

巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展
项目配套管道防腐工程

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：东昊建设集团有限公司

编制单位：湖南志远环境咨询服务有限公司

2022 年 7 月

目录

第一章 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 环境影响评价流程	1
1.3. 分析判定相关情况	3
1.3.1. 产业政策相符性分析	3
1.3.2. 用地规划、园区规划和规划环评的符合性分析	3
1.3.3. 与《环境保护综合名录（2021 年版）》的符合性分析	25
1.3.4. “三线一单”符合性分析	25
1.3.5. 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析	28
1.3.6. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析	29
1.3.7. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析	30
1.3.8. 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	35
1.3.9. 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析	37
1.3.10. 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	38
1.3.11. 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》(湘环发〔2018〕11 号)的符合性分析	38
1.3.12. 与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案 (2018—2020 年)》相符性分析	39
1.4. 关注的主要环境问题及环境影响	40
1.5. 环境影响评价的主要结论	41
第二章 总则	42
2.1. 编制依据	42
2.1.1. 国家法律、法规、规定依据	42

2.1.2. 地方性法规	44
2.1.3. 技术导则及规范	45
2.1.4. 其他技术资料来源	45
2.2. 环境影响因素识别和评价因子筛选	46
2.2.1. 环境影响因素识别	46
2.2.2. 项目期评价因子	46
2.2.3. 退出场地评价因子	47
2.3. 环境功能区划	47
2.4. 环境影响评价工作等级及评价范围	48
2.4.1. 大气环境评价工作等级及评价范围	48
2.4.2. 地表水环境评价工作等级及评价范围	49
2.4.3. 地下水环境评价工作等级及评价范围	50
2.4.4. 声环境评价工作等级及评价范围	52
2.4.5. 土壤评价工作等级及评价范围	52
2.4.6. 风险评价工作等级及评价范围	53
2.4.7. 生态环境评价工作等级及评价范围	55
2.5. 环境保护目标	55
2.6. 评价标准	56
2.6.1. 环境质量评价标准	56
2.6.2. 污染物排放标准	59
第三章 建设项目工程分析	61
3.1. 建设项目概况	61
3.1.1. 项目名称、建设性质、规模及建设地点	61
3.1.2. 项目位置及周边关系	61
3.1.3. 总平面布置	61
3.1.4. 工程内容	63
3.1.5. 项目生产工艺流程及污染源分析	71
3.1.6. 油漆物料平衡	72

3.2. 项目污染源分析	73
3.2.1. 项目期污染源分析	73
3.2.2. 退出场地污染影响因素分析	80
第四章 区域环境概况	82
4.1. 自然环境概况	82
4.1.1. 地理位置和交通	82
4.1.2. 地形、地貌	83
4.1.3. 气候与气象	83
4.1.4. 水文特征	83
4.1.5. 生态环境	84
4.2. 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区概况	86
4.2.1. 基本情况	86
4.2.2. 园区性质及产业定位	87
4.2.3. 基础设施规划	87
4.2.4. 环境保护规划	88
4.3. 云溪生化装置污水处理厂概况	89
4.4. 区域污染源调查	89
第五章 环境现状调查与评价	96
5.1. 大气环境质量现状调查与评价	96
5.1.1. 岳阳市域环境质量达标情况	96
5.1.2. 环境质量现状监测数据	97
5.2. 地表水环境质量现状调查与评价	102
5.3. 地下水环境质量现状调查与评价	106
5.4. 声环境质量现状调查与评价	112
5.5. 土壤环境质量现状调查与评价	113
5.6. 生态影响评价现状调查	125

第六章 环境影响预测与评价	127
6.1. 退出场地施工期环境影响分析	127
6.1.1. 退出场地施工期大气环境影响分析	127
6.1.2. 退出场地施工期地表水环境影响分析	129
6.1.3. 退出场地施工期声环境影响分析	129
6.1.4. 退出场地施工期固体废物环境影响分析	130
6.1.5. 退出场地影响分析小结	130
6.2. 项目期大气环境影响预测与评价	130
6.2.1. 气象分析	130
6.2.2. 评价等级及大气防护距离	135
6.2.3. 环境空气影响预测与评价	136
6.2.4. 预测范围和预测内容	138
6.2.5. 大气污染物排放量核算	153
6.2.6. 非正常工况预测分析	154
6.2.7. 大气环境影响评价结论	155
6.3. 项目期地表水环境影响分析与评价	155
6.3.1. 建设项目评价等级判定	156
6.3.2. 评价时期确定	156
6.3.3. 云溪生化装置污水处理厂简介	157
6.3.4. 依托污水处理厂废水处理工艺可行性	159
6.3.5. 小结	159
6.4. 项目期地下水环境影响分析	159
6.4.1. 评价区地质与水文地质概况	159
6.4.2. 评价原则	169
6.4.3. 地下水评价等级	169
6.4.4. 评价范围	170
6.4.5. 地下水影响预测分析	170
6.4.6. 地下水分区防渗的措施和要求	178
6.4.7. 正常情况下地下水环境影响分析	179

