部灰绿色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石中等风化，属软岩，强度高，下部坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体上部稍破碎，下部较完整，岩石基本质量等级为Ⅳ类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，局部钻孔内呈柱状体，采取率较高，勘探深度 2.0~11.0m。

(8)前震旦系冷家溪群崔家坳组微风化板岩

青灰色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石微弱风化，属较软岩，强度高，坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体较完整，岩石基本质量等级为Ⅳ类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，采取率较高。

3、场地地下水条件

项目区地下水主要赋存在杂填土以下，粉质粘土以上，含水层类型主要为细砂，接受大气降水和地表水补给，地下水径流条件较好，水量较小，由地下水山坡向松阳湖排泄，在项目评价区范围内，地下水总体由西北往东南排泄。

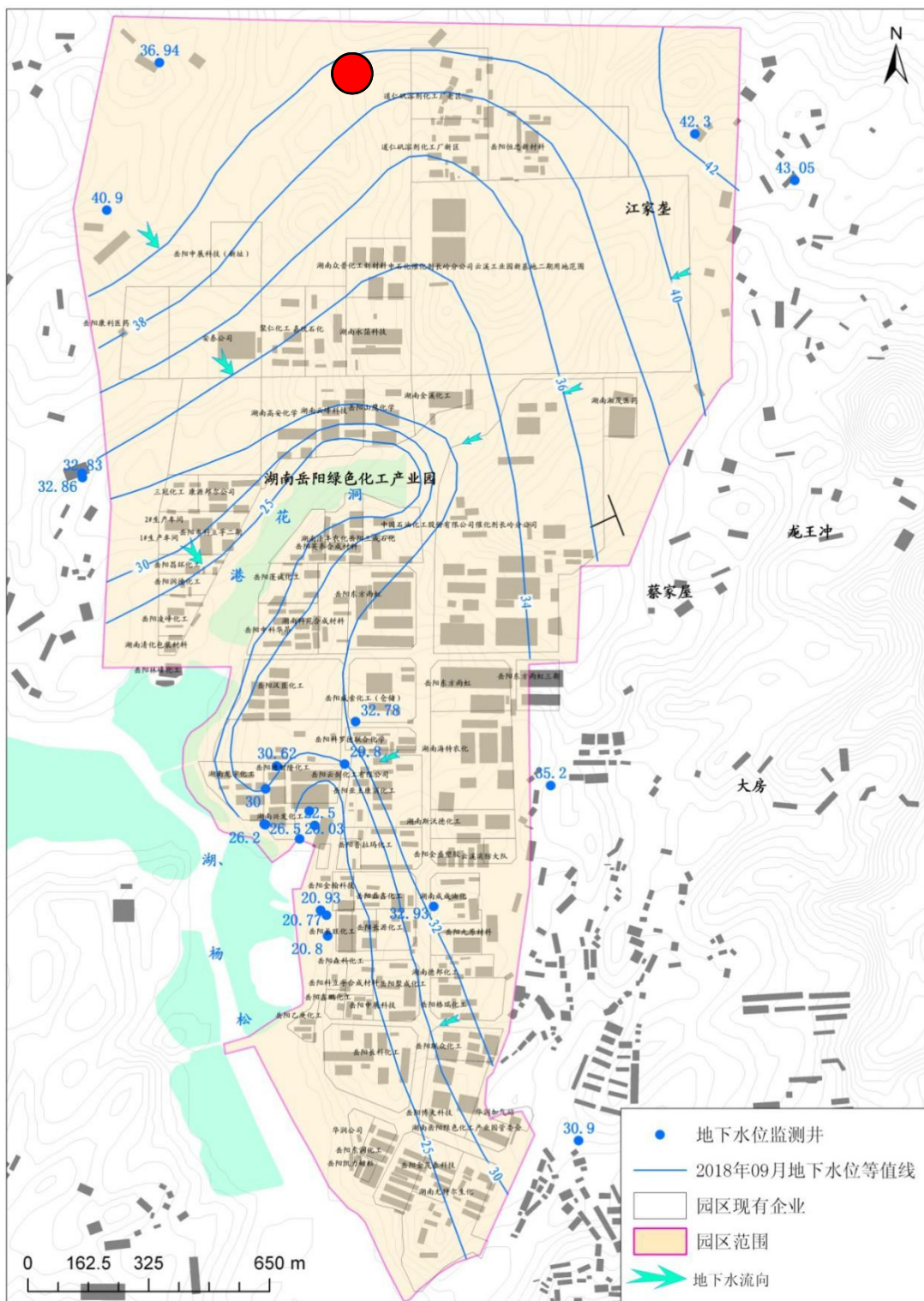


图 5.4-1 湖南岳阳绿色化工产业园地下水流向图

4、地下水开发利用现状

项目所在区域饮用水由市政统一提供，水源为水库水，不采用地下水，项目地下水评价范围内地下水饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.3.2. 地下水环境影响分析与评价

本项目排水遵循雨污分流原则，废水经预处理后排入园区污水管，进入园区污水处理厂处理。后期雨水排入园区雨水管道，进入松杨湖；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；储罐区建有围堰，以防事故排放；事故应急池及废水预处理构筑物采用水泥浇底，再涂沥青防渗；生产车间地面均防渗漏处理；排水管均采用钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象。项目所在区域饮用水由市政统一提供，水源为水库水，不饮用园区地下水。

5.3.2.1. 正常状况下地下水影响分析

正常状况下，本项目废水通过管道排入云溪污水处理厂处理，不会对地下水环境造成污染。本项目拟对生产装置区、储罐区、排水管沟、废水预处理设施等进行防渗，工程防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)等要求，因此在正常状况下项目不会造成地下水环境的污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)9.4.2 条，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本评价地下水环境影响主要考虑非正常状况下的影响。

5.3.2.2. 非正常状况下地下水环境影响分析

1、污染途径分析

(1)含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目运营期间可能影响到的地下水含水层为地面以下第一个含水层即潜水层，因此选择潜水层粉质粘土中的松散岩类孔隙水作为预测对象。在非正常状况下，废水通过包气带进入潜水。

(2)污染情景设定

本项目污水处理设施设有废水调节池、水解酸化池、厌氧池、好氧池、过滤池等池体，结合本项目的行业类型、污染特征，设定如下预测情景(最不利情况)：非正常状况废水调节池破裂造成事故泄漏，并得到及时发现处理，为瞬时污染源。

2、预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，面积约 20.1km² 区域。

3、预测因子

根据项目实际建设情况，选取 COD、氨氮作为主要预测因子。

4、预测源强

(1) 污染物排放形式和排放量

本项目污水处理站尺寸为 23×9×4.5m(最大有效水深 4.0m)，本次预测非正常状况假设为污水池中污水浓度最高的调节池底出现总长 5m、宽 2cm 的裂缝，池内水头高度 4m，则通过裂缝渗漏的污水量按照达西公式计算，公式如下。

$$Q=K \times \frac{H+D}{D} \times A_{\text{裂缝}}$$

式中：

Q——泄漏入渗地下的污水量，m³/d；

K——垂向渗透系数，m/d。调节池下垫层为杂填土，垂向渗透系数取 5.0m/d；

D——调节池底地下水埋深，m/d。按 4m 计算；

H——泄漏池体内水深，m；

A_{裂缝}——泄漏池底裂缝面积，m²。

经计算，本项目调节池非正常状况下的污水渗漏量为 1.0m³/d，泄漏量按 1m³ 计。

根据工程分析，调节池中废水 COD_{Cr}、氨氮的浓度最大可达到 20000mg/L、140mg/L，则非正常状况下 COD_{Cr} 的渗入量分别为 20.0kg，本项目预测因子为 COD_{Mn}，需要将 COD_{Cr} 进行折算，根据经验系数 COD_{Mn} 约为 COD_{Cr} 的 0.625 倍，非正常状况下 COD_{Mn} 泄漏量为 12.5kg；氨氮泄漏量为 0.14kg。

(2) 污染物排放时间

非正常状况下，调节池废水量有实时计量，废水泄漏容易发现，泄漏时间为瞬时。通过日常监测了解项目所在地下水水质的变化情况，一旦发现废水泄漏排放能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

表 5.4-1 项目地下水污染源强

情景	废水量(m ³)	CODCr(kg)	CODMn(kg)	氨氮(kg)
非正常状况废水调节池	1	20	12.5	0.14

5、预测模式及参数选取

本项目非正常状况下含有污染物的废水将以瞬时流入的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水呈现一维流动，地下水

位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

瞬时注入示踪剂(非正常状况)

$$C(x, y, t) = \frac{m_M}{4\pi Mnt\sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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_M ——长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——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)预测参数选取

①注入的示踪剂质量

根据污染源分析，非正常状况下 COD_{Mn} 渗入量为 12.5kg、氨氮渗入量为 0.14kg。

②含水层厚度

调节池所处区域地下水主要为上层滞水，受大气降水和地表径流补给，以蒸发及侧向径流为主要排泄途经，该区域含水层资料参考临湘市岩土工程勘察报告，本次预测取含水层厚度约 4.0m。

③有效孔隙度

根据经验值含水层有效孔隙度选取 $n=0.4$ 。

④地下水流速

根据地下水流速经验公式： $V=KI/n$ ，本项目岩性参数参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 B，粉土细沙的渗透系数经验值 K 取值 7.3m/d ，水力坡度 I 取值 1.2×10^{-4} ，计算得到本项目地下水实际水流速度为 $2.19\times 10^{-3}\text{m/d}$ 。

⑤弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，本次评价结合工作区的实际条件参照《地下水弥散系数的测定》(宋树林等)中不同类型土壤的纵向弥散系数资料，详情见下表。

表 5.4-2 各类土质纵向弥散系数经验值

土壤类型	纵向弥散系数(m^2/d)	横向弥散系数(m^2/d)
细砂	0.05-0.5	0.005-0.01
中粗砂	0.2-1	0.05-0.1
砂砾	1-5	0.2-0.1

本项目所在区域土壤类型为粉土细沙，考虑不利因素，确定该区域纵向弥散系数 D_L 为 $0.5\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数 D_T 为 $0.01\text{m}^2/\text{d}$ 。

综上，本次预测各参数如下表 7.4-3 所示。

表 7.4-3 项目地下水预测模型相关参数取值

参数	单位	参数值
M	m	4
m_M	kg	COD_{Mn} : 12.5kg; 氨氮 0.14kg
u	m/d	2.19×10^{-3}
n	无量纲	0.4
D_L	m^2/d	0.5
D_T	m^2/d	0.01
π	无量纲	3.1416
泄漏点坐标	(x, y)	(0, 0)
地下水流方向	—	135° (x 轴正向)

6、预测结果及分析

(1) 非正常状况下 COD_{Mn} 的预测结果如下：

表 5.4-1 非正常状况下 COD_{Mn} 对地下水影响范围预测表

时段	X、Y					
	0, 0	5, -5	10, -10	20, -20	50, -50	100, -100
第 1 天贡献值	8792.13	1.219E-273	0	0	0	0
第 10 天贡献值	879.19	1.830E-25	1.616E-108	0	0	0

第 50 天贡献值	175.82	0.0005	1.275E-20	4.656E-87	0	0
第 100 天贡献值	87.90	0.151	7.568E-10	4.624E-43	1.345E-275	0
第 200 天贡献值	43.94	1.833	0.0001	3.257E-21	1.816E-137	0
第 400 天贡献值	21.96	4.510	0.0382	1.933E-10	1.491E-68	3.750E-276
第 600 天贡献值	14.63	5.113	0.213	6.329E-07	1.172E-45	4.845E-184
第 1000 天贡献值	8.77	4.688	0.700	0.0003	2.015E-27	1.964E-110
第 5000 天贡献值	1.737	1.546	1.066	0.236	5.626E-06	1.535E-22
第 10000 天贡献值	0.858	0.814	0.680	0.323	0.0016	9.001E-12
第 15000 天贡献值	0.565	0.548	0.488	0.299	0.0090	2.914E-08
第 20000 天贡献值	0.419	0.410	0.377	0.263	0.0193	1.514E-06
第 25000 天贡献值	0.331	0.326	0.306	0.230	0.0289	1.533E-05
第 30000 天贡献值	0.272	0.270	0.256	0.203	0.0363	6.908E-05

表 5.4-2 非正常状况调节池渗漏不同时段地下水 COD 污染物浓度超标情况

时段	COD _{Mn}			最大浓度坐标位置	
	最大浓度 (mg/L)	背景值 (mg/L)	叠加背景值后下游超标 距离(m)	X	Y
第 1 天贡献值	8792.15	2.7	4	0.00219	0
第 10 天贡献值	879.21		12	0.0216	0
第 50 天贡献值	175.84		25	0.1095	0
第 100 天贡献值	87.92		34	0.219	0
第 200 天贡献值	43.96		43	0.438	0
第 400 天贡献值	21.98		58	0.876	0
第 600 天贡献值	14.65		72	1.314	0
第 1000 天贡献值	8.79		81	2.19	0
第 5000 天贡献值	1.758		131	10.95	0
第 10000 天贡献值	0.879		149	21.9	0
第 15000 天贡献值	0.586		140	32.85	0
第 20000 天贡献值	0.439		102	4.38	0
第 25000 天贡献值	0.352		0	54.75	0
第 30000 天贡献值	0.293		0	65.7	0
标准值	3.0	——	——	——	——

(2) 非正常状况下氨氮的预测结果如下:

表 5.4-1 非正常状况下氨氮对地下水影响范围预测表

时段	X、Y			
	0, 0	5, -5	10, -10	20, -20
第 1 天贡献值	98.471	1.366E-275	0	0
第 10 天贡献值	9.847	2.050E-27	1.810E-110	0
第 50 天贡献值	1.969	5.778E-06	1.428E-22	5.215E-89

第 100 天贡献值	0.984	0.00169	8.467E-12	5.178E-45
第 200 天贡献值	0.492	0.0208	1.460E-06	3.648E-23
第 300 天贡献值	0.328	0.0397	6.822E-05	5.873E-16
第 365 天贡献值	0.296	0.0475	0.000255	2.057E-13

表 5.4-2 非正常状况调节池渗漏不同时段的地下水中氨氮污染物浓度超标情况

时段	氨氮			最大浓度坐标位置	
	最大浓度 (mg/L)	背景值 (mg/L)	叠加背景值后下游超标 距离(m)	X	Y
第 1 天贡献值	98.472	0.491	3	0.00219	0
第 10 天贡献值	9.847		8	0.0219	0
第 50 天贡献值	1.969		13	0.1095	0
第 100 天贡献值	0.985		14	0.219	0
第 200 天贡献值	0.493		11	0.438	0
第 300 天贡献值	0.328		0	0.675	0
第 365 天贡献值	0.270		0	0.799	0
标准值	0.5		——	——	

泄漏事故发生后 1 天得到及时发现，停止向调节池注水后，COD_{Mn}、氨氮的浓度贡献值先上升，然后持续下降，经过地下水的稀释扩散影响逐渐减小。

在距离污染源相对坐标为（5，-5）处，COD_{Mn} 贡献值在泄漏事故发生 123 天后，叠加背景值后开始出现超标；600 天后浓度达到最大值，叠加背景值后超标 2.571 倍；在泄漏事故发生 10000 天后，COD_{Mn} 预测值超标范围达到最大值，超标距离为 150m 以内；COD_{Mn} 预测值在事故发生 25000 天后恢复达标。

氨氮贡献值在泄漏事故发生 100 天后，石油类预测值超标范围达到最大值，超标距离为 20m 以内；氨氮预测值在事故发生 300 天后恢复达标。

根据以上预测结果分析可知，当项目污水处理站调节池发生泄露时，最大影响距离约为 150m，此范围内均为工业园区域，无地下水敏感目标，地下水的影响较小。但为了尽量降低污水泄漏事故发生几率，降低项目区域地下水污染风险，本环评建设整个厂区采取分区防渗措施。

5.4. 运营期声环境影响分析

项目位于岳阳绿色化工产业园内，项目区为 3 类声环境功能区。经过现场调查，项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标。

5.4.1. 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，建设项目评价范围内声环

境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况；预测建设项目在运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价达标情况。项目声环境评价范围内无声环境保护目标，因此，本评价将对比项目运行期固定声源噪声值对厂界的贡献值与《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类、4类标准限值以评价厂界环境噪声排放限值是否达标。

5.4.2. 预测模式

根据项目噪声源分布及源强参数，采用模式计算，预测厂界的噪声级。预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2021)所推荐的模式进行预测计算。预测模式如下：

1) 室外声源预测模式：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

2) 室内声源

①计算某个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带声压级：

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

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

L_{plj} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③将室外声压级 $L_{p2i}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

④工业企业噪声计算

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

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——计算等效声级的时间；

N——室外声源个数；M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内j声源工作时间，s；

t_i ——在T时间内i声源工作时间，s。

5.4.3. 噪声源强

本项目噪声源主要为风机、泵、反应釜(带搅拌)等,单台设备噪声源强约 75~90dB (A),项目主要噪声源及源强情况见工程分析章节表 4.5-1。

表 5.5-1 噪声源强

序号	位置	设备名称	数量	声压级 dB (A)	控制措施	降噪后声源 dB (A)
1	泵组房	泵类	13	75~85	隔声、减振	60
2	生产车间	反应釜(带搅拌)	4	75~85	隔声、减振	60
3		风机	1	85~90	隔声、减振、消声	65
4	污水站	风机	1	85~90	隔声、减振、消声	65
5	空压机	空压机	1	85~90	隔声、减振	65

表 4.5.1-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	距噪声源 1 米处声压级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级/	建筑物外距离/m
1	甲一车间	反应釜	/	87.04*	基础减振、厂房隔声	-16.14	-5.3	1	2	81.02	0:00-24:00	20	55.02	1
2		抽料泵	/	83.01*	厂房隔声、风管消声	-17.52	-6.1	1	3	73.47		20	47.47	1
3		风机	/	90	基础减振、厂房隔声	-12.11	-4.92	1	3	80.46		20	54.46	1
4		尾气吸收塔	/	94.77	厂房隔声、风管消声	-11.98	-4.52	1	2	88.75		20	62.75	1
5	甲二车间	抽料泵	/	93.98*	厂房隔声、基础减振	75.6	26.8	1	10	73.98		20	47.98	1
6		泵	/	83.01*	厂房隔声、基础减振	54.1	36.7	1	10	63.01		20	37.01	1
7		空压机	/	90	厂房隔声、风管消声	53.9	24.2	1	3	80.46		20	54.46	1
8		风机	/	90	厂房隔声、风管消声	66.2	23.5	1	10	70		20	44	1
9	甲三车间	砂磨机	/	91.14*	厂房隔声、基础减振	88.7	28.7	1	5	77.16		20	51.16	1
10		分散剂	/	85.41*	厂房隔声、基础减振	90.5	45.2	1	5	71.43		20	45.43	1
11	丙类车间	挤出机	/	91.02*	厂房隔声、基础减振	-63.5	36.7	1	5	77.04		20	51.04	1
12		切片机	/	79.54*	厂房隔声、基础减振	-62.9	23.5	1	5	65.56		20	39.56	1
13		抽料泵	/	83.01*	厂房隔声、基础减振	-53.5	23.1	1	3	73.47		20	47.47	1
14	污水处理站	泵	/	89.54*	厂房隔声、基础减振	2.1	-58.7	1	2	83.52		20	57.52	1
15		风机	/	90	厂房隔声、基础减振	2.1	-58.7	1	2	83.98		20	57.98	1