6.5. 项目期声环境影响分析	179
6.5.1. 评价等级	179
6.5.2. 预测模式及预测结果	180
6.5.3. 声环境影响评价范围	181
6.6. 项目期固废环境影响分析	182
6.7. 项目期土壤环境影响分析	183
6.7.1. 评价等级	183
6.7.2. 现状调查范围	183
6.7.3. 土壤环境影响类型及影响途径识别	184
6.7.4. 土壤环境影响及影响因子识别	184
6.7.5. 预测与评价	185
6.8. 项目期环境风险评价	188
6.8.1. 环境风险潜势初判及评价等级	189
6.8.2. 风险物质识别	190
6.8.3. 生产系统危险性识别及影响环境途径	193
6.8.4. 环境风险防范措施及应急要求	193
6.8.5. 风险评价结论	196
6.9. 运营期生态环境影响分析	197
6.9.1. 评价等级	197
6.9.2. 评价范围	197
6.9.3. 生态环境影响分析	197
第七章 环境保护措施及其可行性论证	199
7.1. 项目期大气污染防治措施及可行性分析	199
7.1.1. 大气污染防治措施	199
7.1.2. 废气处理措施可行性分析	199
7.2. 项目期水污染防治措施及可行性分析	207
7.3. 项目期噪声污染防治措施及可行性分析	207

7.4. 项目期固体废物防治措施及可行性分析	208
第八章 环境影响经济损益分析	209
8.1. 社会经济效益分析	209
8.2. 环境损益分析	209
8.3. 环保投资	210
第九章 环境管理、监测计划与总量控制	211
9.1. 环境管理	211
9.2. 环境监测	212
9.3. 排污口设置及规范化管理	212
9.3.1. 排污口设置	212
9.3.2. 排污规范化管理	213
9.4. 总量控制	214
第十章 环境影响评价结论	215
10.1. 评价结论	215
10.1.1. 拟建项目基本情况	215
10.1.2. 环境质量现状评价结论	215
10.1.3. 环境影响评价结论	215
10.1.4. 污染防治措施结论	217
10.1.5. 总量控制结论	218
10.2. 评价建议	218
10.3. 总结论	218

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 防腐工程分包合同

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 大气环境影响评价范围
- 附图 3 大气环境保护目标
- 附图 4 厂区平面图
- 附图 5 项目周边四至图

附表：

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 声环境影响评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概述

1.1. 项目由来

东昊建设集团有限公司承包己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目一级地管安装工程项目，该项目位于岳阳市云溪区绿色化工产业园，该合同于 2021 年 2 月 27 日签订。主要承包内容为一级地管防腐工程除锈除腐。原计划工期是 2021 年 3 月 1 日至 2021 年 7 月 30 日，但因本项目属于巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，原定工期不满足本项目要求，预计 2022 年 10 月 31 日结束。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、等有关环保法律、法规的规定，该项目需进行环境影响评价工作。对照国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、淘汰类，视为允许类。本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）大于 10 吨，因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为“67 金属表面处理及热处理加工 年用溶剂型涂料（含稀释剂）”，需编制环境影响报告书。东昊建设集团有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核对了有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，并按环境管理主管部门对本项目的有关要求，编制完成了本项目的环境影响报告书。

1.2. 环境影响评价流程

根据《中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)》、《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修订)》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[2017] 第 682 号)的要求，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为“67 金属表面处理及热处理加工 年用溶剂型涂料（含稀释剂）”，应当编制环境影响报告书。为此东昊建设集团有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，在对现场进行踏勘和收集资料的基础上，按照国家有关环评技术规范要求，编制了《东昊建设集团有限公司巴陵石化公司己内酰胺产业链搬

迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程环境影响报告书》。通过环境影响评价，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据，并由建设单位送审。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作一般分为三个阶段，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。具体流程见图 1.2-1。