备注：*为同层同型号设备叠加值。

5.4.4. 评价标准和评价量

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）。

5.4.5. 预测结果及评价

根据项目平面布局，利用上述噪声预测公式，本项目噪声预测结果见下表。

表 5.5-2 声环境影响预测结果表 单位:Leq[dB(A)]

点位	贡献值		标准值	达标情况
	昼间	夜间		
厂界东	32.82	32.82	昼间：65，夜间：55	达标
厂界南	38.41	38.41	昼间：65，夜间：55	达标
厂界西	28.04	28.04	昼间：65，夜间：55	达标
厂界北	36.69	36.69	昼间：65，夜间：55	达标

由上表的预测结果可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目建设不会对声环境产生明显不利影响。

5.5. 运营期固体废物环境影响分析

1、固体废物来源、种类与数量

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况详见下表。

表/5.6-1 固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	废包装、废包装桶	2.4	危险固废	送有资质单位处置
2	高分子助剂废过滤渣及过滤介质	30.37201	危险固废	送有资质单位处
3	水性树脂废过滤渣	10.77	一般固废	回用于生产
4	油性功能色浆废过滤渣质	0.015	/	回用于生产
5	水性功能色浆废过滤渣	0.015	/	回用于生产
6	废水处理产生的污泥	30.96	危险固废	送有资质单位处
7	废活性炭	2	危险固废	送有资质单位处
8	废边角料	1.008	一般固废	回用于生产
9	生活垃圾	12	生活垃圾	交环卫处理
10	甲二车间收集的粉尘	0.159	危险固废	送有资质单位处
11	丙类车间收集的粉尘	10.777	一般固废	回用于生产
12	实验室废试剂瓶	0.03	危险固废	送有资质单位处置
13	实验废液	2.4	危险固废	送有资质单位处置
14	不合格产品	6	危险固废	送有资质单位处置

2.固体废物的危害分析

（1）一般工业固体废物的危害分析

生产过程中产生的一般工业固体废物如果疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方，影响企业景观，而且长期经过雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅污染堆放地的土壤环境，还有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体，污染水环境。有些会发生腐烂，产生恶臭和其他污染物，污染大气环境。

（2）危险废物的危害分析

危险废物的危害除了包含一般工业固体废物的危害外，还表现在危险废物的泄漏会污染周围的环境空气、附近江河水体、土壤尤其是农田耕地等，且而要消除这些影响必需要各级地方政府各部门的协作和合作才能完成，需要消耗大量的人力、财力；此外，有些影响很难消除，潜在较大的环境风险，对环境危害很大，同时也给周围的人群的健康和安全带来长期的危害。

（3）生活垃圾的危害分析

生活垃圾的成分比较复杂，包括废纸、木块、布、金属、器具、杂品、玻璃、庭院整修物、粪便等，有部分成分可以回收利用。生活垃圾除一部分就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时清运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。

3.危险废物（废包装、废包装桶、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥）的影响分析

（1）危险废物产生、收集、使用的环境影响分析

本项目产生的废包装、废包装桶、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥均属于危险废物，送至危险废物暂存库分区储存，及时交有资质单位安全处置。

项目产生的废包装、废包装桶、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥交由有资质处置的单位之前，应贮存于厂区设置的危险废物暂存库内。危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，具体贮存要求如下：

- ①暂存间的地质结构稳定，且设施底部必须高于地下水的最高水位；
- ②地面与裙脚要用坚固、防渗透的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ③危险废物暂存库需设置警示标志，危险废物分类贮存，且使用符合标准的容器盛装危险废物贮存于暂存库内，并在包装容器贴标签（标明物质名称、危险级别等）；

④暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 ≤ 10 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。同时应有隔离及防风、防雨、防晒措施。

（2）危险废物贮存、运输的环境影响分析

危险废物在外运处理前临时堆存于危险废物暂存间，危险废物暂存库设计占地面积为 10m^2 ，设计贮存能力为 50t，危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单的要求进行建设和管理。危险废物在交给有资质的单位进行运输和最终的安全处置。在落实上述措施后，项目危险废物的储存和运输对周围环境的影响不大。

4.一般废物（废边角料）的影响分析

废边角料贮存于固废暂存库。一般固废暂存库应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求建设。具体固体废物贮存及场址要求如下：

①固废暂存场应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响，应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡的影响区。

②各类工业固废对于不同种类的固废分别存放；不相容的固体废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③贮存场所应设置钢制防雨棚或混凝土防雨屋顶，不受雨水影响，做到防水、防渗的效果。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与各固废相容。一般固废暂存区地面防渗措施采取人工材料构筑，其防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。

5.生活垃圾的影响分析

本项目在厂区生产区和生活区设置一些垃圾筒，配备专职的清洁员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，每日定时把各点垃圾筒的垃圾收集到垃圾暂存点，每日清运一次。垃圾筒及堆场应经常维护，保证门、盖齐全完好，并应定期消毒。本项目产生的生活垃圾收集后由交由园区环卫部门处理。生活垃圾在得到妥善处理，并且暂存和收集应符合卫生要求，日产日清的情况下，对环境的影响不大。

本项目固体废物处置率 100%，采取以上措施后，严格按照国家有关固废，特别是危险废物要求管理、储存、处置的前提下，不会对周边环境产生不良影响。

5.6. 营运期土壤环境影响分析

5.6.1. 评价区域土地利用类型

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区，项目所在地及项目周边用地类型均为工业用地。评价范围内无耕地和林地。

5.6.2. 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，项目位于工业园区，已完成工程建设，不涉及施工期土壤环境影响。本次评价重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

根据项目工程分析，本项目不涉及重金属原辅材料使用，主要生产废气为挥发性有机废气、硫化氢和氨等，经预测分析能达标排放，沉降到地面对土壤影响较小，因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。重点考虑液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。运营期产生的危险废物存于危废暂存间，生产废水经管道输送至厂区废水预处理站处理达标后排入云溪污水处理站处理达标后排放；生活污水经化粪池处理后与生产废水一同排入云溪污水处理站处理。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 5.7-1。

表 5.7-1 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
甲类罐区	储罐破裂	二甲苯储罐破裂，导致二甲苯泄漏，沿地面漫流渗入裸露土壤	二甲苯、苯乙烯

5.6.3. 评价标准

本项目所在地为及评价范围内的其他地块均为建设用地中的第二类用地，其评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

5.6.4. 预测与评价方法

1、方法选择

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 E 推荐土壤环境影响预测方法

一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下。

(1)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

(2)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2、参数选取

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表 5.7-2 所示。

表 5.7-2 项目土壤环境影响预测评价参数一览表

序号	参数	单位	苯乙烯取值	二甲苯取值	来源
1	I_s	g	220000	220000	按事故状态下，每年 1 个二甲苯储罐发生泄漏(30m ³ ，22t)，泄漏量为储罐存量的 1%，即 0.22t；每年 1 个苯乙烯储罐发生泄漏(30m ³ ，22t)，泄漏量为储罐存量的 1%，即 0.22t；
2	L_s	g	所有全部为 0	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	R_s	g	所有全部为 0	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1540	1540	/
5	A	m ²	28404	28404	物质储存场地
6	D	m	0.2	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	未检出	未检出	本报告中表 4.8-3 监测结果中最大值

5.6.5. 预测结果

在项目二甲苯或苯乙烯发生泄漏事故预测情景下的土壤影响预测结果见下表 5.7-3。

表 5.7-3 项目土壤环境影响预测结果

物质名称	持续年份 (年)	预测结果			筛选标准值 (mg/kg)
		ΔS (mg/kg)	Sb(mg/kg)	S(mg/kg)	
二甲苯	1	25.147	/	25.147	570
	2	50.294		50.294	
	5	125.735		125.735	
	10	251.47		251.47	
	20	502.94		502.94	
苯乙烯	1	25.147	/	25.147	1290
	2	50.294		50.294	
	5	125.735		125.735	
	10	251.47		251.47	
	20	502.94		502.94	

由上表 5.7-3 可知，在项目二甲苯或苯乙烯储罐发生泄漏事故预测情景下，项目运营 20 年后，土壤中二甲苯、苯乙烯未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值。由于项目评价范围内均为工业园区域，无土壤敏感目标，在做好项目场地防渗及加强风险防控的前提下，项目对周边土壤环境影响较小。

5.6.6. 变动前后项目对土壤环境的影响变化情况

变动前后项目选择二甲苯和苯乙烯对土壤环境进行了环境影响评价。变动前后二甲苯、苯乙烯最大储存量分别为 20t、22t。根据对土壤环境的预测，变动后项目二甲苯和苯乙烯对土壤环境的影响均增大，但变动前后，项目运营 20 年后，土壤中二甲苯、苯乙烯未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值。

表 5.7-4 项目变动前后土壤环境影响预测结果对比表

持续年份 (年)	变动前预测结果 S(mg/kg)		变动后预测结果 S(mg/kg)		变动前后变化情况	
	二甲苯	苯乙烯	二甲苯	苯乙烯	二甲苯	苯乙烯
1	22.861	22.861	25.147	25.147	+2.286	+2.286
2	45.722	45.722	50.294	50.294	+4.572	+4.572
5	114.305	114.305	125.735	125.735	+11.43	+11.43
10	228.609	228.609	251.47	251.47	+22.861	+22.861
20	457.218	457.218	502.94	502.94	+45.722	+45.722

6. 环境风险评价

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

6.1. 风险调查

6.1.1. 项目风险源调查

(1) 危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，筛选出工程危险物质包括氨水、苯乙烯、二甲苯、环氧丙烷、环氧乙烷、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、磷酸、甲苯、甲醇等。

本项目涉及的危险物质理化性质见第三章 3.3.4 小节。

(2) 生产工艺特点

本项目属于化工企业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 行业及生产工艺（M），本项目生产工艺特点及 M 值详见表 6.2-2。

6.1.2. 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查。项目周围主要环境敏感目标分布情况见第二章第 2.5 小节表 2.5-2。

6.2. 环境风险潜势初判

6.2.1. P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别的风险物质见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	氨水 (浓度 \geq 26%)	1336-21-6	9.1	10	0.91
2	苯乙烯	100-42-5	22	10	2.2
3	丙烯酸丁酯	141-32-2	22	10	2.2
4	二甲苯	1330-20-7	22	10	2.2
5	环氧丙烷	75-56-9	32.6	10	3.26
6	环氧乙烷	75-21-8	32.6	7.5	4.35
7	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	22	10	2.2
8	磷酸	7664-38-2	1.5	10	0.1
9	甲苯	108-88-3	0.5	10	0.05
10	甲醇	67-56-1	2.08	10	0.208
11	五氧化二磷	1314-56-3	1	10	0.1
12	异丙醇	67-63-0	2.08	10	0.208
13	高浓度清洗废水 (COD 浓度 \geq 10000mg/L)	/	28.8	10	2.88
合计 (Q)					20.866

(2) 行业及生产工艺 M

本项目属于化工行业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1 行业及生产工艺 (M)，通过分析项目所属行业及生产工艺特点，根据表 6.2-2 确定项目 M=270，为 M1。

表 6.2.2 行业及生产工艺 M

行业	评估依据	分值	项目情况	评分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、烷基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	高分子助剂和水性树脂为聚合工艺，聚醚、聚酯、丙烯酸聚合生产线共为 14 套，水性树脂 12 条生产线。	260
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	项目不涉及相关工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	项目设置地上、地下危险物质贮存罐区	10
a: 高温指工艺温度 \geq 300℃，高压指压力容器的设计压力 (p) \geq 10.0MPa;				

(3) 危险物质及工艺系统危险性 P 分级

根据确定的危险物质在项目厂区存储的数量与其规定的临界量比值和所属行业及生产工艺特点 (M)，确定项目危险物质及工艺系统危险性 P 等级为 P1。

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

6.2.2. 环境敏感程度 E 的分级确定

(1) 大气环境

大气环境敏感程度依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-4。

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 500m 范围内的总人口小于 500 人，周边 5km 范围包括了云溪城区，总人口大于约 5 万。本项目大气环境敏感程度为 E1，为环境高度敏感区。

(2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况确定。

地表水功能敏感性分区见表 5.2-5。

表 6.2-5 地表水功能敏感性分区

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

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
--------	-------------

本项目废水设置有三级防控体系，事故状态下，消防废水进入事故应急池，罐区设置有围堰，罐区发生泄漏全部由围堰收集，不会外排周围环境，雨水管网排放口设置切换阀，均作为储存事故废水与调控手段，可确保发生较大或重大事故时泄漏物料和污染消防水控制在厂区，项目属于三级 B 间接排放项目，废水排入云溪污水处理厂处理，不直接外排地表水体，不对地表水环境进行相应的敏感程度分级。

(3) 地下水环境

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定，分级原则见下表。

表 6.2-6 地下水环境敏感程度分级

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

根据项目区地勘资料，项目区包气带岩土层单层厚度约为 4m，渗透系数约为 $5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，根据风险导则表 D.7，项目区包气带防护性能分级为 D1，项目区地下水不属于集中式饮用水源等敏感区和分散式饮用水源等较敏感区，地下水功能敏感程度为不敏感 G3。因此，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

6.2.3. 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中建设项目环境风险潜势划分如表 6.2-7 所示。

表 6.2-7 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

环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，按照下表确定本项目环境风险潜势为 IV+级。

表 6.2-8 项目环境风险潜势判断结果

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	项目环境风险潜势等级
1	P1	大气环境	E1	IV+	IV+
2		地表水环境	—	—	
3		地下水环境	E2	IV	

6.3. 环境风险评价等级及评价范围

6.3.1. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，风险评价工作等级判定详见表 5.3-1。

表 6.3-1 评价等级划分

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

注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

项目的风险潜势为IV+，确定风险评价工作级别为一级。

6.3.2. 风险评价范围

根据预测结果，本项目储罐泄漏大气毒性终点浓度-2 最远距离为 1160m，结合项目风险评价等级，确定项目大气评价范围为距离项目边界 5km 范围，地下水风险评价范围为厂区范围内地下水。

表 6.3-2 各环境要素风险评价范围

编号	项目	风险评价范围
1	大气环境	以项目厂界边，外扩 5km 的区域。
2	地表水环境	—
3	地下水环境	厂区范围内地下水

6.4. 风险识别

6.4.1. 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的主要危险物质理化性质及毒性详见下表。

表 6.4-1 项目主要危险物质理化性质及毒性一览表

物质名称	CAS 号	最大量 t	分布位置	闪点 °C	沸点 °C	毒性 LD50 mg/kg	毒性 LC50 mg/m3	大气毒性终点浓度 1(mg/m3)	大气毒性终点浓度 2 (mg/m3)
氨水 (浓度 ≥ 26%)	1336-21-6	1	仓库	/	36	350	/	/	/

物质名称	CAS 号	最大量 t	分布位置	闪点 °C	沸点 °C	毒性 LD50 mg/kg	毒性 LC50 mg/m3	大气毒性终点浓度 1(mg/m3)	大气毒性终点浓度 2(mg/m3)
苯乙烯	100-42-5	20	储罐	31.1	145.2	1000	24000	4700	550
丙烯酸丁酯	141-32-2	20	储罐	39.4	145.9	900	14305	2500	680
二甲苯	1330-20-7	20	储罐	32.2	145.9	4300	2119	11000	4000
环氧丙烷	75-56-9	30	储罐	-37.2	32.9	380	4127	2100	690
环氧乙烷	75-21-8	30	储罐	-17.7	10.7	72	800	360	81
甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	20	储罐	10	100.3	7872	78000	2300	490
磷酸	7664-38-2	1	仓库	/	158	1530	/	150	30
甲苯	108-88-3	0.5	仓库	4	110.6	636	49	14000	2100
甲醇	67-56-1	2.08	仓库	11.1	64.8	7300	64000	9400	2700
五氧化二磷	1314-56-3	0.1	仓库	/	360	/	/	50	10
异丙醇	67-63-0	2.08	仓库	11.7	82.5	5000	/	29000	4800

6.4.2. 生产系统危险性识别及影响环境途径

本项目生产设施的的环境风险识别见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目生产设施环境风险识别

设施名称	事故类型	事故引发可能原因	影响途径及可能受影响的环保目标
生产车间	泄漏、爆炸	反应釜发生泄漏	排入大气，影响环境空气保护目标
		各种物料输送管道破损引起物料泄漏	排入大气，影响环境空气保护目标
		生产控制操作不当，引起装置内容物压力或温度过高，引起爆炸或泄漏	排入大气，影响环境空气保护目标
储罐区	泄漏	罐体破裂引起物料泄漏	被围堰收集，微量蒸发进入空气，影响环境空气保护目标
导热油锅炉	泄漏	导热油发生泄漏	配备应急物质吸油毡，采用吸油毡对泄漏的导热油进行吸收清理，占用导热油的吸油毡作为危险废物交有危险废物资质单位
废气、废水处理设施	废气事故排放	项目废气处理设施不正常运行时，可能导致废气事故排放，发生大气污染事故	排入大气，影响环境空气保护目标
	废水事故排放	项目废水未经预处理直接进入园区污水管进入云溪工业园污水处理厂	进入云溪区污水处理厂，不直接影响水环境

本项目环境风险识别表如下：

表 6.4-3 建设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	可能受影响的敏感目标	备注
----	------	-----	--------	--------	--------	------------	----