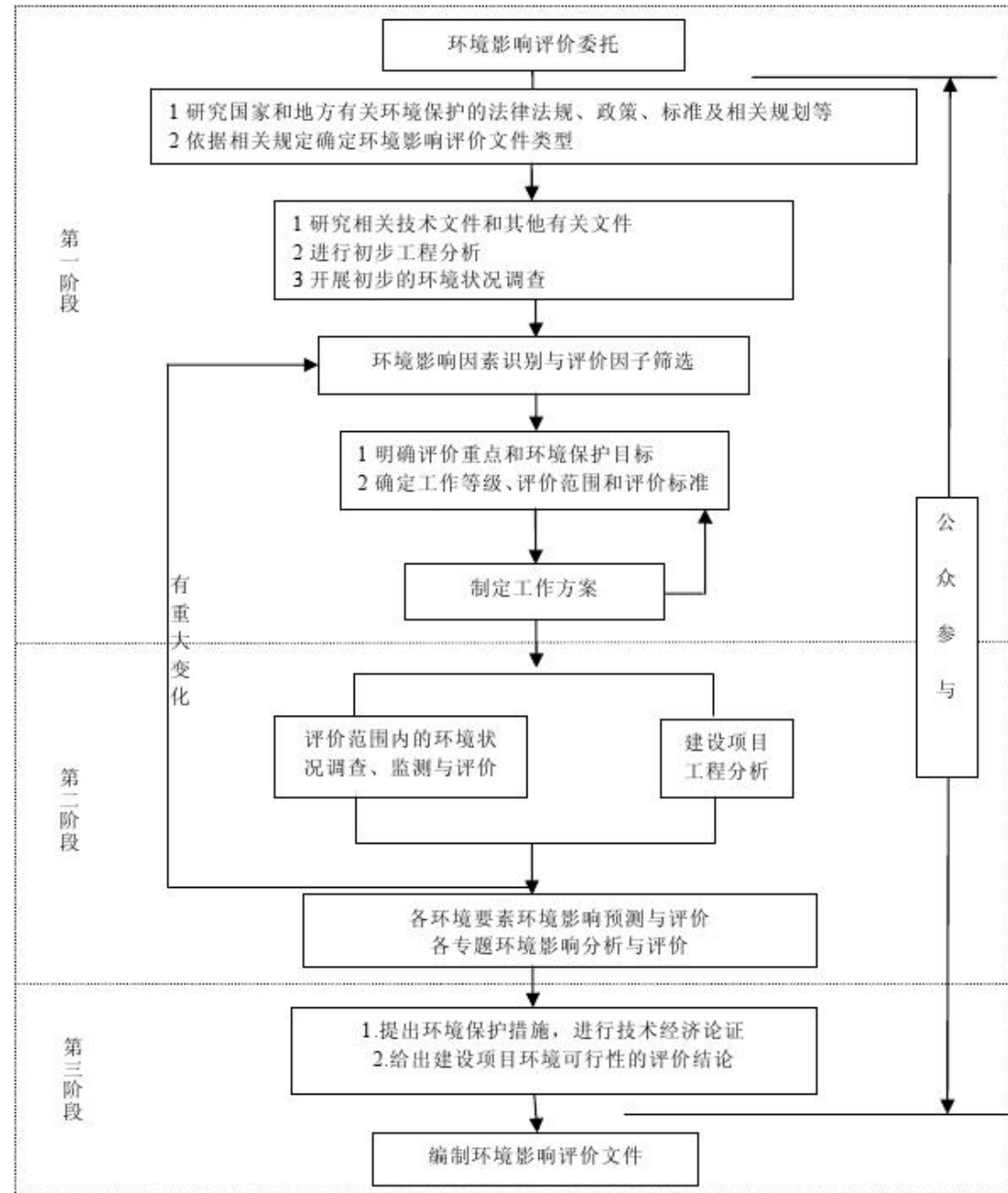


图 1.2-1 环境影响评价流程图

1.3. 分析判定相关情况

1.3.1. 产业政策相符性分析

对照国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、淘汰类，视为允许类。因此，本项目符合国家产业政策的要求。

1.3.2. 用地规划、园区规划和规划环评的符合性分析

1.3.2.1. 用地规划的符合性分析

根据《岳阳市城市总体规划（2008-2030）》，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，用地性质属于工业用地，本项目作为巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，待工期结束后退出场地，符合岳阳市城市总体规划要求。

1.3.2.2. 园区规划符合性分析

1.3.2.2.1. 规划范围

根据《湖南省生态环境厅关于<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》（湘环评函〔2021〕38 号）中的规划范围如下所示。

本次评价涵盖拟规划的 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家村的部分区域（以下简称“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。园区总体及各片区具体面积范围与相关坐标信息，以省政府及相关职能部门核准、认定的信息为准。园区扩区后云溪片区、巴陵片区、长岭片区主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业；临湘片

区主要发展生物医药产业、乙烯下游产业链的精细化工产业。

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，云溪片区主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业，本项目属于巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，位于园区规划范围内，符合园区产业规划。

1.3.2.2.2. 园区产业定位

《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》中的产业定位要求如下所示。

片区	2020 年规划环评面积	省发改委核准面积	本次扩区新增面积	本次规划面积	四至范围	产业定位
云溪片区	711.30	585.72	1058.96	1644.68	西临随岳高速,东接京广铁路,北达 208 省道,南临云港路。	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。
长岭片区	205.55	499.49	679.9	1179.43	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)。	
巴陵片区	/	607.95	240.15	848.1	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。	
临湘片区	160.19	159.99	398.01	558	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。	生物医药、乙烯产业区(下游精细化工区)
总计	916.85	1853.15	2377.06	4230.21	/	/

(1) 产业发展基础

目前园区石油化工及新材料产业链(简称石化产业链)包含燃料及化工原料、功能材料、复合(配)材料和高端化学制品等链接,涉及合成橡胶、工程塑料、高性能纤维、氟硅材料、可降解材料、功能性膜材料、功能高分子材料及复合材

料等品质类别，在传统产业升级与日常生活、航空航天、海洋装备等尖端技术领域均有着重要的应用，在战略性新兴产业发展中具有重要地位。石化产业也为我省轨道交通、先进制造、信息技术、汽车工业、航空航天、生物医药、新能源和节能环保等新兴优势产业的不断壮大与创新发展提供强有力的材料支撑，其需求呈日益上升之势。石化产业是岳阳第一个千亿产业，在带动岳阳发展中起到了举足轻重的作用，并为岳阳有别于全省乃至全国其他区域的创新发展提供了一系列的基础材料的优势。

（2）构建“1+2+4”现代化产业体系

秉承“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，深入贯彻习近平总书记关于不断巩固提升实体经济能级的重要讲话精神，牢牢把握新型工业化专项改革契机，把握产业发展绿色化、高端化和集约化的发展趋势，以安全和环保为前提，以产业高端、高新和高效发展为导向，聚焦传统产业转型升级，构建形成开发区“1+2+4”现代化产业体系，引领绿色产业园向工业经济高质量发展示范开发区迈进。

一大龙头产业：石油化工产业。绿色化工高新区的重点支撑产业，依托中石化长岭分公司 800 万吨/年原油加工装置和中石化巴陵分公司 200 万吨/年原油加工装置生产汽油、柴油、航空煤油、液化石油气等产品。

两大支柱产业：化工新材料。利用己内酰胺产业链搬迁升级与转型发展机遇，重点打造功能性高分子材料、有机中间体材料等产业链，大力推进基础树脂、润滑油脂、先进炼油催化材料、高档阻燃材料、锂系聚合物等产品的开发应用，提升产品附加值，推动开发区向高端化、精细化、绿色化发展。催化剂及催化新材料：依托中石化催化剂长岭分公司，以中石化研究院、巴陵石化技术开发中心、长岭石化科技开发中心、中南大学、湖南大学、湖南理工学院等研究机构及大专院校所作为技术支撑，引进化工催化剂、助剂、添加剂、环保溶剂等生产企业，建成全亚洲规模最大、产品品类最全的催化剂生产基地。

四大配套产业：石化产业交易平台。开发区内正在规划建设全省唯一的石化产业交易平台，平台的建成将进一步推动绿色产业开发区内石化产业的发展，为开发区石化产业搭建一个更为便捷的交易场所，使得开发区内产业实现“在家门口交易”的巨大区位优势。化工产品交易和配送电商中心：充分利用区域内陆运、水运、空运优势，即“北煤南运”国家战略运输通道、黄花机场“90 分钟交通

圈”、湖南唯一临江口岸“一港一区四口岸”发展格局、岳阳三荷机场等交通优势，人流、物流在此中转，具备各类生产要素大进大出、大集大散的优势，搭建服务于开发区的化工产品交易和配送电商中心。预计到 2020 年，三荷机场年旅客吞吐量达 60 万人次，货邮吞吐量达 1800 吨，飞机起降量达 6450 架次。电子商务产业：深入推进“互联网+”行动，打造一个集物流仓储、电子商务创业中心、电子商务金融服务于一体的实体电子商务基地，推动绿色化工高新区电子商务产业发展壮大，且同时引入中小企业融资担保公司，保证开发区内各企业的平稳运行，为开发区内各大产业提供一定的配套产业支撑。化工检修产业：引用化工检修等配套产业的建设，实现化工安全检修的顺利安全进行，此项配套产业的建设不仅确保检修中的安全，防止重大事故发生，保护职工的安全和健康，而且可以促进检修工作保质保量完成，确保设备的检修质量，使设备投入运行后操作稳定，运转效率高，杜绝事故和污染环境，为安全生产创造良好条件。

（3）做优做强三大产业

贯彻实施科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想，依据岳阳市区位优势 and 工业发展现状，依托巴陵石化、长岭炼化核心企业，结合岳阳水资源、生态环境和交通运输条件等优势条件，实施减量化、再循环、资源化的循环经济模式，延伸基础化工产品产业链，提高化工产品附加值，在开发区建设和发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。

1) 石油化工

石油化工是绿色化工高新区的重点龙头产业，依托中石化长岭分公司 800 万吨/年原油加工装置和中石化巴陵分公司 200 万吨/年原油加工装置生产汽油、柴油、航空煤油、液化石油气等产品。全力打造“油头化尾”一体化产业模式，由炼油向化工延伸、转型升级，实现炼油与下游高端石化产品生产的平衡发展，规划后期将调整产业结构，减少成品油量产出，增加化工原材料产出比重。由“一油独大”向“油化并举”转变。

航空煤油。航煤是成品油生产的高附加值油品，依托长岭炼化现有航煤加氢装置及配套系统，深入挖掘现有装置潜能，加大工艺升级改造和运行技术优化，不断挖潜增效，提升航煤生产能力，由现有 80 万吨/年产能扩能至 200 万吨/年。为湖南省内机场，特别是黄花机场和三荷机场，提供高品质航煤；争取区域航煤销售配额，在满足湖南航空用油需求的同时，向云贵川等地区辐射。

炼油尾气资源化利用。巴陵石化和长岭炼化排放的废气中，含有大量的一氧化碳、二氧化碳、氢气、甲烷等可再生利用的物质，直接排放将造成大量的资源浪费和环境污染。将炼油尾气资源化利用，经处理后产生的甲烷主要作为燃料使用，氢气和氮气则重新供给炼化企业，一氧化碳一部分进入碳一产业链，一部分转化成二氧化碳提纯生成碳酸饮料、制成干冰或进入丙烯产业链。