1	生产车间	反应釜及连接管道	危险化学品（环氧丙烷、环氧乙烷、二甲苯等）	泄漏	大气	大气保护目标	/
2	储罐区	储罐	危险化学品（环氧丙烷、环氧乙烷、二甲苯等）	泄漏	大气、地下水、土壤	泄漏后会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水，泄漏后蒸发可能会影响大气保护目标	/
3	供热设施	导热油锅炉	导热油	泄漏	地下水、土壤	配备应急物质吸油毡，采用吸油毡对泄漏的导热油进行吸收清理	/
4	环保设施	废气处理装置	VOCs、二甲苯、苯乙烯、氨气	事故排放	大气	大气保护目标	/
		生物除臭装置运转	氨气、硫化氢、VOCs	事故排放	大气	大气保护目标	/
		废水处理系统	COD、氨氮等	超标排放	/	/	进入云溪区污水厂，不直接影响环境

由上表可知，本项目发生废水超标排放时，超标的废水将通过管道进入云溪区工业污水厂，不直接影响环境，不会对水环境造成威胁；当导热油锅炉导热油发生泄漏时，采用配备应急物质吸油毡，采用吸油毡对泄漏的润滑油进行吸收清理；当储罐泄漏时，泄漏的物料会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水和土壤，也不会进入到地表水环境中。因此本项目环境风险的主要影响途径为大气。

6.4.3. 重点风险源

本次评价采用直接判定法确定重点风险源。

属于风险导则附录 C 高风险生产工艺的装置区，以及附录 B 所列危险物质超过临界量的单元，直接判定为重点风险源。因此本项目的危险化学品罐区（环氧丙烷储罐、环氧乙烷储罐、苯乙烯储罐、二甲苯储罐、丙烯酸丁酯储罐、甲基丙烯酸甲酯储罐）为重点风险源。

6.4.4. 风险事故情形设定

根据风险导则 8.1.1 条，选择对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，本项目的危险化学品储罐区为重点风险源，因此本次环评重点对该储罐区泄漏风险源的风险影响进行分析。

表 5.4-4 风险事故设置情景一览表

风险单元	风险源	风险物质	风险事故类型	影响途径	部件类型	事故类型	泄露频率	事故持续时间
储罐区	环氧丙烷储罐	环氧丙烷	环氧丙烷储罐罐体破裂，环氧丙烷泄露聚集在围堰内	大气	储罐、管道	泄露破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min
	环氧乙烷储罐	环氧乙烷	环氧乙烷储罐罐体破裂，环氧乙烷泄露聚集在围堰内	大气	储罐、管道	泄露破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min
			发生火灾燃烧产生 CO 气体扩散至大气	大气	火灾	火灾	8.7×10^{-5}	120min
	二甲苯储罐	二甲苯	二甲苯储罐罐体破裂，二甲苯泄露聚集在围堰内	大气	储罐、管道	泄露破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min
	丙烯酸丁酯储罐	丙烯酸丁酯	丙烯酸丁酯储罐罐体破裂，丙烯酸丁酯泄露聚集在围堰内	大气	储罐、管道	泄露破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min
	甲基丙烯酸甲酯储罐	甲基丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯储罐罐体破裂，甲基丙烯酸甲酯储罐泄露聚集在围堰内	大气	储罐、管道	泄露破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min
苯乙烯储罐	苯乙烯	苯乙烯储罐罐体破裂，苯乙烯储罐泄露聚集在围堰内	大气	储罐、管道	泄露破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min	

注：①泄露事故类型参考风险导则 HJ169-2018 附录 E，并选择小于 $10^{-6}/a$ 作为最大可信事故设定参考。泄露液体形成液池蒸发可 10min 计。

6.5. 源项分析

6.5.1. 环氧乙烷燃烧产生 CO 扩散

环氧乙烷燃烧速度及产生 CO 计算公式如下：

1、环氧乙烷燃烧速度

单位面积的燃烧速度：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0) + H_{vap}}$$

式中：

d_m/d_t ——单位面积的燃烧速度， $kg/m^2 \cdot s$ ；

C_p ——液体的定压比热， $J/kg \cdot K$ ；

T_b ——液体沸点， K ；

T_0 ——环境温度， K ；

H_c ——液体的燃烧焓， J/kg ；

H_{vap} ——液体的蒸发焓， J/kg 。

2、火焰高度

$$h = 84r \left(\frac{dm}{dt} \right)^{0.6} \frac{1}{\rho_0 \sqrt{2gr}}$$

式中：

h——火焰高度，m；

ρ_0 ——空气密度， kg/m^3 ，本次取 1.29kg/m^3 。

3、CO 产生量

$$G_{\text{co}} = 2330qCQ$$

式中：

G_{co} ——CO 的产生量， kg/h ；

q——化学不完全燃烧值，%，一般取 1.5%~6%；

C——物料中碳的质量百分比含量，%，本次取 85%；

Q——参与燃烧的材料量， t/h 。

计算参数选择及事故源强计算见表 9.4.2-1。

表 6.5-1 储罐火灾事故参数选取及事故源强计算一览表

燃烧速率计算						火焰高度
Cp	Tb	T0	Hc	Hvap	dm/dt	
J/kg·K	K	K	J/kg	J/kg	$\text{kg/m}^2\cdot\text{s}$	m
1960	283.85	293.15	1.264×10^6	5.6987×10^5	0.0023	2.37
燃烧参数			CO 排放速率			
池火半径	燃烧时间	燃烧量	化学不完全燃烧值	G_{co}		
m	h	kg/h	%	kg/h		
5.0	2	1299.96	3	38.999		

6.5.2. 液体储罐泄漏事故

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄露速度， kg/s ；

C_d ——液体泄露系数；

A——裂口面积， m^2 ；

ρ —液体密度, kg/m^3 ;

P —容器内介质压力, Pa ;

P_0 —环境压力, Pa ;

g —重力加速度;

h —裂口之液位高度, m 。

表 5.5-1 液体泄漏速度计算参数选值及结果表

物质名称 参数	环氧丙烷	环氧乙烷	苯乙烯	二甲苯	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯
Cd	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
A (m^2)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
ρ (kg/m^3)	830	871	909	865	890	940
P (Pa)	405300	405300	101325	101325	101325	101325
P_0 (Pa)	101325	101325Pa	101325	101325	101325	101325
G (m/s^2)	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
H (m)	2	2	2	2	2	2
泄漏速率(kg/s)	1.4284	1.4671	0.5849	0.5566	0.5677	0.6048

6.5.3. 泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可分为闪蒸、热量蒸发、质量蒸发三种, 其挥发总量为这三种蒸发之和。由于本项目涉及泄漏液体苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯为常压常温贮存, 主要发生的是质量蒸发; 环氧丙烷、环氧乙烷为带压低温储存, 环氧丙烷液体常压下沸点大于等于环境温度, 主要发生的是质量蒸发; 环氧乙烷常压下沸点小于环境温度, 主要发生的是闪蒸蒸发。

1、闪蒸蒸发

液体闪蒸速率计算公式为:

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

其中 F_v 的计算公式为:
$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

式中: F_v ——泄漏液体的闪蒸比例;

T_T ——储存温度, K ;

T_b ——泄漏液体的沸点, K ;

H_v ——泄漏液体的蒸发热, J/kg ;

C_p ——泄漏液体的定压比热容, $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$;

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

通过计算，本项目环氧乙烷罐区闪蒸挥发速率为 0.74097kg/s。

2、质量蒸发

质量蒸发速率计算公式为：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u \left(\frac{2-n}{2+n} \right) r \left(\frac{4+n}{2+n} \right)$$

式中：

Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数；J/mol·k；

T_0 —环境温度，k；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m；

α ， n —大气稳定度系数。

表 6.5-2 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}

液池最大半径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性和瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。

通过计算，本项目环氧丙烷、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯罐区质量挥发速率分别为：

4、泄漏液体蒸发量汇总

各泄漏液体总蒸发量见表 6.5-3。

表 6.5-3 泄漏量计算表

泄漏物质	风速 (m/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)	大气稳定度	挥发速率 (kg/s)
环氧丙烷	1.5	10	188.9431	F	0.31491
	2.6	10	269.9354	D	0.44989

环氧乙烷	1.5	10	444.582	F	0.74097
	2.6	10	770.7685	D	1.2846
苯乙烯	1.5	10	1.261233	F	0.0022948
	2.6	10	2.178438	D	0.0036307
二甲苯	1.5	10	1.810502	F	0.0030175
	2.6	10	2.356173	D	0.0039270
丙烯酸丁酯	1.5	10	0.99561	F	0.0016593
	2.6	10	1.40870	D	0.0023478
甲基丙烯酸甲酯	1.5	10	8.56108	F	0.014268
	2.6	10	12.1125	D	0.020188

6.6. 风险预测与评价

6.6.1. 大气环境风险影响分析

采用风险导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德数 R_i 用为标准判断环氧丙烷、环氧乙烷、苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯是否为重质气体。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查得森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

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

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速，m/s。

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

$$T = \frac{2X}{U_r}$$

式中：

X ——事故发生地与计算点的距离，m，取网格点间距 50m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，按导则推荐最不利风速 1.5m/s 取值。

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

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

经计算：苯乙烯、二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯为轻质气体，采用风险导则中推荐的 AFTOX 模型进行预测；环氧丙烷、环氧乙烷、为重质气体，采用风险导则中推荐的 SLAB 模式进行预测。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中质气体和轻质排放以及液池蒸发气体的扩散模型，可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度，下风向最大浓度及其位置等。

SLAB 模型模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

6.6.1.1. 气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 9.1.1.4，一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。本次预测以 D 类稳定度下的年平均风速（2.6m/s）下进行评价，并对最不利气象条件 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 75.5%进行后果预测。

6.6.1.2. 大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则，大气毒性终点浓度值分为 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。

根据风险导则附录 H，本项目涉及的危险物质大气毒性终点浓度详见下表。

表 6.6-1 危险物质大气毒性终点浓度一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
1	环氧丙烷	2100	690
2	环氧乙烷	360	81
3	苯乙烯	4700	550
4	二甲苯	11000	4000
5	丙烯酸丁酯	2500	680
6	甲基丙烯酸甲酯	2300	490
7	CO	380	95

6.6.1.3. 风险预测模型主要参数选取

表 6.6-2 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°	113.253089	
	事故源纬度°	29.505409	
	事故源类型	火灾、泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最常见气象
	风速 m/s	1.5	2.6
	环境温度℃	25	20
	相对湿度%	75.5	75.5
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	1.0	
	是否考虑地形	考虑	
	地形数据精度 m	—	

6.6.1.4. 预测结果

本评价预测最不利气象条件（F 稳定度，风速 1.5m/s，环境温度 25℃，相对湿度 75.5%）及事故发生地的最常见气象条件（D 稳定度，风速 2.6m/s，环境温度 17.9℃，相对湿度 75.5%）条件下进行风险预测。

1、环氧乙烷预测结果

(1) 环氧乙烷在最不利气象条件预测结果 (预测时刻为 30.0min 的廓线)

①给定高度2m的最大浓度

持续排放，最大浓度为 $1.59E+04(mg/m^3)$ ，位于 $X=1m$

②廓线数据， $Z=2(m)$

各阈值的廓线对应的位置

表6.6-6 环氧乙烷各阈值的廓线对应的位置 (最常见气象条件)

阈值(mg/m^3)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
81	10	1610	112	810
360	10	590	60	210

最小阈值为 $81 (mg/m^3)$ 。

最小阈值产生的最远距离1610 (m)，发生时间为第27.88(min)。

环氧乙烷在最不利气象条件下毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。



(2) 下风向关心点影响程度表

表 6.6-4 下风向相对关心点影响程度预测一览表 (最不利气象条件)

名称	X	Y	最大浓度 mg/m^3	时间 min
基隆村	973	1171	25.90	15
庞家咀	-855	-455	62.20	10
方家咀	-613	-804	56.40	10
戴家坡	-2508	472	10.10	20
滨江村	-384	1668	20.80	15
泗垅村	-1137	2031	11.90	20

大田村	2169	-79	13.50	20
胜利小区	799	-2174	12.00	20
八一村	3554	-441	5.47	25
胜利小学	731	-1986	14.20	20
云溪区第一中学	1323	-2134	10.40	20
云溪城区	1054	-2994	6.80	25
枫桥湖村	-2817	1923	5.99	25
道仁叭中学	-1406	2850	6.78	25
丁山村	382	3845	4.76	25
卢家老屋	-935	1386	21.70	15

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-5 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象条件）

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环氧乙烷储罐泄漏					
环境风险类型	大气					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	10	操作压力/MPa	0.4Mpa	
泄漏危险物质	环氧乙烷	最大存在量/kg	32600	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	1.4284	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	444.582	
泄漏高度/m	——	泄漏液体蒸发量/kg·s ⁻¹	0.74097	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	环氧乙烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	360	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	81	/	/	
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1				
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 2 时间/min	超大气毒性终点浓度 2 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		基隆村	21	12	88.61	
		庞家咀	16	15	176.65	
		方家咀	16	16	166.19	

(2) 环氧乙烷在最常见气象条件预测结果

① 给定高度2m的最大浓度

持续排放，最大浓度为1.91E+04(mg/m³)，位于X=10m

②廓线数据, $Z=2(m)$

各阈值的廓线对应的位置

表6.6-6 环氧乙烷各阈值的廓线对应的位置(最常见气象条件)

阈值(mg/m^3)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
81	10	810	66	360
360	10	330	34	110

最小阈值为81 (mg/m^3)。

最小阈值产生的最远810 (m), 发生时间为第14.74(min)。

环氧乙烷在最常见气象条件下毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。



(2) 下风向关心点影响程度表

表 6.6-7 下风向相对关心点影响程度预测一览表(最常见气象条件)

名称	X	Y	最大浓度 mg/m^3	时间 min
基隆村	973	1171	25.90	15
庞家咀	-855	-455	62.20	10
方家咀	-613	-804	56.40	10
戴家坡	-2508	472	10.10	20
滨江村	-384	1668	20.80	15
泗垅村	-1137	2031	11.90	20
大田村	2169	-79	13.50	20
胜利小区	799	-2174	12.00	20
八一村	3554	-441	5.47	25

胜利小学	731	-1986	14.20	20
云溪区第一中学	1323	-2134	10.40	20
云溪城区	1054	-2994	6.80	25
枫桥湖村	-2817	1923	5.99	25
道仁吼中学	-1406	2850	6.78	25
丁山村	382	3845	4.76	25
卢家老屋	-935	1386	21.70	15

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-8 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象条件）

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环氧乙烷储罐泄漏					
环境风险类型	大气					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	10	操作压力/MPa	0.4Mpa	
泄漏危险物质	环氧乙烷	最大存在量/kg	30000	泄漏孔径/mm	——	
泄漏速率/(kg/s)	1.4284	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	770.7685	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1.2846	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	环氧乙烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	360	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	81	/	/	
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1				
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 2 时间/min	超大气毒性终点浓度 2 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-2				

2、环氧丙烷预测结果

(1) 环氧丙烷在最不利气象条件预测结果

①给定高度2m的最大浓度

持续排放，最大浓度为8645(mg/m³)，位于X=10m。

②廓线数据，Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

表6.6-9 环氧丙烷各阈值的廓线对应的位置（最不利气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
690	10	210	38	60
2100	10	60	18	10

最小阈值为690 (mg/m³)。

最小阈值产生的最远距离210 (m)，发生时间为第13.52(min)。

环氧丙烷在最不利气象条件下毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。



图 5.6-1 环氧丙烷毒性终点浓度的最大影响范围图（最不利气象条件）

③下风向关心点影响程度表

表 6.6-10 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最不利气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	42.80	30
庞家咀	-855	-455	86.50	25
方家咀	-613	-804	81.10	25
戴家坡	-2508	472	17.50	40
滨江村	-384	1668	35.20	30
泗垅村	-1137	2031	20.70	35
大田村	2169	-79	23.50	35
胜利小区	799	-2174	20.90	35
八一村	3554	-441	9.42	45
胜利小学	731	-1986	24.50	35
云溪区第一中学	1323	-2134	18.10	40

云溪城区	1054	-2994	11.80	45
枫桥湖村	-2817	1923	10.30	45
道仁叽中学	-1406	2850	11.70	45
丁山村	382	3845	8.12	50
卢家老屋	-935	1386	36.60	30

④事故源项及事故后果基本信息

表 5.6-11 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象条件）

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环氧丙烷储罐泄漏					
环境风险类型	大气					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	环氧丙烷	最大存在量/kg	85000	泄漏孔径/mm	——	
泄漏速率/(kg/s)	1.4671	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	188.9431	
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	0.31491	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	环氧丙烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	2100	60	9.22	
		大气毒性终点浓度-2	690	211	24.22	
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1。				
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 2 时间/min	超大气毒性终点浓度 2 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-2。				

(2) 环氧丙烷在最常见气象条件预测结果

①给定高度2m的最大浓度

持续排放，最大浓度为8828.6(mg/m³)，位于X=10m。

②廓线数据，Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

表5.6-12 环氧丙烷各阈值的廓线对应的位置（最常见气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
690	10	110	14	60
2100	40	40	8	40

最小阈值为690 (mg/m³)。

最小阈值产生的最远距离110 (m)，发生时间为第18.36(min)。

环氧丙烷在最不利气象条件下毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。

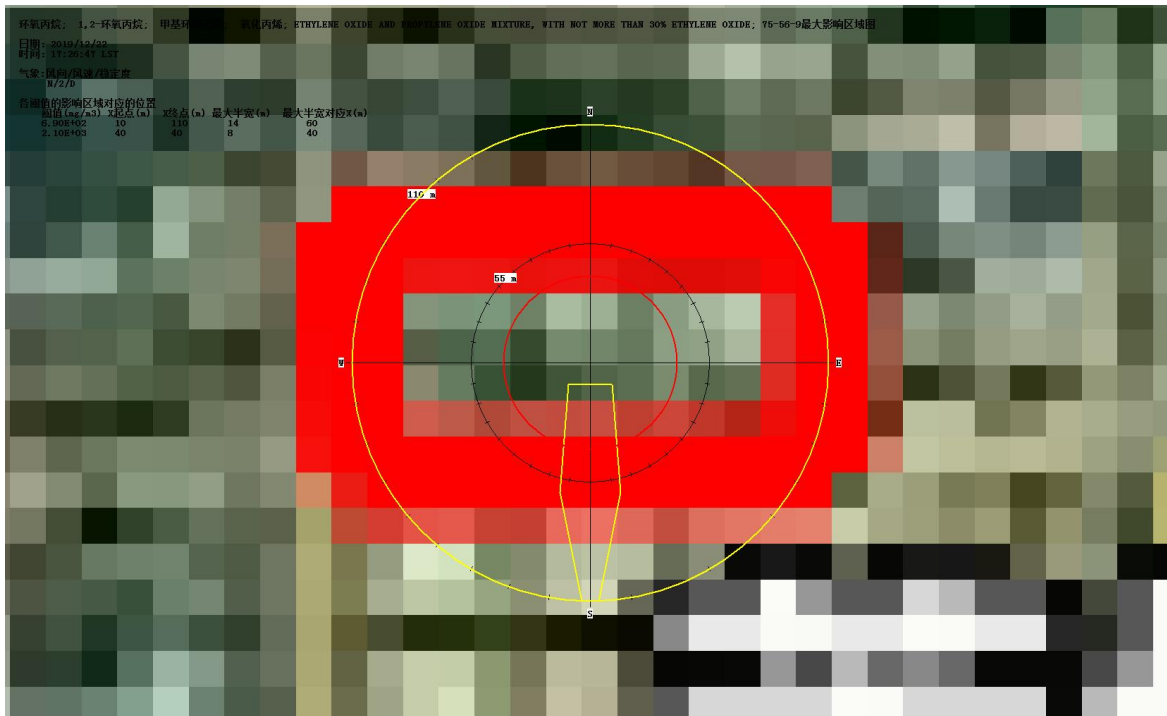


图 5.6-2 环氧丙烷毒性终点浓度的最大影响范围图（最常见气象条件）

(2) 下风向关心点影响程度表

表 6.6-13 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最常见气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	9.32	15
庞家咀	-855	-455	23.80	10
方家咀	-613	-804	21.80	10
戴家坡	-2508	472	3.56	20
滨江村	-384	1668	7.49	15
泗垅村	-1137	2031	4.21	20
大田村	2169	-79	4.81	15
胜利小区	799	-2174	4.25	20
八一村	3554	-441	1.91	25
胜利小学	731	-1986	5.04	15
云溪区第一中学	1323	-2134	3.67	20
云溪城区	1054	-2994	2.39	25
枫桥湖村	-2817	1923	2.10	25
道仁吼中学	-1406	2850	2.39	25

丁山村	382	3845	1.67	25
卢家老屋	-935	1386	7.81	15

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-14 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象条件）

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	环氧丙烷储罐泄漏					
环境风险类型	大气					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	环氧丙烷	最大存在量/kg	30000	泄漏孔径/mm	——	
泄漏速率/(kg/s)	1.4671	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	269.9354	
泄漏高度/m	——	泄漏液体蒸发量/kg	0.44989	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	环氧丙烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	2100	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	690	/	/	
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1。				
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 2 时间/min	超大气毒性终点浓度 2 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-2。				

3、苯乙烯预测结果

(1) 苯乙烯在最不利气象条件预测结果

①给定高度2m的最大浓度

最大浓度为6.89(mg/m³)，位于X=60m。

无廓线图形，因为最小阈值浓度550(mg/m³)大于此最大浓度。

②廓线数据，Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

表5.6-12 苯乙烯各阈值的廓线对应的位置（最不利气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
550	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

(2) 下风向关心点影响程度表

表 6.6-16 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最不利气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	0.07	15
庞家咀	-855	-455	0.15	10
方家咀	-613	-804	0.14	10
戴家坡	-2508	472	0.04	30
滨江村	-384	1668	0.06	15
泗垅村	-1137	2031	0.04	25
大田村	2169	-79	0.04	25
胜利小区	799	-2174	0.04	25
八一村	3554	-441	0.02	35
胜利小学	731	-1986	0.05	25
云溪区第一中学	1323	-2134	0.04	25
云溪城区	1054	-2994	0.03	35
枫桥湖村	-2817	1923	0.02	35
道仁吼中学	-1406	2850	0.03	35
丁山村	382	3845	0.02	40
卢家老屋	-935	1386	0.06	15

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-17 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯乙烯储罐泄漏				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	苯乙烯	最大存在量/kg	20000	泄漏孔径/mm	——
泄漏速率/(kg/s)	0.5849	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1.261233
泄漏高度/m	——	泄漏液体蒸发量/kg	0.0022948	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	苯乙烯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	4700	/	/
		大气毒性终点浓度-2	550	/	/
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2			
敏感目标名称	超大气毒性终	超大气毒性终点	最大浓度		

		点浓度 2 时间 /min	浓度 2 持续时间 /min	/(mg/m ³)
各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2				

(2) 苯乙烯在最常见气象条件预测结果

① 给定高度2m的最大浓度

最大浓度为7.76(mg/m³), 位于X=10m。

无廓线图形, 因为最小阈值浓度550(mg/m³)大于此最大浓度。

② 廓线数据, Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

表5.6-12 苯乙烯各阈值的廓线对应的位置 (最常见气象条件)

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
550	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

(2) 下风向关心点影响程度表

表 6.6-19 下风向相对关心点影响程度预测一览表 (最常见气象条件)

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	0.03	15
庞家咀	-855	-455	0.06	10
方家咀	-613	-804	0.06	10
戴家坡	-2508	472	0.01	30
滨江村	-384	1668	0.03	15
泗垅村	-1137	2031	0.02	25
大田村	2169	-79	0.02	25
胜利小区	799	-2174	0.02	25
八一村	3554	-441	0.01	35
胜利小学	731	-1986	0.02	25
云溪区第一中学	1323	-2134	0.01	30
云溪城区	1054	-2994	0.01	35
枫桥湖村	-2817	1923	0.01	35
道仁吼中学	-1406	2850	0.01	35
丁山村	382	3845	0.01	40
卢家老屋	-935	1386	0.03	15

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-20 下风向相对关心点影响程度预测一览表 (最常见气象条件)

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	苯乙烯储罐泄漏

环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	苯乙烯	最大存在量/kg	20000	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	0.5849	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	2.178438
泄漏高度/m	—	泄漏液体蒸发量/kg	0.0036307	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	苯乙烯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	4700	/	/
		大气毒性终点浓度-2	550	/	/
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2			
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 2 时间/min	超大气毒性终点浓度 2 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		各敏感点最大浓度均不超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2			

4、二甲苯预测结果

(1) 二甲苯在最不利气象条件预测结果（预测时刻为 30.0min 的廓线）

① 给定高度2m的最大浓度

最大浓度为9.89(mg/m³), 位于X=60m。

② 廓线数据, Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

表6.6-21 二甲苯各阈值的廓线对应的位置（最不利气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
4000	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

(2) 下风向关心点影响程度表

表 6.6-19 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最不利气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	0.10	15.00
庞家咀	-855	-455	0.21	10.00
方家咀	-613	-804	0.19	10.00
戴家坡	-2508	472	0.05	30.00
滨江村	-384	1668	0.09	15.00

泗垅村	-1137	2031	0.06	25.00
大田村	2169	-79	0.06	25.00
胜利小区	799	-2174	0.06	25.00
八一村	3554	-441	0.03	35.00
胜利小学	731	-1986	0.06	25.00
云溪区第一中学	1323	-2134	0.05	25.00
云溪城区	1054	-2994	0.04	35.00
枫桥湖村	-2817	1923	0.03	35.00
道仁吼中学	-1406	2850	0.04	35.00
丁山村	382	3845	0.03	40.00
卢家老屋	-935	1386	0.09	15.00

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-20 下风向相对关心点影响程度预测一览表 (最不利气象条件)

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	二甲苯储罐泄漏					
环境风险类型	大气					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	20000	泄漏孔径/mm	全破裂	
泄漏速率/(kg/s)	0.5566	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1.810502	
泄漏高度/m	—	泄漏液体蒸发量/kg	0.0030175	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	二甲苯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	11000	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/	
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		敏感点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-1, 方家咀超出大气毒性终点浓度-2。				
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 2 时间/min	超大气毒性终点浓度 2 持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
敏感点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-1, 方家咀超出大气毒性终点浓度-2。						

(2) 二甲苯在最不利气象条件预测结果

① 给定高度5m的最大浓度

最大浓度为14.19 (mg/m³), 位于 X =20m

无廓线图形，因为最小阈值浓度 4000 (mg/m³)大于此最大浓度

②廓线数据，Z=5(m)

各阈值的廓线对应的位置

表6.6-21 二甲苯各阈值的廓线对应的位置（最常见气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
4000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

(2) 下风向关心点影响程度表

表 5.6-22 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最常见气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	0.03	15
庞家咀	-855	-455	0.07	10
方家咀	-613	-804	0.06	10
戴家坡	-2508	472	0.02	30
滨江村	-384	1668	0.03	15
泗垅村	-1137	2031	0.02	25
大田村	2169	-79	0.02	25
胜利小区	799	-2174	0.02	25
八一村	3554	-441	0.01	35
胜利小学	731	-1986	0.02	25
云溪区第一中学	1323	-2134	0.02	30
云溪城区	1054	-2994	0.01	35
枫桥湖村	-2817	1923	0.01	35
道仁吼中学	-1406	2850	0.01	35
丁山村	382	3845	0.01	40
卢家老屋	-935	1386	0.03	15

(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 6.6-23 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最常见气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲苯储罐泄漏				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	20000	泄漏孔径/mm	全破裂
泄漏速率/(kg/s)	0.5566	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2.356173
泄漏高度/m	—	泄漏液体蒸发量/kg	0.0039270	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			

二甲苯	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度 -1	11000	/	/
	大气毒性终点浓度 -2	4000	/	/
	敏感目标名称	超大气毒性终 点浓度 1 时间 /min	超大气毒性终 点浓度 1 持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	敏感点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-1,方家咀超出大气毒性终 点浓度-2。			
	敏感目标名称	超大气毒性终 点浓度 2 时间 /min	超大气毒性终 点浓度 2 持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
	敏感点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-1,方家咀超出大气毒性终 点浓度-2。			

5、CO 预测结果

(1) CO 在最不利气象条件预测结果

①给定高度2m的最大浓度

持续排放，最大浓度为3865.5(mg/m³)，位于X=10m

②廓线数据，Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

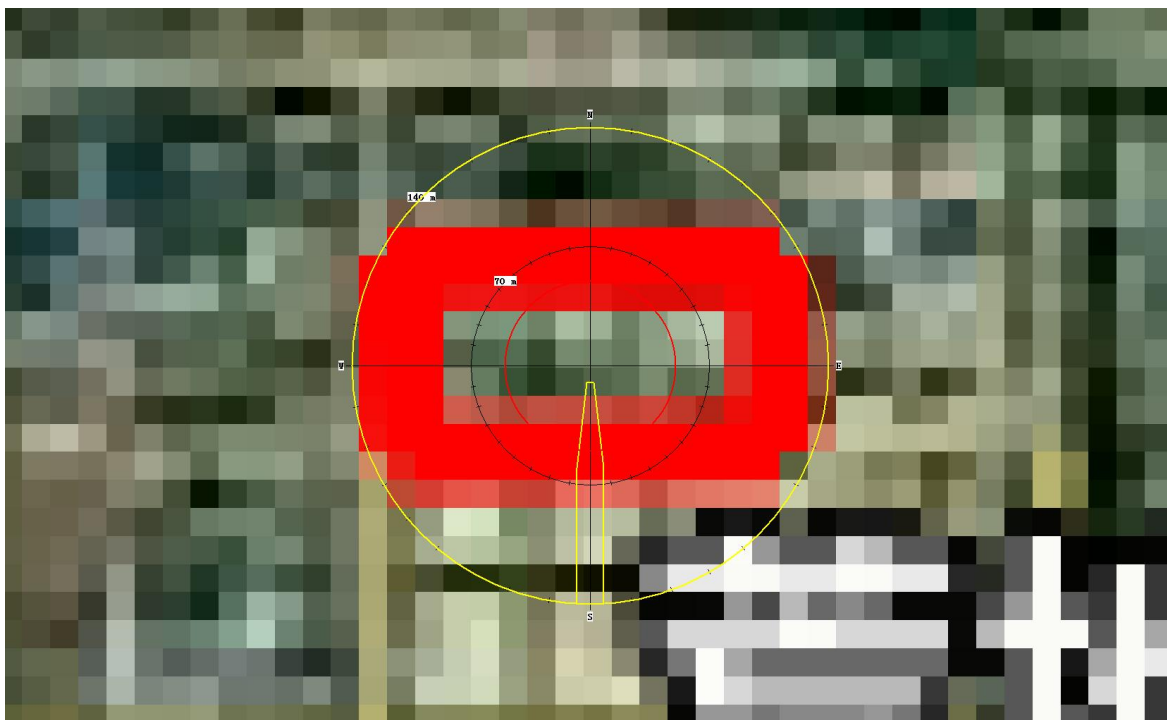
表9.5.1-4 CO各阈值的廓线对应的位置（最不利气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
95	10	140	8	60
380	50	50	2	50

最小阈值为95 (mg/m³)。

最小阈值产生的最远距离140 (m)，发生时间为第0(min)。

CO 在最不利气象条件下毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。



③下风向关心点影响程度表

表 9.5.1-5 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最不利气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	1.96	20
庞家咀	-855	-455	4.09	10
方家咀	-613	-804	3.81	15
戴家坡	-2508	472	0.98	30
滨江村	-384	1668	1.67	20
泗垅村	-1137	2031	1.11	25
大田村	2169	-79	1.22	25
胜利小区	799	-2174	1.12	25
八一村	3554	-441	0.63	40
胜利小学	731	-1986	1.26	25
云溪区第一中学	1323	-2134	1.00	30
云溪城区	1054	-2994	0.73	35
枫桥湖村	-2817	1923	0.67	40
道仁吼中学	-1406	2850	0.73	35
丁山村	382	3845	0.56	45
卢家老屋	-935	1386	1.73	20

(2) CO 在最常见气象条件预测结果

①给定高度2m的最大浓度

持续排放，最大浓度为1314(mg/m³)，位于X=10m

②廓线数据, $Z=2(m)$

各阈值的廓线对应的位置

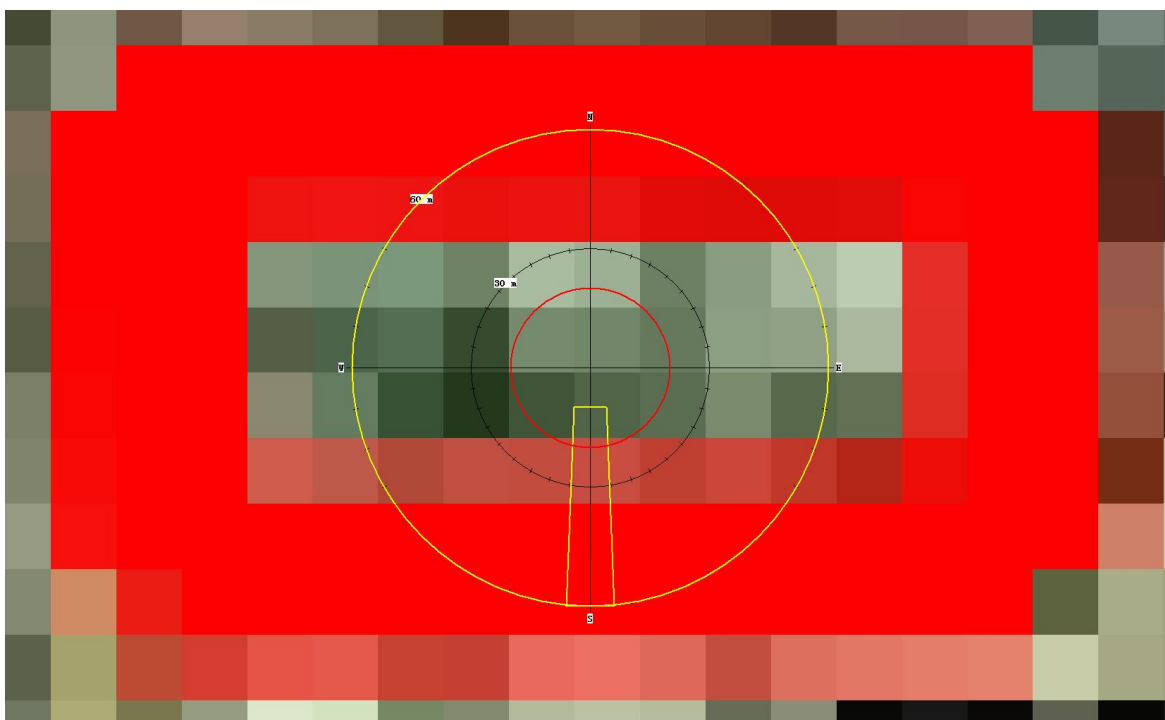
表9.5.1-6 CO各阈值的廓线对应的位置（最常见气象条件）

阈值(mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
95	10	60	6	60
380	20	20	2	20

最小阈值为 95 (mg/m³)。

最小阈值产生的最远距离 60 (m)，发生时间为第 0.38(min)。

CO 在最不利气象条件下毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。

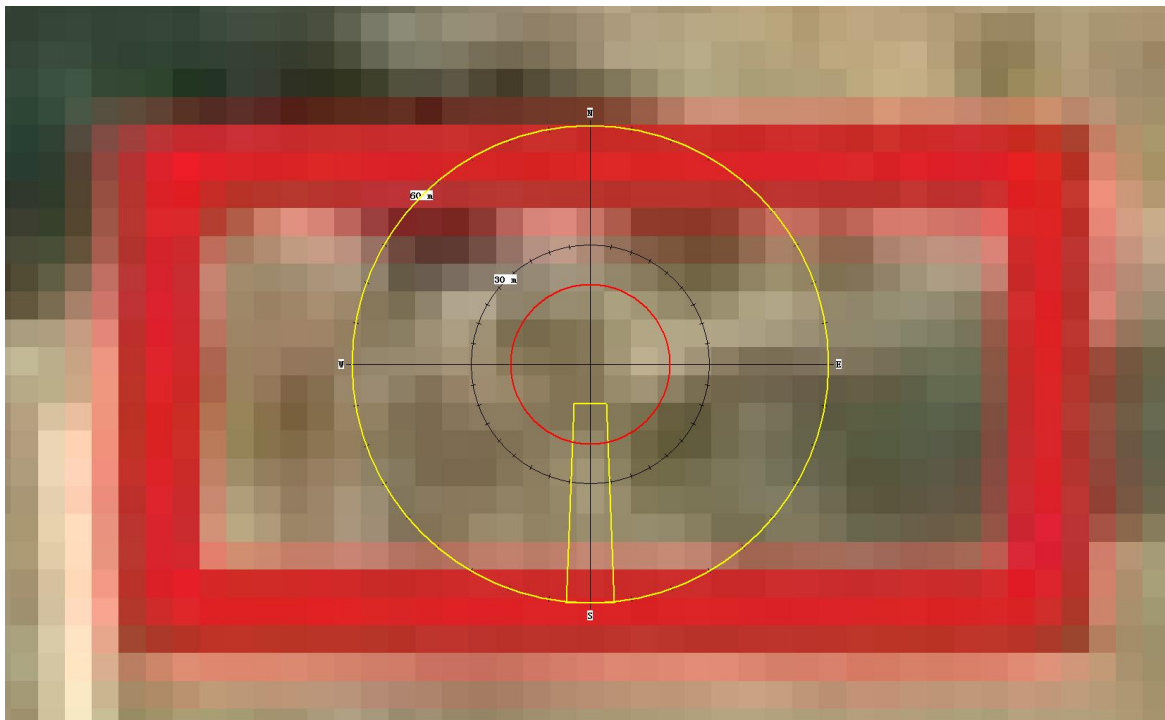


③下风向关心点影响程度表

表 5.6-7 下风向相对关心点影响程度预测一览表（最常见气象条件）

名称	X	Y	最大浓度 mg/m ³	时间 min
基隆村	973	1171	0.47	10
庞家咀	-855	-455	0.96	10
方家咀	-613	-804	0.90	10
戴家坡	-2508	472	0.22	15
滨江村	-384	1668	0.40	10
泗垅村	-1137	2031	0.25	15
大田村	2169	-79	0.28	15
胜利小区	799	-2174	0.26	15