2) 化工新材料

利用己内酰胺产业链搬迁升级与转型发展机遇，加快延伸壮大化工新材料产业链，推动开发区产业升级扩能延链，实现高质量发展。重点打造功能性高分子材料、有机中间体材料等产业链，大力推进基础树脂、润滑油脂、先进炼油催化材料、高档阻燃材料、锂系聚合物等产品的开发应用，提升产品附加值，推动向高端化、精细化、绿色化发展。

防水材料。做大做强东方雨虹云溪基地，大力发展防水卷材、沥青卷材，全力支持东方雨虹云溪基地扩建项目建设，新上防腐保温节能材料、高分子材料、橡胶密封材料、装饰砂浆、溶剂型涂料项目。

航空航天材料。依托长岭科发公司、湖南航天新材料技术研究院等科研力量，抓好 10 吨/年聚酰亚胺树脂项目中试，在中试成功的基础上，在开发区内就近转化，引进湖南航天新材料技术研究院和相关公司进行工业化生产，培育航空航天材料产业。依托长岭科发公司、湖南大学等科研力量，支持科发公司新上特殊油浆项目，引进东印长联建设高导热碳纤维项目，培育发展国防军工新材料产业。其中碳素材料：以石油渣为原料生产针状焦，可充分利用开发区内低值渣油，形成一条全新的产业链，规划产能 5 万吨/年。针状焦是一种优质碳素材料，制成的石墨电极具有耐热冲击性能强、机械强度高、氧化性能好、电极消耗低的特点，市场前景广阔。

特种环保新材料。延长碳四产业链，形成“顺酐-丁二酸-PBS”产业链，生产环保新材料。PBS（聚丁二酸丁二醇酯）是一种化石基生物可降解塑料，可用于生物医药高分子材料等领域。我国垃圾分类制度不断推进、公民环保意识不断增强，PBS 具有广阔的应用前景。

电子信息新材料。充分利用岳阳全国北斗导航应用示范城市和全国航空发动机封严产业基地的优势，发展北斗卫星应用产业、浮空器产业和封严产业等军民融合优势产业，打造从芯片、软件、终端、网络到业务应用的完整产业链，构建

以北斗卫星导航产业为核心，浮空器为重点，军民融合为特色的的航空航天（含北斗）及电子信息产业链；发展电子节能装备产业和汽车充电桩及检验检测装备产业加快融入打造岳阳千亿电子信息产业。

3) 催化剂及催化新材料

依托中石化催化剂长岭分公司，以中石化研究院、巴陵石化技术开发中心、长岭石化科技开发中心、中南大学、湖南大学、湖南理工学院等研究机构及大专院校所作为技术支撑，引进化工催化剂、助剂（炼油工艺抑焦剂、阻垢剂等）、添加剂（燃料油、润滑油、成品油添加剂）、环保溶剂（酯类、烃类、酮类及醚类）等生产企业，建成全亚洲规模最大、产品品类最全的催化剂生产基地。

石油化工催化剂。依托中石化催化剂长岭分公司，做大做强做细石油化工催化剂产业链。目前，1000吨连续重整催化剂、1500吨PX吸附剂、5000吨加氢催化剂、6000吨干胶粉等项目已投产，5万吨催化裂化催化剂联合生产装置正在建设，重点促进投资3.8亿元的年产5000吨连续重整催化剂载体和2000吨醇铝法制高纯氧化铝项目开工建设，积极支持催化剂长岭分公司拓展到环保催化剂、化工催化剂、螺旋藻等领域，力争建成为全亚洲规模最大、品种最全的催化剂生产基地。

（4）延伸强化产业链

严格落实湖南省《关于加快推进工业新兴优势产业链发展的意见》，做好延链补链造链强链文章，引领产业转型升级，实现产业集群化发展，加快推进新增长极建设、大城市建设和国家区域性中心城市建设。

1) 碳一

规划建设碳酸二甲酯、醋酸、醋酸乙烯等系列产品，依托电煤储备基地和水资源优势，提前谋划现代煤化工项目招商，充分利用蒙西华中运煤铁路、湖南岳阳煤炭储备基地可为开发区提供煤炭资源的有利条件，水资源丰富、交通便利、消化煤化工产品能力强、技术人员资源丰富等发展优势，争取开展现代煤制氢气等煤化工项目试点。

2) 碳二（乙烯产业集群）

聚乙烯无毒，化学稳定性较好，广泛用于生产薄膜制品、日用品及工业用的各种大小中空容器、管材、包装用的压延带和结扎带、绳缆、鱼网和编织用纤维、电线电缆等。园区通过长岭炼化和巴陵石化对炼油装置的炼化一体化改造，同时

采用中石化自主开发的相关聚烯烃绿色技术，建设 150 万吨/年乙烯项目或 DCC 装置，建立 50 万吨/年全密度聚乙烯 FDPE 装置、40 万吨/年 HDPE 装置、30 万吨/年线型低密度聚乙烯 LLDPE 装置、10 万吨/年 UMHW-PE 装置、9 万吨/年醋酸乙烯 VA 装置、30 万吨/年乙烯-醋酸乙烯共聚物 EVA 装置等。