八一村	3554	-441	0.13	25
胜利小学	731	-1986	0.29	15
云溪区第一中学	1323	-2134	0.23	15
云溪城区	1054	-2994	0.16	20
枫桥湖村	-2817	1923	0.14	20
道仁叭中学	-1406	2850	0.16	20
丁山村	382	3845	0.12	25
卢家老屋	-935	1386	0.41	10



(3) 事故源项及事故后果基本信息

表 9.5.1-7 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	环氧乙烷储罐发生火灾燃烧生产 CO 扩散				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
危险物质	CO	最大存在量/kg	——	泄漏孔径/mm	——
泄漏速率/(kg/s)	——	发生时间/min	120	泄漏量/kg	——
泄漏高度/m	——	泄漏液体蒸发量/kg	——	泄漏频率	8.7×10 ⁻⁵ /a
事故后果预测					
最不利气象条件					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min

		大气毒性终点浓度-1	380	---	---
		大气毒性终点浓度-2	95	---	---
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m3)
	敏感点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-1，方家咀超出大气毒性终点浓度-2。				
最常见气象条件					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 /(mg/m3)	最远影响距离 /m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1	380	---	---
		大气毒性终点浓度-2	95	---	---
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m3)
敏感点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度-1，方家咀超出大气毒性终点浓度-2。					

6.6.2. 地表水环境风险影响分析

根据项目性质，项目运营期间可能发生火灾事故，事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。建设单位应设有事故水池，一方面可以接收消防废水与泄露物料的收集要求；一方面在污水处理系统发生故障时，保证具有充分的容量接纳生产线排放的废水，直至生产线停机，确保没有废水出现直排现象。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

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

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）， m^3 ；

V_2 ——发生事故的建筑物的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

鉴于项目储罐区设置围堰，泄漏时物料可在围堰内收集。因此项目事故池的建设不考虑物料泄漏量 V_1 、 V_3 。本项目建筑物室内、外消火栓设计流量取 30L/s，火灾延续时间按 2h 计，则消防水量 $V_2=60\text{L/s}\times 3600\times 2\text{h}\div 1000=432\text{m}^3$ ；项目生产废水产生量为 $612.81\text{m}^3/\text{a}$ ，故 $V_4=2.55\text{m}^3/\text{d}$ ；发生事故时可能进入该收集系统的降雨量=事故时间 \times 降雨强度，根据岳阳市云溪地区的年平均降水量 1380.6mm，年平均降水天数 140 天，本项目厂内总用地面积总面积约 28404.35m^2 ，事故时间按 2 小时计算，则 $V_5=1380.6/140/24\times 2\times 28404.35/1000=23.34\text{m}^3$ ；

$$\text{则可得 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0+432-0) + 2.55+23.34=457.89\text{m}^3。$$

为此，根据建设单位提供的平面布局设计图，建设单位已在厂区内设置一个有效容积 1000m^3 的事故水池，因此设置的事故水池容积满足要求。发生事故时将厂区雨水管网和市政雨水管网之间的隔断阀门关闭，废水通过收集管网进入事故应急废水池，在发生事故时可以在最短时间内将废液与废水排入事故应急废水池中，将消防废水控制在厂区范围内，使其对周边环境和人群的危害降至最低。

6.6.3. 地下水环境风险影响分析

本项目储罐出现泄漏，泄漏物料未超过围堰最大容积，泄漏物料均可由围堰进行围挡；根据本项目储罐区其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗，根据第 5 章 5.4 小节的预测分析，本项目在非正常情况下也不会对地下水环境造成明显影响。

6.6.4. 土壤环境风险影响分析

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它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时对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。

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中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

因此，在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。

6.6.5. 废气非正常工况排放影响分析

项目非正常排放主要考虑生产废气处理设施部分失效、污水站废气治理设施部分失效的情况。废气处理设施故障，不能正常工作时，将造成本项目各废气不能达标排放，甚至未经处理即直接排入周围大气环境中，会对周围环境空气带来一定程度的污

染。具体事故工况下的预测分析详见本报告前文“5.2.4.5.3 小节中表 5.1-19~5.1-26”的预测结果。

为防止项目废气非正常排放对周围环境产生的影响，建设单位应加强生产管理、环保设备的维护，定期全面检修一次，每天由专业人员检查生产设备；废气处理设施建议每天上、下午各检查一次。一旦发现处理设施不能正常运行时，须立即组织人员对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

6.6.6. 环境风险管理及防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强安全环保管理，制定完备、有效的安全环保防范措施，尽可能降低火灾及泄漏事故发生的概率。

1、总图布置

项目在总平面布置方面，应严格执行相关规范要求，所有区域之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。在车间总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2、建筑安全防范

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。根据生产装置的特点，生产装置区等应有备用防护服，面罩，以及手套、应急灯等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。工作人员配备必要的个人防护用品。

装置区设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的的安全间距，修筑防火防爆墙，并按要求设置消防通道。

3、原料运输过程中的事故防范措施

本项目的原辅材料运输应委托专门的运输队伍运输，危险化学品的运输应符合《危险化学品安全管理条例》的相关规定。由于化学品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此需注意以下几个问题：

- (1) 合理规划运输路线及运输时间。
- (2) 危险品的装运应做到定车、定人。

(3) 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

(4) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

4、化学品接触安全防护措施

(1) 生产区

开机前应认真检查电源部位及各处传动部位，检查各进料管道有无滴漏现象，检查机器是否正常。操作人员在操作时必须集中精力，并注意随时观察各部位看有无异常，发现故障应立即停止作业，关闭电源，进行检修及排除异情。凡是操作人员不能排除的异情应立即告知维修部门，异情排除之后方可继续作业。

(2) 废气处理操作区

废气处理设施关键部件配备备用件，并应设置应急电系统。并密切注意废气产生状况的波动。保持净化设备的密闭、安全、可靠性能，特别要注意设备的耐磨性和废气系统防火防爆保证。操作人员应培训后上岗，熟练在正常和异常情况中的处理操作技能。

5、仓库的安全防范措施

(1) 危险化学品仓库符合建筑结构的防火要求，仓库与各建筑物之间的距离符合防火间距要求，其结构符合所使用、储存危险化学品的要求，并根据危险化学品的性状、火灾危险性、灭火措施等建造，硫磺仓库内应进行防火分区隔断。

(2) 仓库周围设置收集消防废水的管道，并做好防渗漏措施。

(3) 项目区应按照《建筑设计防火规范》的有关规定配备必要的消防设施和应急报警系统，做好仓库内通风设施的设计避免仓库内湿度、温度过高，通风、换气不良等。

(4) 设置有红外线摄像头，并派专人负责监督。

(5) 仓库地面：使用、储存易燃危险化学品的建筑物地面应为不燃烧、撞击不发火地面，并采取防静电措施，所选用的建筑材料是经过试验合格的，地面应采取防渗措施。

(6) 墙体为不燃烧材料，其耐火等级应符合相应规范要求。

(7) 在装卸化学品过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。

(8) 贮存危险化学品的管理人员，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，必须配备齐全有关的个人防护用品。

6.围堰等防泄漏措施

项目储罐区和装置区设置导流沟，导流沟通入废水收集池，项目罐组一围堰有效容积为1330m³，项目罐组二围堰有效容积为200m³。

因此，本项目储罐出现泄漏，泄漏全部控制在围堰内。

7.事故废水环境风险防范措施

厂区事故废水主要来源：企业超标废水排放对园区污水处理厂造成处理负荷；受到污染的消防水从雨水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

若污水处理设施出现故障不能正常运行，收集所有废水入污水站配套的事故应急池。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

根据 6.6.2 小节可知，本次评价要求建设单位在厂区内设置一个有效容积 1000m³ 的事故水池。发生事故时将厂区雨水管网和市政雨水管网之间的隔断阀门关闭，废水通过收集管网进入事故应急废水池，在发生事故时可以在最短时间内将废液与废水排入事故应急废水池中，将消防废水控制在厂区范围内，使其对周边环境和人群的危害降至最低。

8.雨污水节制闸设置

如发生泄漏、火灾或爆炸事故，将导致大量化工物料外泄。如不经处理直接排入雨水管网或经污水管网进入云溪污水处理厂，将导致水体严重污染或导致云溪污水处理厂无法运行。为防止此类事故发生，建设项目采取如下方案：

在生产装置和仓库外围设置截排水沟，雨水收集沟设置切换装置，正常状况下切换装置设置在进入废水系统状态，以便能及时、有效地收集厂区初期污染雨水。后期雨水用阀门切向雨水管网排放。

当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，物料可能通过地表径流，进入雨水收集沟，最终排入外环境。因此，建设项目雨水排放口必须设置切换装置，并设置自动化

联动系统，如发生火灾、爆炸事故，应立即启动切换装置，关闭雨水排放口，以免对附近水体造成重大影响。

建设项目应在污水排口设置节制闸，发生事故时将污水排放口阀门关闭，将事故污水通过阀门导入事故应急池，防止事故废水通过污水排口外排，待事故应急处理结束后，再妥善处理收集的废液。

建设项目事故废水必须进入废水处理系统处理或委外处置，杜绝将此类废水直接排入工业园污水排放管网。

9、次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场清洗。

10、环保设施风险防范措施

A、废气处理设施异常风险防范措施

项目废气处理系统主要风险事故是废气吸收或活性炭饱和、风机发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放等。废气处理系统风险防范措施如下：

(1)平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，安按自行监测计划对废气进行检测，确保废气排放的污染物达标排放。

(2)建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

(3)项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入净化系统进行处理以达标排放。

(4)定期更换活性炭，以便于废气的有效处理。

B、废水异常排放风险防范措施

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

(1)车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、固废堆场，设防渗硬化地面和

围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

(2)车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

(3)厂区内设事故应急池、雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

(4)当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与当地环保部门联系，防止事故废水通过雨水管流入外水体。一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入松阳湖。

C、固废堆场风险防范措施

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾，应分类收集、堆放，危废暂存间和一般固废暂存间做好防渗、防晒、防淋措施，并设收集槽有效收集泄漏物料，确保固废实现“零排放”，不对环境产生二次污染。

11、建立对接、联动的风险防范体系

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区，企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1)、公司应建立厂内各反应车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)、公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(3)、建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与园区、周边企业、周边村委会、镇人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

6.6.7. 环境风险应急预案编制要求

根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发 [2015] 4 号），《关于进一步

加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函 [2017] 107 号）等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

企业预案与政府应急预案衔接关系如下：

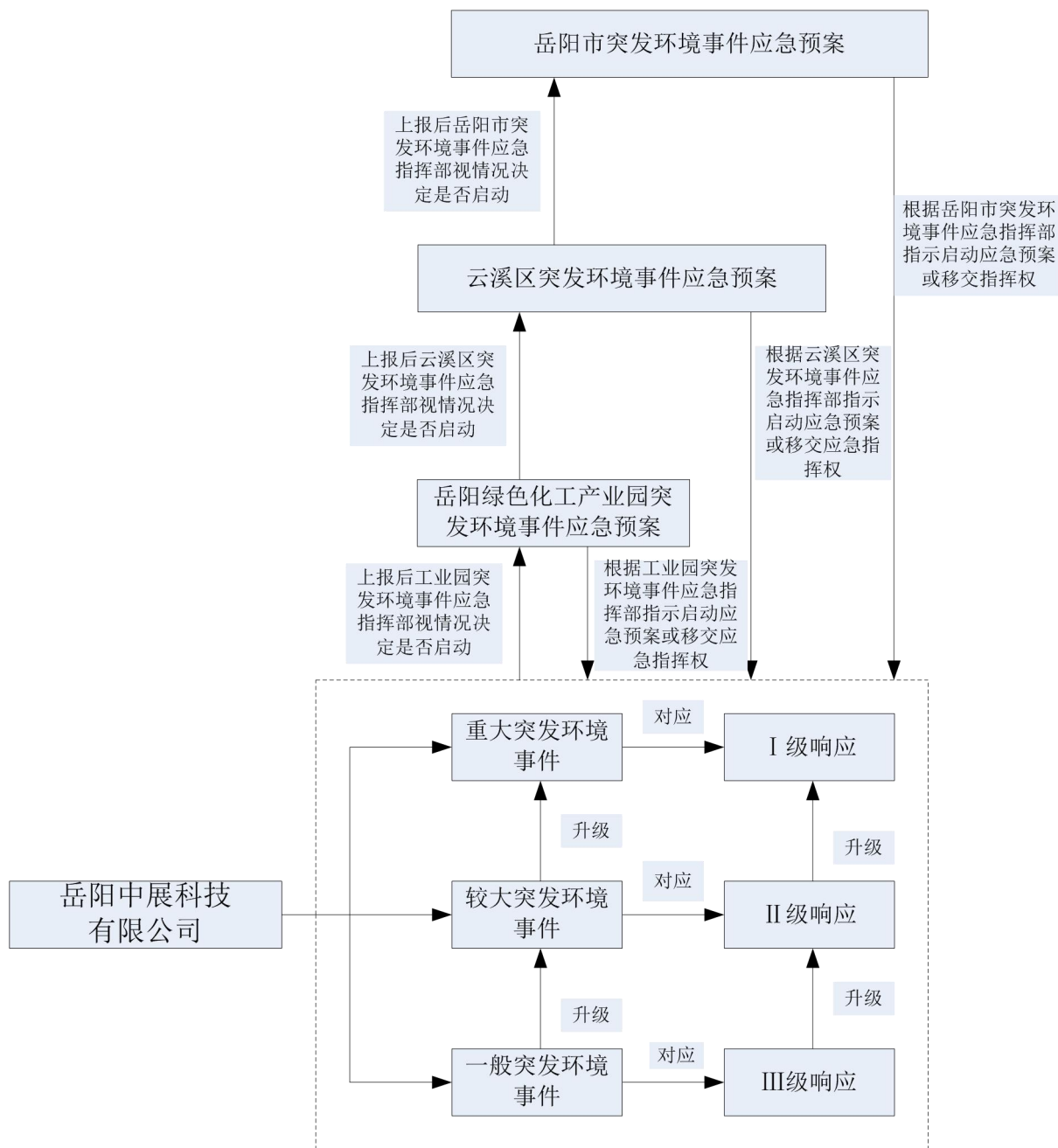


图 65.6-7 企业应急预案与政府应急预案衔接关系图

6.6.8. 环境风险评价结论

(1) 根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为一级。

(2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为泄漏。

(3) 预测结论

在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。

(4) 为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(5) 针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，建议选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

综上所述，本项目在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

6.6.9. 建议

(1) 应在后续的设计、建设和运行过程中，严格按照国家、行业 and 地方的法律法规和相关标准、规范的要求，健全、完善、落实和保持公司风险源的安全控制措施和设施。

(2) 确保本项目新建装置区、储罐区与周边设施的距离满足国家相关规范的要求。

(3) 建立、完善和落实事故预防措施和应急预案，进一步提高公司设备的安全水平，保障人员和财产的安全，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

(4) 按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(5) 建设单位安全环保部、装置的安全环保组工作人员对公司各级领导和员工进行相应的各级《环境风险事故应急预案》进行宣传和培训，并定期组织演练。如有必要，可与气体岛项目协同演练，确保发生事故时，行动一致，有效衔接。

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

(7) 待本项目投产后，建设单位应根据管理的需要，进行环境影响后评价。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 拟采取的废气污染防治措施的可行性

7.1.1. 有组织废气治理措施可行性

(1) 生产车间及储罐区有组织排放

①DA001 排气筒有机废气

本项目甲一车间聚醚反应工序环氧乙烷、环氧丙烷反应生产过程产生的有机废气为少量的环氧乙烷、环氧丙烷和极少量的甲醇，环氧乙烷、环氧丙烷属于易燃易爆物质，闪点低，且爆炸极限较宽，处置稍有不慎，会引发安全事故。因此，本环评采用管道密闭收集，收集效率为 100%；根据环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇易溶于水的特点，采用三级水喷淋的方法进行处理，根据石会琴《聚醚尾气吸收工艺模拟研究与方案设计》（精细石油化工，2015 年 1 月，第 32 卷第 1 期）可知，环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇的水吸收效率可达 85%，则本项目采用三级水喷淋吸收，理论处理效率可达 99.6%，实际处理效率按 95%计；甲一车间反应废气经三级水喷淋处理后，通过 25m 高 DA001 排气筒排放。



图 7.1-1 三级水喷淋处理工艺流程图

甲二、甲三车间部分设备采用有机溶剂清洗，使用的有机溶剂主要是醋酸丁酯、二甲苯，清洗过程设备为密封状态，产生的废气通过管道与废气处理设备连接，收集效率按 100%计；储罐区产生的废气经管道密闭收集，收集效率为 100%；甲二、甲三车间生产产生的废气主要为苯乙烯、二甲苯和氨，废气是在反应釜中产生，收集效率为 100%；丙类车间功能色片生产中会产生少量 VOCs，经管道密闭收集，收集效率为 90%；设备清洗废气、储罐废气、甲二、甲三车间生产有机废气、功能色片生产废气采用水喷淋+除雾+催化燃烧（RCO）工艺处置，根据《污染源普查产排污系数手册》中 26 行业类别可知，水喷淋+活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理 VOCs 的处理效率超过 95%，水喷淋+活性炭吸附浓缩-催化燃烧处理氨的处理效率可达 90%，也通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

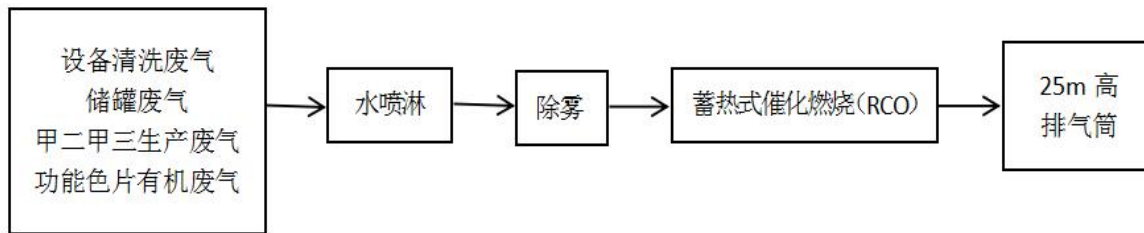


图 7.1-2 水喷淋+除雾+RCO 处理工艺流程图

综合考虑废气处理效率和物料理化性质可知，项目 DA001 排气筒中甲一车间生产产生有机废气的 VOCs 理论处理效率为可达 99.6%以上，其他甲类车间收集的有机废气的 VOCs 处理效率为也可达 95%以上，本次评价 DA001 排气筒甲一车间废气取 VOCs 的去除效率为 95%、其他有机废气取 VOCs 的去除效率为 95%是可行的；环氧乙烷、环氧丙烷、苯乙烯、二甲苯、甲苯均属于 VOCs，综合考虑取环氧乙烷、环氧丙烷、苯乙烯、二甲苯的去除效率为 95%是可行的。

根据工程分析可知，DA001 排气筒废气排放浓度分别为氨 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $9.34\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.85556\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯 $0.04333\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨、VOCs、苯乙烯、甲苯排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准，二甲苯排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

②锅炉阻垢剂生产有机废气

锅炉阻垢剂生产线搅拌装置产生的废气经管道密闭收集，收集效率为 100%，灌装采用集气罩收集，收集效率为 90%，生产过程产生的废气经收集后送至酸喷淋+水雾除雾箱+三级活性炭吸附处理系统处理，处理达标后通过 15m 排气筒（DA005 排气筒）高空排放。

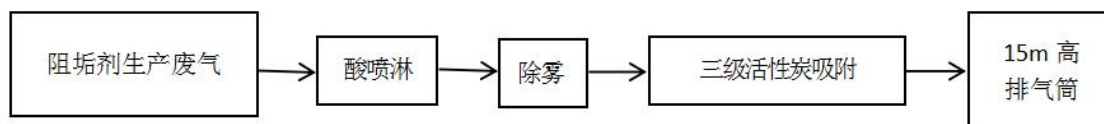


图 7.1-3 酸喷淋+除雾+三级活性炭处理工艺流程图

本项目采用酸喷淋+活性炭吸附处理锅炉阻垢剂生产废气，酸喷淋拟采用草酸调节 pH，酸喷淋措施处理氨的效率按 80%计、活性炭吸附氨的效率按 75%，则氨的处理效率为 95%；酸喷淋处理 VOCs 效率按 85%，活性炭吸附处理 VOCs 效率按 85%计，则 VOCs 处理效率为 97.75%。本次评价 DA005 排气筒锅炉阻垢剂废气取 VOCs 的去除效率为 90%、氨的去除效率为 90%合理。根据工程分析可知，DA005 排气筒

废气排放浓度分别为 VOCs $15.84\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $5.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准要求。

③甲二甲三车间投料粉尘、丙类车间投料粉尘

甲二甲三车间投料过程产生的粉尘采用废气收集方式采用集气罩收集，收集效率为 90%，废气处理工艺为布袋除尘+25m 排气筒（DA008 排气筒）；丙类车间粉尘废气收集方式采用集气罩收集，收集效率为 90%，废气处理工艺为布袋除尘+15m 排气筒（DA002 排气筒）。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

袋式除尘器具有以下的特点：1、对细粉尘除尘效率高，一般达 95%以上，可以用在净化要求很高的场合。2、适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。3、规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米。4、便于回收物料，没有二次污染。5、受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高，有些腐蚀性气体也不能选用。6、在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞滤袋，影响正常工作。本项目采用的布袋除尘器选用常温布袋，捕捉粒径在 0.3 微米，净化效率在 99%以上。

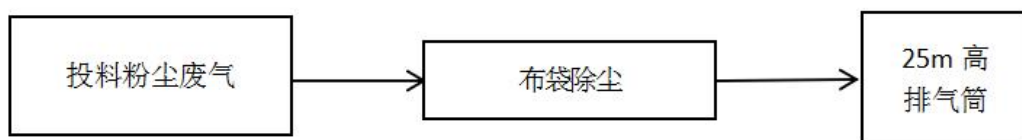


图 7.1-4 布袋除尘处理工艺流程图

根据工程分析可知，DA008 排气筒粉尘排放浓度为 $0.0311\text{mg}/\text{m}^3$ 、DA002 排气筒

粉尘排放浓度为 $3.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准。

生产区和储罐区有组织废气中 VOCs 及苯乙烯、二甲苯、颗粒物排放均可达标排放，生产过程有组织废气治理措施可行。

（2）甲类仓库及危险废物暂存间收集废气

原料、产品以及危险废物在贮存、输送时产生一定的无组织有机废气，为减少项目的有机物的无组织排放，在甲类仓库（包括危险废物暂存间）设置负压系统，收集甲类仓库内的挥发性有机物，通过碱洗塔处理后，经 15m 高排气筒排放。



图 7.1-4 碱洗塔处理工艺流程图

根据湖南省环保厅《湖南省家具制造行业 VOCs 排放量测算技术指南》（试行）表 3 常见 VOCs 45% 是可行的。根据工程分析可知，DA003 排气筒 VOCs 排放浓度为 $0.8875\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准。

综上所述，甲类仓库及危险废物暂存间无组织废气经收集后处理是可行的。

（3）导热油炉废气

本项目二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放可达 (GB 13271-2014)《锅炉大气污染物排放标准》中新建燃气锅炉特别排放限值，通过 15m 高排气筒排放。

（4）污水站有组织废气

云溪污水厂收集的化工废水相比本项目种类多，来源更复杂。类比云溪污水处理厂的废气收集效率及治理措施可知，本项目废气收集方式与云溪污水处理厂一致，本项目污水站废气收集效率取 98% 是可行的。湖南省环保厅《湖南省家具制造行业 VOCs 排放量测算技术指南》（试行）表 3 常见 VOCs 治理设施处理效率可知，生物法处理 VOCs 的效率可达 70%，水吸收处理 VOCs 效率可达 10%。因此采用生物除臭+水喷淋后的综合效率可达 73%，本次评价保守取值 VOCs 去除效率 70% 是可行的。

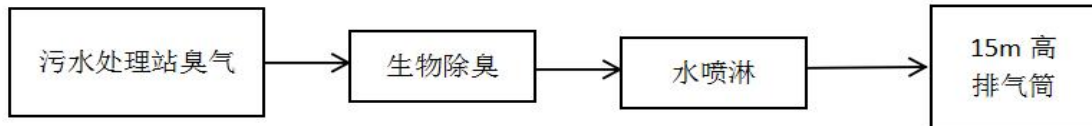


图 7.1-4 污水处理站除臭工艺流程图

根据刘建伟等《城市污水处理厂除臭生物滤池运行效果及影响因素研究》可知，采用生物除臭去除氨气和硫化氢的效率分别可达 80%和 98%以上，综合考虑水喷淋对氨气的进一步吸收，本次评价污水站氨气和硫化氢的去除效率保守取值为 80%是可行的。

在采取了加盖收集+生物除臭+水喷淋+15m 排气筒外排的废气治理措施后，污水站 VOCs 可达 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》；氨气、硫化氢及臭气浓度可满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的要求。

(5) 食堂油烟

新建后食堂采用高效油烟净化器，净化效率可达 80%以上。经处理后的油烟废气可达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》要求，食堂油烟废气治理措施可行。

综上所述，本项目有组织废气治理措施是可行的。

7.1.2. 无组织废气治理措施可行性

无组织排放贯穿于项目生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、干燥、包装等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，本项目调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

本项目无组织排放的有机废气主要来自装置区设备动静密封点泄漏产生的有机废气，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1)生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好，装置区所有液态物料之间的转运，均采用密闭管道输送，减少物料的泄漏和损耗。在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；提高输送含挥发性物料的工艺管线的等级；工艺管线除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，其他连接管道均采用密封焊；所有输送含挥发性物料的设备、管道及泵的密封处可采用石墨材质密封环密封；盛装含挥发性物料介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时宜采用焊接连接。输送含挥发性物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵。

(2)投料方式：项目液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送或高位槽投加。部分固态物料的输送采用密封的包装，在密闭的投料仓内开封，并采用负压投料的方式投料。挥发性有机液体均采用底部装载方式，包装过程产生的废气、投料过程高位槽废气均采用密闭的管道收集至废气处理系统处理。

(3)仓储：本项目 VOCs 物料在储存过程中使用密闭的桶装存于仓库中或储存于储罐中。盛装 VOCs 物料的容器包装袋在非取用状态时均加盖或封口，保持密闭并存于可防雨、遮阳、防渗的仓库中；储罐区设置在地下。VOCs 物料储存无组织废气储存满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求。

(4)反应设备的废气采用密闭管道收集至废气处理装置；反应期间，反应设备的进出料口、检修口、搅拌口、观察孔等在不操作时均保持密闭。

(5)车间：车间内部时刻保持在微负压状态，最大限度减少无组织废气外排，负压系统收集的废气导入废气处理系统。

(6)建立 LDAR 系统：建立 LDAR(泄漏检测与修复)系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。

(7)加强厂区绿化：充分利用厂区内构筑物之间和道路两旁空地进行绿化，大量种植可吸收废气的乔木和灌木，种植一定数量的对本项目特异因子具有抗性的树种，以减轻对周围环境的影响。

(8) 污水站采用加盖处理，并将废气采用密闭管道收集至废气处理装置处理。

(9) 同时，企业还需建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等。台账保存期不少于 3 年。并严格按照 GB 37822—2019 的要求对各设备、泵、管道法兰等进行泄露检测和修复并做好记录等。

采取了上述措施后，项目无组织废气对周边环境的影响可降至最低，厂界无组织废气可达标排放，无组织废气治理措施可行。

7.2. 运营期地表水污染防治措施及可行性分析

项目运营期厂区采用雨、污分流制；初期雨水与其他生产废水共同汇入厂内污水站进行处理。污水站处理工艺为调节+混凝沉淀+水解酸化+AO+沉淀。食堂废水经隔油处理后与其他生活污水共同汇入化粪池处理。经处理达标后的生产废水与生活污水共同排入园区污水管网进入云溪污水处理厂进一步处理。

7.2.1. 雨污分流措施及污水收集排放系统

(1) 雨污分流措施

本项目建设雨污分流系统，在厂区雨水排放口设置截止阀，通向厂外雨水管网的阀门处于常闭状态，控制初期雨水自流进入初期雨水收集池，厂内拟设初期雨水收集池 600m³，能容纳厂区范围内需要收集的初期雨水，项目区的初期雨水均可通过自流方式进入收集池。初期雨水经收集后进入废水处理系统进行处理，后期雨水通过关闭连接初期雨水的阀门，开启雨水管阀门，将雨水排入厂外雨水管道。

(2) 污水收集排放系统

本项目污水收集排放系统分类情况如下：

食堂废水经隔油池隔油处理后与其他生活污水共同汇入化粪池。外排的设备清洗废气进入厂内污水站、实验室废水、废气吸收水等经管道进入收集池收集。

设备清洗废水、三级喷淋塔废水、实验室废水、初期雨水共同进入调节池+混凝沉淀+水解酸化+AO+沉淀处理。

上述废水处理达标后共同汇入云溪污水处理厂进一步处理。

7.2.2. 项目废水预处理达标排放的可行性

本项目污水站处理规模为 30m³/d，具体处理工艺流程如下：

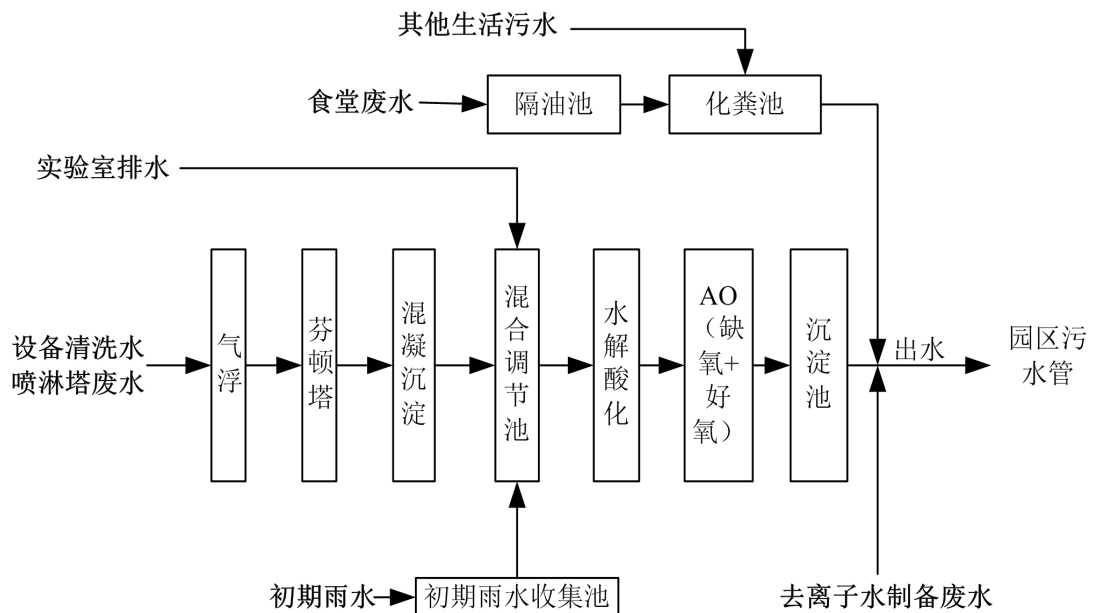


图7.3-1 废水处理工艺流程图

去除机理：

水解酸化：水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。从机理上讲，水解和

酸化是厌氧消化过程的两个阶段。主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性。根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

AO 工艺：AO 工艺法也叫厌氧好氧工艺法，A(Anaerobic) 是厌氧段，用于脱氮除磷；O(Oxic)是好氧段，用于除水中的有机物。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能 AO 工艺。缺氧段和后段好氧段串联在一起，在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ），达到脱氮的目的。

水解酸化+AO:

根据顾梦琪等《水解酸化/AO 组合工艺处理印染废水色度去除与脱氮性能》（环境科学，2018 年 12 月第 39 卷，第 12 期）可知，水解酸化+AO 的 COD 去除效率可达 92.2%。根据周飞翔《水解酸化+AO 工艺处理煤化工废水中石油烃类的试验研究》可知，采用水解酸化/AO 处理石化废水的 COD 去除效率可达 95%。因此，水解酸化+AO 的综合 COD 去除率取 90%是可行的。

本次新建项目采用拟采用合成树脂废水生化系统中经驯化后的高效细菌，对 COD、 BOD_5 和氨氮等具有较好的去除效率。根据 GB50014-2006《室外排水设计规范》可知，AO 工艺的 BOD_5 的处理效率在 90%~95%，TN 去除效率为 60%~85%（本项目废水中的 N 为氨氮）。水解酸化+AO 保守取值 BOD_5 去除率取 80%、氨氮去除率取 70%可行。

综上所述，本项目污水处理系统对 COD、 BOD_5 、SS、氨氮去除率取值为 90%、

80%、80%、70%是可行的。根据工程分析，经厂区内污水处理系统处理，外排生产污水浓度分别为 COD_{Cr} 213mg/L、氨氮 2.4mg/L，满足云溪区污水处理厂进水水质标准要求，项目处理工艺可行。

为确保污水处理系统稳定运行，建设单位应做好运行管理，具体措施如下：

(1)在本项目所排废水中三级喷淋塔废水、初期雨水、设备清洗废水等属于间断排水，应收集暂存在污水调节池，与生产工艺废水均质均量后再进入后续处理单元，确保出水水质稳定，减少运行费用。严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样测定。

(2)加强污水泄漏事故的预防监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。为使在事故状态下污水处理系统能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备。

7.2.3. 项目废水依托云溪云溪污水处理厂的可行性分析

岳阳市云溪污水处理厂已建规模为 2×10^4 t/天，其中工业废水为 1×10^4 t/天，市政污水为 1×10^4 t/天。污水处理厂由岳阳华浩水处理有限公司采用 BOT 模式投资建设。项目选址在岳阳市云溪区云溪乡新民村，占地 30 亩。工程服务范围为云溪区的市政污水及云溪工业园的生活废水、工业废水。根据岳阳市云溪污水处理厂环评批复，该污水处理厂出水水质执行标准为《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的加权平均值。

1、云溪污水处理厂处理能力

项目废水年排放量为 40.77t/d。根据调查，目前云溪污水处理厂实际工业废水处理量约为 $3000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，尚有 $7000 \text{ m}^3/\text{d}$ 的剩余容量完全可以接纳本项目废水。

2、云溪污水处理厂处理工艺

岳阳市云溪污水处理厂污水处理选用 CAST 工艺。采用污水处理工艺为：工业废水采用强化预处理 + 水解酸化与生活污水混合，经“CAST+紫外消毒”处理后排放至长江，具体处理工艺如下：