园区加强改革，开展体制机制创新，招商引资引智，建立一批石化基功能材料的混合所有制新型骨干企业，立足本市本省产业创新，重点面向周边省份的需求和国家战略，对接 150 万吨/年乙烯项目的基础材料，延伸产业链。利用已有的产业基础，加强注塑、塑编、薄膜、拉丝、纤维及非织造制品的加工，发展聚烯烃及复合材料制品产业链。

3) 丙烯

充分利用“两厂”的丙烯资源，规划建设“丙烯-环氧丙烷-聚醚、聚氨酯、可降解树脂 PPC”、“丙烯-丙烯酸-超吸水性树脂”、“丙烯-丙烯腈-ABS、丙烯酰胺”、“丙烯-丁辛醇-植物基增塑剂、特种增塑剂”等四条产品链。延伸“丙烯—环氧丙烷—聚醚—聚氨酯—软泡、硬泡、PU 皮”产业链。重点引进兴长股份 10 万吨聚醚、泰州苏扬气体 6 万吨/年碳酸二甲酯联产 4.8 万吨/年丙二醇和 10 万吨/年聚碳酸酯项目，启动岳阳昌德化工年产 48000 吨聚醚多元醇项目开工建设，充分发挥国内首套双氧水法制环氧丙烷装置的技术优势和产业聚集效应；延伸“丙烯—丙烯醛—丙烯酸—丙烯酸酯、聚丙烯酸—涂料、吸水性树脂”产业链，未来重点包装和引进一批龙头项目，向终端产品发展。重点发展“丙烯（40 万吨产能）—氯丙烯—环氧氯丙烷—基础环氧树脂和特种环氧树脂—水性环氧树脂涂料”产业链，重点引进年产 4 万吨水性环氧树脂涂料项目。

4) 碳四

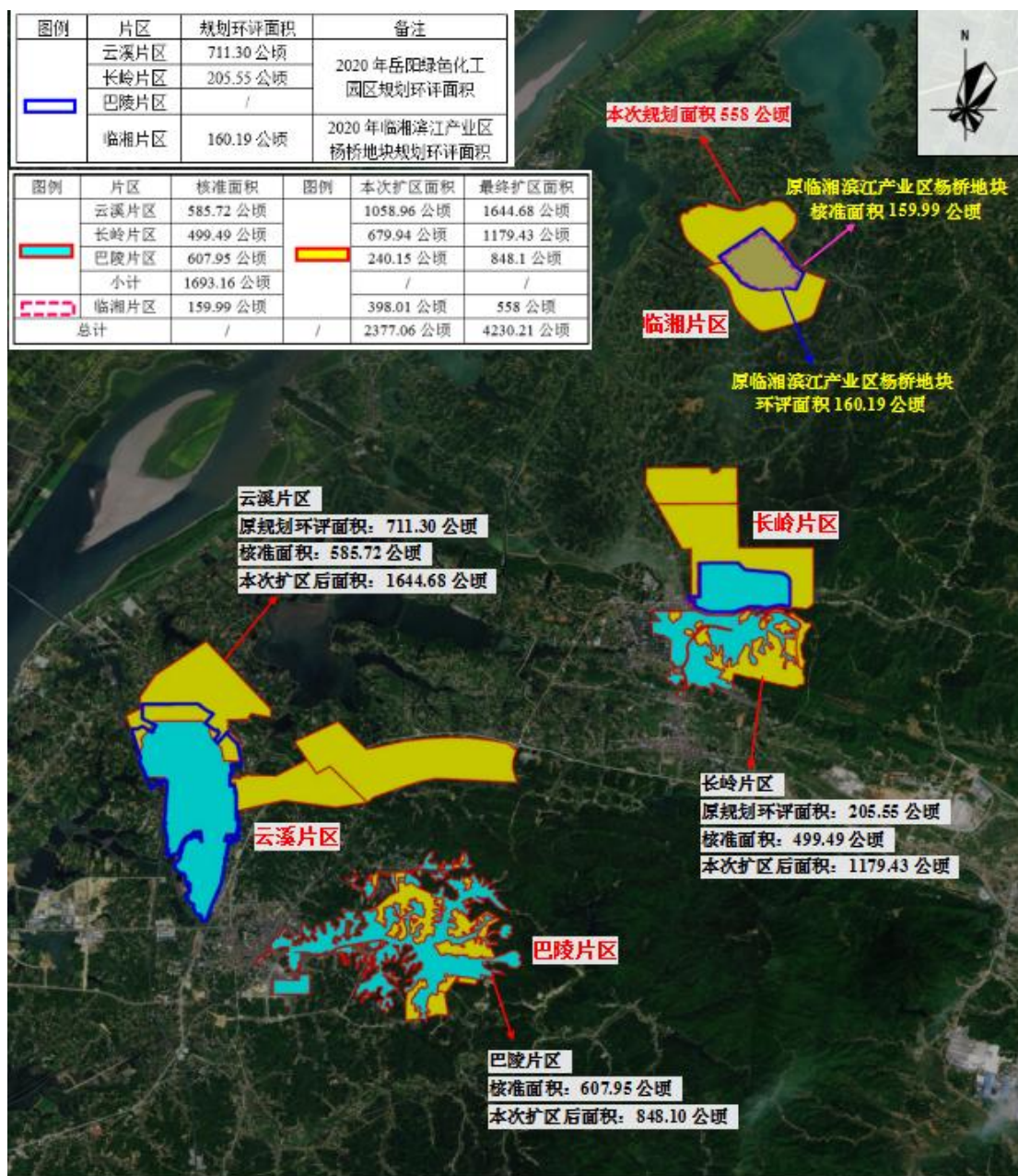
充分利用“两厂”的液化气资源，生产聚异丁烯、丁二醇、丁二烯等下游产品，如丁基橡胶、PBS、锂系聚合物等。延伸“正己烷—异丁烷—异丁烯—MTBE—高纯异丁烯—丁基橡胶”产业链，引进兴长股份公司建设 10 万吨异丁烷脱氢项目，形成 30 万吨 MTBE 产能；延伸“正丁烷—顺酐—丁二酸—PBS（生物降解塑料）”产业链，重点引进年产 8 万吨顺酐联产 5 万吨丁二酸项目。重点发展“碳四—正丁烯—醋酸仲丁酯、仲丁醇—丁酮—溶剂”产业链，形成 30 万吨醋酸仲丁酯、15 万吨丁酮产能，成为全球最大的醋酸仲丁酯生产基地。发展“正丁烯—丁二烯—锂系聚合物—3D 打印材料、医用材料”产业链，重点促进年产 10 万吨丁二烯项目开工建设，为锂系聚合物发展提供原料保障。重点引进投资