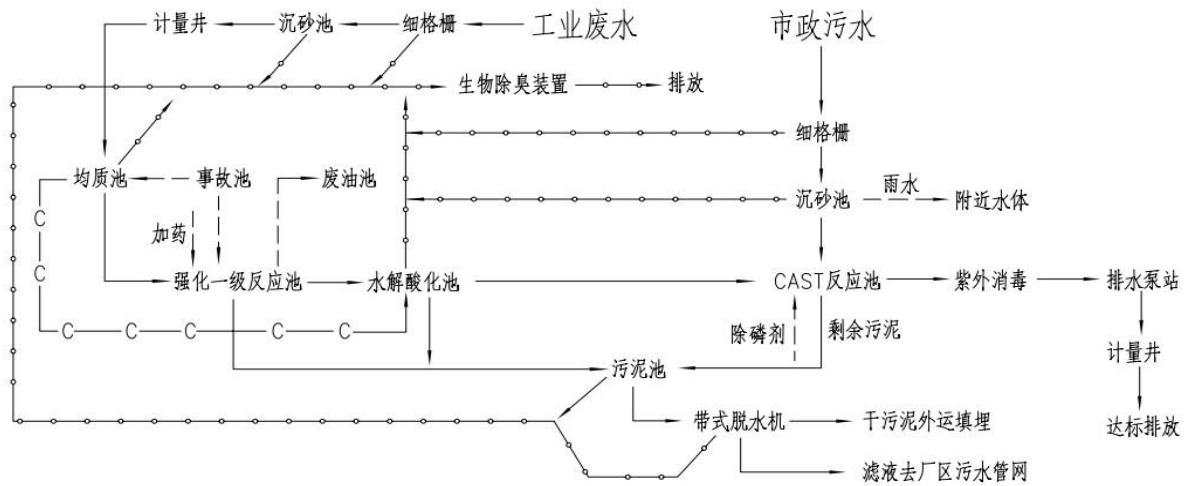


图6.2-2 云溪污水处理厂工艺流程图

3、云溪污水处理厂设计进水水质及可接纳行分析

云溪污水处理厂工业废水设计进水水质如下：

表 7.3-1 云溪污水处理厂工业废水设计进水水质 mg/L（除 pH 值外）

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
工业废水进水水质	6~9	300	1000	400	30
本项目预处理后水质	6~9	<300	<1000	<400	<30

本项目废水经预处理后外排废水水质能满足云溪污水处理厂的设计进水水质要求。苯酚和甲醛经预处理后能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的排放要求。对污水厂的正常运营冲击很小。

4、云溪污水处理厂出水水质情况

根据岳阳市生态环境局网站公示的污染源监督性监测数据，云溪区污水处理厂（岳阳华浩水处理有限公司）2020 年~2022 年来近三年每个季度的监督性监测结果均能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的加权平均值。云溪污水处理厂出水能稳定达标。根据云溪污水处理厂提标改造项目（2.5 万 m³/d）环境影响报告书（2019 年 3 月获批）可知，云溪污水处理厂提标改造后执行云溪污水处理厂常规污染物出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，重金属污染物及有机物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2、表 3 最高允许排放浓度。

5、配套管网建设情况

本项目位于云溪工业园，属于云溪污水处理厂的原定的服务范围内，工业园内设

置有完善的污水管网,本项目污水可接入园区污水支管,然后往东自流进入瓦窑路(杨帆大道)上的污水干管,再往南一直汇入云溪污水处理厂。因此本项目污水可通过管网进入云溪污水处理厂处理。

综上所述,本项目预处理达标后的废水依托云溪污水处理厂处理是可行的。

7.3. 运营期地下水、土壤污染防治措施

项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤,造成土壤及地下水的污染。项目正常情况下,对周边土壤与地下水的影响不大。因此,土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。工程生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法;必须采取必要的监测制度,一旦发现土壤与地下水遭受污染,就应及时采取措施,防微杜渐;尽量减少污染物进入土壤与地下水含水层的机会和数量。

7.3.1. 源头控制措施

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术,不断改进生产工艺,降低污染物产生量和排放量,尽可能从源头上减少污染物的产生,防止环境污染;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,以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏,将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

装置区地面清洗废水均通过防渗管道收集后接入污水预处理系统处理,预处理达标后进入云溪污水处理厂。排水管道和污水处理设施均具有防渗功能,切断了废水进入地下水的途径。本项目装置区、储罐区均做防渗防腐处理,四周建集水沟,确保泄漏的物料不排入外环境水体,不会渗入到土壤及地下水中。

7.3.2. 分区防护措施

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施,可以大大降低地下水被污染的风险。参照《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013),将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

1、重点污染防治区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元,发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位,将其划分为重点污染防治区,包括地下管道、地下容器、储罐等区域或部位。本项目甲一车间、甲二车间、甲三车间、甲类仓库、储罐区、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、危险废物暂存间等为区域为重点污染防治区,其渗透性能

应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能,建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗。

2、一般污染防治区

一般污染防治区主要是指位于地面以上的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位。本项目丙类车间、明沟、循环水系统等均为一般污染防治区。其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能,建议采用防渗的混凝土铺砌,防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25,抗渗等级不低于 P6,厚度不小于 150mm。

3、非污染防治区

非污染防治区主要是指没有污染物泄漏的区域或部位,不会对地下水环境造成污染。本项目的非污染防治区主要为综合楼、门卫等无污染产生的区域。对于非污染区,地面进行水泥硬化可以满足该区域装置区防渗的要求。

项目防腐、防渗等防止土壤与地下水污染预防措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 防腐、防渗等预防措施

序号	区域	名称	措施
1	重点 防渗 区	甲类车间(装卸区)、储罐区、甲类仓库、危废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
		事故池、初期雨水池、污水处理站、碱水池、事故应急池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
		污水管道	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
2	一般 防渗 区	公用工程房、消防水池、丙类仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
3	非污 染防 治区	综合楼、门卫等除重点防渗区、一般防渗区以外的区域	水泥硬化

7.3.3. 污染监控体系

建立厂区土壤与地下水环境监控体系,包括建立监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施。若发现土壤与地下水中污染物超标,则应加大监测频率,并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在项目场地生产装置区、危废暂存间(地下水环境影响跟踪监测点)，场址上游(背景值监测点)、下游(污染扩散监测点)各布设 1 个地下水监测点，监测因子为 pH、高锰酸盐指数、氨氮。

7.3.4. 污染应急措施

1、在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

2、设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。

3、当发生土壤和地下水异常情况时，按照制定的土壤和地下水应急预案采取应急措施。

4、当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流场等措施，防止污染物扩散，如隔离措施等应急措施。

7.3.5. 土壤与地下水污染防治措施可行性分析

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤包气带和地下水含水层，造成污染。根据评价区深、浅层水文地质条件，结合本工程排放的主要污染物，分析得出项目对评价区土壤与地下水的污染途径和影响主要有两个方面：①厂区内生产废水渗漏，存在对厂区土壤与地下水污染的可能性，厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理，因此厂区污水废水在正常情况下不会污染土壤与地下水；②工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入，造成土壤与地下水污染，本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标，因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下对土壤与地下水产生明显影响。

根据上述分析，本项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，通过采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”土壤与地下水的污染防治措施，能有效防止项目废水下渗污染土壤与地下水。项目土壤与地下水污染防治措施可行。

7.4. 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声源主要为风机、水泵、设备搅拌等，本评价将针对其影响采取一定的降噪措施，具体如下：

1、降低噪声源，在满足特性参数的情况下优选低噪声设备，采用基础减振措施。

2、正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、在风机出口安装消声器。

4、高噪声设备尽量布置在车间内，从在平面布局考虑，高噪设备布置时应充分考虑强噪设备与厂界的距离及厂界噪声限值，布置位置尽可能远离厂界。

通过采取上述降噪措施后，噪声对周围环境的影响有限，项目拟采取的噪声控制措施具有较好的降噪效果，可减轻项目噪声源对厂界环境的影响。根据预测结果，项目厂界噪声值与背景值叠加后噪声昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于本工程是可行的。

7.5. 运营期固废处理处置措施及可行性分析

本项目主要固体废物为废包装、废包装桶、生活垃圾、废过滤渣及滤网、污水站污泥、实验室废试剂瓶、实验废液、不合格产品等。

项目在甲类仓库内设 49m² 的危废暂存间，并同步进行防渗处理，建议采用 2mm 厚高密度聚乙烯材料防渗，使渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间建设和管理按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设计建造，危险废物的收集、存放及转运应严格遵守生态环境部、公安部、交通运输部联合发布的《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施）执行。

项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 7.6-1 危险废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装、废包装桶	HW49	900-041-49	甲类仓库	49	/	50	年
2		实验室废试剂瓶	HW49	900-047-49			袋装/箱装		
3		甲二车间收集的粉尘	HW49	900-041-49			袋装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装/箱装		
5		高分子助剂废过滤	HW06 废有机溶剂与	900-402-06			桶装		

		渣及过滤介质	含有机溶剂废物					
6			HW40 含醚废物	261-072-40			桶装	
7		污泥	HW40 含醚废物	261-072-40			桶装	
8		实验废液	HW49	900-047-49			桶装	
9		不合格产品	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			桶装	

根据危险废物产生情况及贮存周期，危废暂存间能满足项目危废暂存要求。

外委处置的危险废物在转移时，应遵照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施），《湖南省危险废物经营许可证管理办法》中的规定执行，在转移前必须向生态环境部门提供利用方的危险废物经营许可证，并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

在项目各类固体废物外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成污染。对危险废物的运输应按照《汽车危险品货物运输规则》(JTJ 3130-88)、《道路危险货物运输管理规定》(2005 年第 9 号)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT 618)、《道路运输危险货物车辆标志》(GB 13392-2005)中的有关规定执行。

公司应建立危险废物管理制度和分类管理档案，对危险废物的处理和收运都应由指定的专业人员负责，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。

8. 环境经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

8.1. 环境效益分析

8.1.1. 环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 13256.3 万元，环保投资 1046 万元，占项目总投资的 7.89%。本项目在具体环保投资见表 8.1-1。

8.1-1 环保措施投资估算

阶段	污染物	措施	投资(万元)	
施工期	扬尘控制、弃渣运输	冲洗设备、覆盖设施、围栏等	5.5	
	施工废水	隔油沉砂池	0.5	
	施工人员生活污水	化粪池	0.5	
	噪声	采用低噪声设备、优化噪声机械布局、控制施工时间等	2.0	
	生活垃圾	定点收集，及时清运	0.5	
运营期	大气污染物	甲一、甲二、甲三车间、丙类车间有机废气	3 个三级喷淋+25m 排气筒(DA001)	300
		甲二、甲三车间、丙类车间有机废气	碱水吸收+除雾器+吸附-催化燃烧设施+25m 排气筒(DA001)	
		甲类车间粉尘	布袋除尘系统+25m 排气筒 ((DA008)	20
		丙类车间功能色浆产生的粉尘	布袋除尘系统+15m 排气筒 ((DA002)	20
		丙类车间锅炉阻垢剂生	酸喷淋+除雾器+三级活性炭吸附+15m	50

	产废气	排气筒 (DA005)	
	甲类仓库及危废暂存库	碱洗塔+15m 排气筒(DA003)	20
	导热油炉废气	15m 排气筒 (DA006)	2
	污水站废气	处理池加盖密闭, 将臭气收集, 并采用生物除臭喷淋+水喷淋进行处理+15m 排气筒 (DA004)	20
	饮食油烟	油烟净化器	3
水污染物	生产废水	厂内 30t/d 废水处理站(气浮+芬顿+混凝沉淀+调节池+水解酸化+AO+沉淀)	250
	生活污水、食堂废水	隔油池、化粪池	2
	初期雨水	初期雨水收集池	10
噪声	生产设备、设施的噪声	厂房采取隔声、吸声等措施	10
固废	危险固废、一般废物、生活垃圾	危废暂存间、危险废物转移处置等、垃圾桶等	10
土壤和地下水	防渗防腐等措施		20
风险	围堰、应急事故池、环境风险管理: 防火、事故防范设备及用品等		300
合计			1046

8.1.2. 环境保护效益分析

本项目环保治理环境收益主要表现在废气、废水等能够达标排放, 固废也能得到有效处置利用, 避免外排到环境中。

本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放, 废水经预处理达标排往云溪污水处理厂处理达标排放, 不会对环境造成影响; 本项目产生的危险废物(废包装、废包装桶、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥)暂存后交有资质单位处置。生活垃圾由环卫部门清运; 项目的设备噪声通过安装消声器、减振及隔声等措施控制; 通过建设围堰、地面防渗、事故应急池等措施控制环境风险和对地下水的影响。工程对废气、废水、固体废物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害, 体现了较好的环境效益。

8.2. 工程经济效益与社会效益分析

项目投产后能带动当地经济发展, 增加地方财政收入, 解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业, 对增加当地居民的收入, 提高生活水平有着积极的促进作用; 另一方面带动了当地各行业的发展, 例如服务业、运输业, 繁荣了当地经济, 促进了当地工农商业的发展。本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此, 工程的建设具有一定的社会效益。

综上所述, 本项目建设具有较好的经济效益、社会效益, 环保投资效益明显, 环

保投资可行。

8.3. 环境影响经济损益分析小结

本项目的投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

9. 环境管理与环境监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责本厂区的环保工作；可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1. 环境管理制度与监测计划

9.1.1. 环境管理基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2. 施工期环境管理和监测

为了做好建设过程中的环境保护工作，减轻建设过程中产生的污染物对环境的影响程度，项目在施工期，建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理和监测工作。

(1) 施工期的环境监测

本建设项目施工期的环境监测主要包括：大气扬尘、噪声、废气。鉴于施工活动的暂时性特点，环境监测可在施工期间进行检测 3 次，环境监测的实施可由筹建单位委托有关环境监测部门进行。

(2) 施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

（3）建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）的职能如下：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时向环境保护主管机构反映与项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

②及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

③按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

④施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

（4）施工期的环境监理要求

施工期的环境监理要求见下表 8.1-1。

表 8.1-1 施工期环境监理要求

序号	施工期监理要点	监理要求	要求落实情况
1	施工扬尘	①原材料运输、堆放要遮盖。及时清理弃渣料，不能及时清运的应覆盖。 ②工地及进出口定期洒水抑尘，并清扫。 ③运输车辆在运输砂石、水泥等粉尘较多的建筑材料及建筑垃圾时应用帆布遮盖，并设置车厢挡板。	严格按照监理要求执行
2	施工废水	①在施工场地设化粪池，生活污水经化粪池处理后回用施工场地洒水，严禁直接排入附近地表水体。 ②建筑废水应设临时沉淀池将污水沉淀后，回用于建筑和道路洒水。 ③避免在雨季进行基础开挖施工。	严格按照监理要求执行
3	施工噪声	①选用低噪声施工设备，挖掘机、推土机等设备，要求采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级，严格操作规程，降低人为噪声。 ②合理布置施工设备，避免局部噪声级过高。 ③施工时间按本地居民作息时间确定，高噪音设备避免午、夜间作业。	严格按照监理要求执行
4	施工固废	①施工建筑垃圾和施工期的弃土废渣不能随意乱排，要做到集中分类暂存，及时清运，做到日产日清。 ②施工期的生活垃圾集中收集，做到日产日清。	严格按照监理要求执行
5	生态环境	①施工期间水土流失问题、物料堆场及主体工程开挖、弃	严格按照

	影响	渣及弃渣堆放应符合环境管理规范的要求。 ②施工期结束后进行地面植被恢复。	监理要求 执行
--	----	---	------------

9.1.3. 项目运行期的环境管理

(1) 环境管理方案

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面：

- 1.组织编制环境计划（包括规划）；
- 2.组织环境保护工作的协调；
- 3.实施环境监督。

(2) 总量控制

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- 1) 主要污染物“双达标”；
- 2) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- 3) 充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- 4) 项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

1.污染物排放总量控制因子的确定

废气：本项目导热油炉产生SO₂、NO_x作为本项目大气总量控制指标；VOCs为本项目废气主要特征排放因子，因此，本评价将作为VOCs作为园区内建议控制指标。

废水：COD、氨氮作为本项目废水总量控制指标。

2.全厂总量控制

(1) 水污染物排放总量控制

根据工程分析确定本项目建成后全厂的水污染物控制指标。本项目废水经厂内污水处理站处理后通园区污水管网排入云溪区污水处理厂处理达标排放。根据工程分析，本项目建成后全厂废水排放量为 9784.54m³/a，项目废水经厂内污水处理站处理后过园区污水管网排入云溪污水处理厂进一步处理，最终经总排口外排长江。云溪污水处理厂总排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中

一级 A 标准（其中： $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ）。根据达标排放，则本项目 COD 达标排放量为 0.489t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 达标排放量为 0.049t/a。

（2）大气污染物排放总量控制

对评价区域大气污染物实行总量控制，是指在一定的气象条件、环境功能区要求和污染源结构前提下，在区域内各功能区大气污染物浓度不超过环境目标值时取得的污染物最大允许排放量，同时还要以各地方下达的总量指标为依据，进行核实和分配。根据环境目标、污染物种类、污染状况、环境容量、达标排放、综合防治对策及治理措施等，确定本项目的主要大气污染物的允许排放量。

本项目导热油炉产生 SO_2 、 NO_x 作为本项目大气总量控制指标；VOCs 为本项目废气主要特征排放因子，因此，本评价将作为 VOCs 作为园区内建议控制指标。

综上所述，本项目建成后全厂大气、水污染物总量控制建议指标见表 8.1-3。

表 8.1-3 本项目污染物总量控制一览表单位：（t/a）

项目	污染物	变动后项目总量控制指标	原审批项目已购买量	备注
废水	COD	0.489t/a	0.4t/a	需补充购买 0.1t 总量
	氨氮	0.1t/a	0.1t/a	满足总量控制要求
废气	VOCs	2.6021t/a	/	园区内建议控制指标
	SO_2	0.0348t/a	0.1t/a	满足总量控制要求
	NO_x	0.1628t/a	0.2t/a	

9.1.4. 环境保护管理机构

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

项目应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。

（1）环境保护管理机构

企业设专职环保人员 1-2 名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

① 分管环保负责人职责

◆ 贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆ 制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆ 应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

- ◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；
- ◆指挥全公司环保工作的实施；
- ◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；
- ◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

- ◆组织和推广实施清洁生产工作；
- ◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；
- ◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；
- ◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(2) 生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

(3) 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。同时，还应制定和完善如下制度：

- ◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- ◆各种污染防治对策控制工艺参数；
- ◆各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ◆环境监测采样分析方法及点位设置；
- ◆厂区及厂外环境监测制度；
- ◆环境监测年度计划；
- ◆环境保护工作实施计划；
- ◆污染事故管理制度。

9.2. 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.2.1. 施工期环境监测

（1）监测目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、废水、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

（3）监测项目

大气环境监测因子为 TSP；噪声环境监测因子位 $leqdB(A)$ 。

（4）监测方式

施工期的环境监测工作具有监测资质的单位进行。

9.2.2. 营运期环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，

研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

1. 监测内容

(1) 大气污染源监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需要进行生产运营阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），拟建项目有组织废气监测方案详见表 9.2-1，无组织废气监测方案详见表 9.2-2。

表 9.2-1 大气有组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	DA001 工艺废气排气筒	氨气、二甲苯、苯乙烯	每季度监测一次	氨气、VOCs、苯乙烯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准；二甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。
		VOCs（以非甲烷总烃表征）	每月监测一次	
2	DA002 工艺废气排气筒	粉尘	每半年监测一次	颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物排放限值。
3	DA003 甲类仓库排气筒	VOCs（以非甲烷总烃表征）	每月监测一次	VOCs、苯乙烯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准。
4	PDA004 污水处理站排气筒	氨气	每季度监测一次	氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中其他行业标准限值。
		硫化氢、VOCs	每月监测一次	
5	DA005 锅炉阻垢剂生产废气排气筒	VOCs、氨	每季度监测一次	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准
6	DA006 导热油炉排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	每季度监测一次	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。
7	DA007 食堂油烟排气筒	油烟	每季度监测一次	执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准
8	DA008 甲二车间粉尘排气筒	颗粒物	每月监测一次	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准

表 9.2-2 大气无组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂界	氨气、VOCs、二甲苯、苯乙烯、粉尘、氨	每季度监测一次	VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值；氨气、硫化氢执行《恶臭污染

	气、硫化氢	物排放标准》（GB1554-93）；
--	-------	--------------------

(2) 噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点。

测量量：昼间等效连续 A 声级 L_d，夜间等效连续 A 声级 L_n。

监测时间和频次：每半年监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(3) 废水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），本项目水污染源监测计划见表 9.2-3。

表 9.2-3 水污染源监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监 测采 样方 法及 个数	手工监测频 次
1	DW001	流量	□自动 ☑手 工	/	/	/	/	瞬时采 样（3 个混 合）	周
		pH							月
		COD							周
		BOD ₅							季度
		SS							月
		氨氮							周
		动植物油							半年

(4) 固体废物

固废按规定暂存及处置，进行台帐统计。

2.环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划若企业不具备监测条件，可委托具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

9.2.3. 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

设置一个废水排放口，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

（2）废气排污口

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，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报

环境监理单位同意并办理变更手续。规范化排污口标识见下表。

表 9.2-4 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
		 危险废物	危险废物	

9.3. 竣工环保验收内容

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 8.3-1。

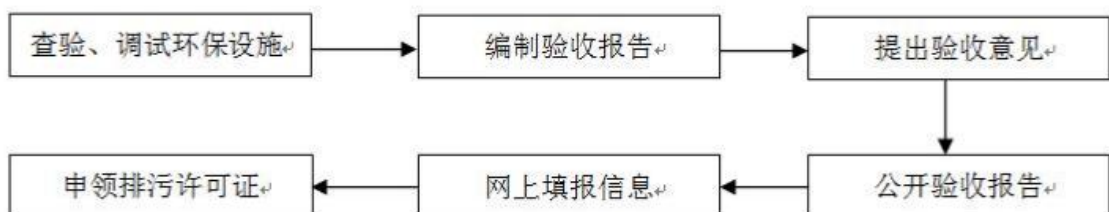


图 9.3-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环

境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

为指导建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、“三同时”检查、验收的主要内容、要求列表如下。

表 9.3-1 项目竣工验收一览表

序号	污染类别	环保措施	监测因子	监测点位	验收标准	
1	废水	隔油池、化粪池、厂内污水处理站	COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油	废水排放口	排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表1的间接排放限值,同时废水排放应满足云溪污水处理厂纳污限值要求	
2	有组织废气	储罐区、甲类生产车间	3个三级喷淋+25m排气筒(DA001)	VOCs、氨、二甲苯、苯乙烯、甲苯、甲醇	排气筒	VOCs、氨气、苯乙烯、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相关标准;二甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关标准。
		甲二甲三车间废气、丙类车间功能色浆生产线	碱水吸收+除雾器+催化燃烧设施+25m排气筒(DA001)			
		甲二甲三车间粉尘废气	布袋除尘+25m排气筒(DA008)			
		丙类车间	布袋除尘+15m排气筒(DA002)	颗粒物	排气筒	颗粒物、VOCs排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4大气污染物排放限值。
			酸喷淋+除雾+三级活性炭吸附+15m排气筒(DA005)	VOCs		
		甲类仓库及危废暂存库	碱洗塔+15m排气筒(DA003)	VOCs	排气筒	VOCs排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4大气污染物排放限值。
		污水处理站废气	处理池加盖密闭,将臭气收集,并采用生物除臭喷淋进行处理+15m排气筒	氨气、硫化氢、VOCs	排气筒	氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值;VOCs排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中其他行业标准限值。
		导热油炉废气	15m排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	排气筒	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值。
		食堂油烟	油烟净化装置	油烟	排气筒口	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的标准限值
无组织	装置区1#	定期检查、加强管理	VOCs、二甲苯、苯乙烯	无组织排放源上风向2m-50m范围内设参照	VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A1厂区内VOCs无组织排放限值;氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB1554-93);	
	污水站2#	加强管理,强化废气收集	氨气、硫化氢、			

	废气		VOCs	点,排放源下风向2m-50m范围内设监测点	
3	噪声	选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施	连续等效A声级	厂界四周围	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
4	固体废物	危险废物: 沾染有毒有害物料的废包物、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥送相应的危险废物资质单位,签订危险废物委托处置协议			危险固废存储满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修正)相关要求。项目危险废物定期交有相应危险废物处理资质的单位处理,危险废物不外排。
		一般工业废物:未沾染有毒有害物料的废包装物; 生活垃圾:收集后交市政环卫部门清运			一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单中的相关标准;项目一般工业废物不外排。
5	环境管理	项目设置环境管理人员和环境监测技术人员,配备一般的监测器材,具备常规的环境监测能力			具备一定的常规监测能力
6	风险	事故应急池			有效容积1000m ³
		初期雨水池			有效容积600m ³
		围堰			各储罐围堰内有效容积应至少大于内部最大单个储罐容积
		导流沟			在生产车间建设导流沟,并防渗处理,物料泄漏时将泄漏物料导至事故应急池
		防渗处理			混凝土防渗、防渗膜等
		应急预案			按要求编制应急预案并备案
7	排污口	建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌,标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。			

10.环境影响评价结论

10.1. 项目概况

湖南倍特尔新材料有限公司拟在湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区征地 30000m²(厂址中心经纬度为东经 113.25255556° ,北纬 29.50565278°),投资 12356.3 万元,建设 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆项目。岳阳市生态环境局于 2020 年 5 月 12 日对《1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆项目环境影响报告书》进行了批复,批文号为“岳环评[2020]77 号”。由于生产产品种类、罐区储存规模发生变动且属于重大变动。本项目拟重新报批环境影响评价文件。

湖南倍特尔新材料有限公司投资 13256.3 万元建设 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆变动项目。目前该项目建筑物已建成,并建成 2 条聚醚生产线、4 条聚酯丙烯酸聚合生产线、3 条水性树脂生产线、8 个甲类储罐及环保工程等。

10.2. 环境质量现状

1、环境空气

根据湖南省岳阳生态环境监测中心的《岳阳市环境空气质量月报(2022 年 12 月)》,该报告为 2022 年全年空气质量统计量,本项目所在城市 2022 年为环境空气质量达标区。项目所在云溪区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求;氨、硫化氢、TVOC、苯乙烯、二甲苯、甲苯、甲醇浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 规定的限值要求。

2、地表水环境

长江城陵矶断面和陆城断面所有监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准;松杨湖监测因子能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准要求。

3、地下水环境

本项目地下水水质情况引用《湖南聚仁化工新材料科技有限公司年产 5000 吨羟基酸内酯扩建项目环境影响报告书》中湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2021 年

8月2日~4日连续3天的地下水监测数据。本项目地下水评价范围内的5个监测点的各监测因子均能满足《地下水水质标准》(GB14848-2017)中III类标准要求。

4、声环境质量现状

项目区各监测点昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准要求。

5、土壤环境现状

本次在项目所在地设置土壤监测点位,经统计分析,本次在项目厂区内设置的土壤监测点位基本项目均满足《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)中表1建设用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值。

10.3. 环境影响预测与评价

建设项目建设施工期间,可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染,但是,只要本项目的建设施工单位严格加强施工管理,进行科学施工,并按本报告提出的各项要求,对施工期间产生的环境污染进行控制,则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的,不会对周围环境产生明显的不良影响。

10.4. 运营期环境影响预测与评价

10.4.1. 环境空气影响预测与评价结论

(1) 正常工况下:

本项目大气评价等级为一级评价,贡献值预测结果如下:

SO₂: 区域最大地面最大小时贡献值为 5.33E-04mg/m³, 占标率为 0.03%; 区域最大地面最大日均贡献值为 8.37E-05mg/m³; 区域最大地面最大年均贡献值为 1.87E-05mg/m³; 项目对各敏感点的 SO₂ 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值及区域最大最大落地浓度的 SO₂ 小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

PM₁₀: 区域最大地面最大日均贡献值为 8.49E-05mg/m³, 占标率为 0.06%; 区域最大地面最大年均贡献值为 3.52E-05mg/m³, 占标率为 0.05%; 各敏感点及网格点的 PM₁₀ 日均和年均地面浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

NO₂: 区域最大地面最大小时贡献值为 2.49E-03, 占标率为 1.25%; 区域最大地

面最大日均贡献值为 $3.91\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.49%；区域最大地面最大年均贡献值为 $8.75\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.22%；各敏感点及网格点的 NO_2 小时平均、日均和年均地面浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

二甲苯：区域最大地面最大小时贡献值为 $3.06\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.53%，各敏感点及网格点的二甲苯小时平均地面浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

苯乙烯：区域最大地面最大小时贡献值为 $1.82\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 18.18%；各敏感点及网格点的苯乙烯小时平均地面浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

VOCs：区域最大地面最大 8 小时贡献值为 $3.26\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.71%；各敏感点及网格点的 VOCs 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

甲苯：区域最大地面最大小时贡献值为 $7.57\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0%；各敏感点及网格点的甲苯 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

甲醇：区域最大地面最大小时贡献值为 $9.92\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.22%；各敏感点及网格点的甲醇 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

NH_3 ：区域最大地面最大小时贡献值 $6.54\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 3.27%；各敏感点及网格点的 NH_3 小时平均地面浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

H_2S ：区域最大地面最大小时贡献值 $4.81\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.48%；各敏感点及网格点的 H_2S 小时平均地面浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

本项目新增污染源正常排放下各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，环境影响可接受。

项目评价基准年为 2022 年，所在区域基准年为环境空气质量达标区， PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 叠加后保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；二甲苯、苯乙烯、氨气、硫化氢、甲苯、甲醇叠加后小时浓度满

足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值要求。VOCs 对各敏感点 8 小时浓度叠加背景浓度后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

(2) 非正常工况下:

本项目新增污染源非正常排放情况下,项目主要污染物对各环境空气保护目标和网格点 1h 最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,但非正常排放情况下未超标各污染物占标率较正常排放下明显增多。因此,应避免事故排放的发生,若废气治理设施发生故障,应立即有序停止生产,待检修完毕后再复产。

(3) 无组织废气

项目无组织排放废气主要包括:装置区设备动静密封点泄漏产生的有机废气、未收集粉尘、污水处理站废气,主要通过提高设备设施的密闭性、加强工艺流程操作、建立 LDAR(泄漏检测与修复)系统、加强厂区绿化等措施,减少无组织废气产生。

(4) 大气防护距离

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

根据大气预测(贡献值)结果可知,本项目各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值,无需设置大气环境防护距离。

10.4.2. 地表水环境影响分析与评价结论

项目初期雨水与其他生产废水共同汇入厂内污水站进行处理。污水站处理工艺为气浮+芬顿+调节池+混凝沉淀+AO+沉淀。食堂废水经隔油处理后与其他生活污水共同汇入化粪池处理。经处理达标后的生产废水与生活污水共同排入园区污水管网进入云溪污水处理厂进一步处理,不会对项目周围环境造成影响。

10.4.3. 地下水影响分析与评价结论

项目非正常状况下污水处理系统的调节池发生泄漏后,对地下水的污染影响不会是长期的或严重的,其影响总的来说是较小的。通过认真落实各污水处理池体、储罐区、危废暂存间等地面防渗防腐措施,加强生产管理,杜绝生产中的物料泄漏或跑冒

滴漏，本工程不会对地下水产生明显不利影响。

10.4.4. 声环境影响分析与评价结论

本项目运营期间，各边界噪声值预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。本项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

10.4.5. 固废影响分析与评价结论

废包装、废包装桶、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥、废实验废液、不合格产品，均属于危险废物，收集暂存在危险废物暂存间后交由资质的单位处理处置。

废边角料收集后回用于生产，不外排。

生活垃圾由环卫部门收集集中处置。

10.4.6. 土壤环境影响预测分析结论

经预测分析可知，本项目土壤环境不敏感，项目做好土壤环境保护措施后，不会对项目周边土壤环境产生明显影响。

10.5. 污染防治措施

10.5.1. 废气污染防治措施

本项目生产过程装置区废气采用收集方式为管道密闭收集，收集效率为 100%，甲类车间、丙类车间生产产生有机废气处理工艺为碱水吸收(仅甲一车间)+RCO+25m 排气筒（DA001）、甲类仓库处理工艺为碱洗塔+25m 排气筒（DA003），生产产生的粉尘采用布袋除尘设备处理，废气中 VOCs（由非甲烷总烃表征）、氨气、苯乙烯、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准；二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准。

本项目污水处理站的废气将臭气收集，并采用生物除臭喷淋进行处理+15m 排气筒，废气中氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；VOCs（由非甲烷总烃表征）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关标准。

本项目导热油废气收集后采取 15m 排气筒排放，废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

10.5.2. 废水污染防治措施

项目废水经厂内污水处理站处理后满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 的间接排放限值，同时废水排放应满足云溪污水处理厂纳管限值要求后通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，最终经总排口外排长江。

10.5.3. 土壤与地下水污染防治措施

土壤与地下水保护与污染防控按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染。对项目重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区按要求进行防渗处理。

通过采取土壤与地下水污染防治措施，能有效防止项目废水下渗污染土壤与地下水。项目土壤与地下水污染防治措施可行。

10.5.4. 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为风机、水泵、设备搅拌等，本评价将针对其影响采取一定的降噪措施，具体如下：

- 1、降低噪声源，在满足特性参数的情况下优选低噪声设备，采用基础减振措施。
- 2、正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- 3、在风机出口安装消声器。
- 4、高噪声设备尽量布置在车间内，从在平面布局考虑，高噪设备布置时应充分考虑强噪设备与厂界的距离及厂界噪声限值，布置位置尽可能远离厂界。

10.5.5. 固废污染防治措施

废包装、废包装桶、实验室废试剂瓶、废过滤渣及过滤介质、污泥，均属于危险废物，收集暂存在危险废物暂存间后交有资质的单位处理处置。

废边角料经回收后用于生产，不外排。

生活垃圾由环卫部门收集集中处置。

项目设置的危险废物临时贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求设置，一般固废临时贮存房应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场标准相关要求建设。

10.6. 环境风险评价结论

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为一级。通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为储罐物料泄漏和火灾。

经预测结果为：①环氧乙烷储罐泄漏，在不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1最远距离为1610m，大气毒性终点浓度-2最远距离为590m，在最常见气象条件下，大气毒性终点浓度-1最远距离为850m，大气毒性终点浓度-2最远距离为330m；②环氧丙烷，在不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1最远距离为211m，大气毒性终点浓度-2最远距离为60m，在最常见气象条件下，未出现大气毒性终点浓度-1，未出现大气毒性终点浓度-2；③苯乙烯储罐泄漏，在不利气象条件下，未出现大气毒性终点浓度-1，未出现大气毒性终点浓度-2，在最常见气象条件下，未出现大气毒性终点浓度-1，未出现大气毒性终点浓度-2；④二甲苯储罐泄漏，在不利气象条件下，未出现大气毒性终点浓度-1，未出现大气毒性终点浓度-2，在最常见气象条件下，未出现大气毒性终点浓度-1，未出现大气毒性终点浓度-2；⑤发生火灾燃烧产生CO扩散后，在不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1最远距离为140m，大气毒性终点浓度-2最远距离为50m，在最常见气象条件下，大气毒性终点浓度-1最远距离为60m，大气毒性终点浓度-2最远距离为20m；在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。

建设单位应采用严格的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

由于项目环境风险较大，建设单位应按要求进行环境影响后评价。

10.7. 总量控制结论

(1) 水污染物排放总量控制

本项目废水经厂内污水处理站处理后通园区污水管网排入云溪区污水处理厂处理达标排放。根据工程分析，本项目建成后全厂废水排放量为 7740.03m³/a，项目废水经厂内污水处理站处理后通过园区污水管网排入云溪污水处理厂进一步处理，最终经总排口外排长江。云溪污水处理厂总排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准（其中：COD≤50mg/L，NH₃-N≤5mg/L）。根据达标排放，则本项目 COD 达标排放量为 0.489t/a，NH₃-N 达标排放量为 0.049t/a。

(2) 大气污染物排放总量控制

对评价区域大气污染物实行总量控制，是指在一定的气象条件、环境功能区要求和污染源结构前提下，在区域内各功能区大气污染物浓度不超过环境目标值时取得的污染物最大允许排放量，同时还要以各地方下达的总量指标为依据，进行核实和分配。根据环境目标、污染物种类、污染状况、环境容量、达标排放、综合防治对策及治理措施等，确定本项目的主要大气污染物的允许排放量。

本项目导热油炉产生 SO₂、NO_x 作为本项目大气总量控制指标；VOCs 为本项目废气主要特征排放因子，因此，本评价将作为 VOCs 作为园区内建议控制指标。

10.8. 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”

10.9. 环境影响经济损益分析

本项目为工业建设类项目，本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，通过本报告提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

10.10. 公众意见采纳与不采纳情况说明

经咨询建设单位，本项目在确定环评公司后在全国建设项目环境信息公示平台网站公示了本项目的相关信息，并向公众提交了公众意见表，在意见稿编制期间未收到有公众对本项目提出相关的环保意见。本项目征求意见稿编制完成后建设单位在《岳

阳晚报》两次公示了本项目的全本链接以及查阅纸质报告书的方式和途径，同时进行了网上公示和现场公示。项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

10.11. 建设项目合理合法性结论

项目的建设符合国家产业政策和相关规划要求，符合《岳阳市城市总体规划》和《湖南岳阳云溪工业园总体规划》，符合“三线一单”基本要求，平面布局基本合理。

10.12. 综合结论

湖南倍特尔新材料有限公司 1500 吨/年分散剂、1500 吨/年流平剂、2000 吨/年消泡剂、5000 吨/年水性树脂、5000 吨/年功能色浆变动项目符合国家产业政策要求，符合湖南岳阳绿色化工产业园规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施后，**本项目从环境保护角度分析是可行的。**

10.13. 建议

(1) 项目运行过程中，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

(2) 严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对项目特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

(3) 本项目投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。