5.47 亿元的 5 万吨/年 SEBS 项目，并实现早日开工建设。重点引进南车集团轨道交通零配件、汽车零配件、3D 打印材料、环保输液管等项目，建成全球一流的锂系聚合物研发生产基地。

5) 芳烃

重点围绕己内酰胺延长产业链。充分利用开发区芳烃资源，依托巴陵石化现有 20 万吨/年环己酮、30 万吨/年己内酰胺、16 万吨/年聚酰胺切片产能，结合市场环境和产业发展趋势，延伸“苯—环己酮—己内酰胺—聚酰胺切片—纤维、塑料”产业链，以巴陵石化城区片“退二进三”战略和三鼎控股集团合作项目契机，引进投资 150 亿元的 100 万吨/年己内酰胺、60 万吨/年聚酰胺切片项目，打造世界一流的己内酰胺全产业链生产基地。下游产业主要发展工程塑料、尼龙拉膜和纺丝，最终形成纺织材料、汽车材料、建筑材料、包装材料、医疗材料等多单元、多线路的产业链条己内酰胺搬迁及产业链转型升级发展项目搬迁至开发区后，采用中石化具有完全知识产权、世界领先的生产工艺技术，项目用地从 4066 亩缩减至 2650 亩，产能由 30 万吨/年提升至 60 万吨/年，占地面积减少 35%，且在产能倍增的情况下，化学需氧量（COD_{Cr}）下降 64.74%，氨氮（NH₃-N）下降 65.59%，二氧化硫（SO₂）下降 70.6%。通过上下游产业延链补链，打造形成新的千亿级新材料产业集群。

本项目属于巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，符合园区产业定位。



1.3.2.2.3. 生态环境准入清单

《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》中的生态环境准入清单要求如下所示。

表 1.3-1 岳阳绿色化工园区环境准入动态更新建议

管控维度	管控要求 《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》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
范围	核准范围 2.9833km ²	扩区后的总体用地规模为 4251.01km ² （最终以政府核准面积为准）	2021 年 1 月调区扩区核准面积 16.9316 km ² ，本次在此基础上调扩区
涉及乡镇 （街道）	核准范围（一园两片）：云溪片区涉及云溪街道、陆城镇，长岭片区涉及长岭街道	核准范围（一园三区）：云溪片区、巴陵片区、长岭片区，均涉及云溪区，临湘片区涉及临湘市	将巴陵和长炼两厂纳入园区规划范围，根据岳阳市国民经济十四五和远景目标要求将临湘工业园滨江产业区部分地块纳入岳阳绿色化工产业园，便于逐步将临湘长江 1km 范围内化工企业搬迁入绿色化工园区，增加巴陵片区、临湘片区，长岭片区增加长炼厂区域
主导产业	云溪片区、长岭片区： 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。 六部委公告 2018 年第 4 号：石化、化工、医药。 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。 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	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 临湘片区：绿色精细化工（乙烯项目及其下游产业）、生物医药产业。	主导产业不变，延伸产业链，增加己内酰胺和乙烯炼化一体化及上下游产业，目前均有很好的发展前景。

管控 维度	管控要求 《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》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
	<p>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>长岭片区：</p> <p>湘环评函（2017）43 号：发展石化工业，规划主导产业以发展碳四产业集群、碳三产业集群、芳烃产业集群和其他相关石化产业集群。</p> <p>云溪片区：</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>		
主要 环境 问题 和重 要敏 感目 标	<p>云溪片区：</p> <p>1、园区企业地下渗水存在历史超标问题。</p> <p>云溪片区、长岭片区：</p> <p>2、园区污水处理厂尾水排入长江（岳阳段），该段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范围。</p> <p>3、园区位于岳阳市中心城区范围内。</p>	<p>1、云溪片区地下渗水点存在历史超标问题。</p> <p>2. 园区污水处理厂尾水排入长江（岳阳段），该段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范围。</p> <p>3. 园区部分规划区位于岳阳市和云溪区城区常年主导风向上风向。</p>	<p>园区已将渗水点修建收集池通过管网收集至云溪污水处理厂处理达标排放。污水排放口在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制约了污水处理厂的扩容以及园区大型排水项目的准入。园区部分规划区位于岳阳市和云溪区城区常年主导风向上风向限制了园区产业布局和用地规划，增加中心城区 2026 年</p>

管控 维度	管控要求	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
	《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》		规划达标压力。
空间 布局 约束	<p>云溪片区、长岭片区：</p> <p>（1.1）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>（1.2）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>（1.3）长岭片区：禁止高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，限制染料中间体、有机染料、印染助剂等项目入园建设。</p>	<p>保护区域：禁止规划工业用地和危化品仓储物流用地，禁止引入工业项目和危化品仓储项目，按规划布局行政办公和研发中心。按照“适度超前”原则建设雨污管网，实行雨污分流，确保污水全收集，禁止在白泥湖湿地公园内设置园区雨水排口。</p> <p>重点管控区域：</p> <p>（1.1）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>（1.2）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、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>云溪片区扩区部分用地与岳阳市优先管控单元重叠，《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》对优先管控单元要求：按限制开发区域进行管理；确保湿地公园生态用水安全，不得在上游或周边建设污染环境、破坏生态的项目和设施。《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求：依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严控工业污染，采取截污、完善管网等措施改善内湖水质。</p> <p>园区整体位于城区上风向，目前园区核准范围内靠近云溪和长岭街道城区的建设用地已基本建设完毕，本次扩区范围主要往远离城区的北部扩，涉及新征用地较多。增加“（1.4）周边控规”，对发展产业增加“（1.5）产业准入”。</p>

管控 维度	管控要求 《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》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
		<p>（1.3）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>（1.4）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>（1.5）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用地，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》、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB</p>	

管控维度	管控要求	管控要求	变化或更新原因
	《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》	本次扩区后	
		51283-2020)、《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。	
污染物排放管控	<p>(2.1) 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阳湖。长岭片区：污水通过园区污水管网进入长岭分公司第二污水处理厂处理达标后排入长江，片区雨水通过园区雨水管网就近排入小河沟。</p> <p>(2.2) 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。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>(2.3) 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>(2.4) 云溪片区：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</p>	<p>(2.1) 废水：园区主要水污染物排放实施等量削减，主要水污染物新增量为**，削减量，允许排放量为**。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阳湖。长岭片区：乙烯炼化一体化产业区废水经厂内污水处理站处理达标后排放，片区其它废水通过园区污水管网进入长炼第二污水处理厂处理达标后排入长江，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，要求加快现有排污口的论证和申报审批，进一步完善排污口的相关合法化手续，排污口未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产，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就近排入小河沟。临湘片区：污水通过园区污水管网进入临湘工业园污水处理厂处理达标后排入长江，排口位于长江新螺段白麩豚国家级自然保护区实验区，要求加快现有排污口的申报审批，进一步完善排污口的相关合法化手续，排污口未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投</p>	<p>由于云溪片区长江排口手续已办理，删除相应管控内容，长岭片区的长炼第二污水处理厂排口暂无手续，增加相应管控内容；根据扩区范围增加了临湘片区管控内容；由于排水分别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和长江新螺段白麩豚国家级自然保护区实验区内，对企业排水及园区排水规模提出了限制。根据园区周边投诉，结合园区现有小微站建设，完善污染源监测体系。</p>

管控 维度	管控要求 《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》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
	<p>制工作和完成地下水治理工作。</p> <p>（2.5）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>入生产，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就近排入南干渠。</p> <p>（2.2）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，主要大气污染物新增量为**，削减量，允许排放量为**，碳排放允许排放指标除满足规划总核算指标外，还应满足省、市下达的碳排放指标限值。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>（2.3）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>（2.4）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</p>	

管控 维度	管控要求 《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》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
		<p>理方案编制工作和完成地下水治理工作。</p> <p>(2.5)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>(2.6)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>	
环境 风险 防控	<p>(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系,严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求,严防突发环境事件发生,提高应急处置能力。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业,生产、储存、运输、使用危险化学品的企业,产生、收集、贮存、运输危险废物的企业,应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控:对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的</p>	<p>(3.1) 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>	依据区域环境敏感性及园区特点,强化了园区环境风险防控体系建设要求。

管控维度	管控要求 《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
	<p>用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 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>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 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>	
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：提高园区清洁能源使用效率，2020 年的区域综合能耗消费量预测当量值为 517.54 万吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 1.8713 吨标煤/万元。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>(4.2) 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>(4.1) 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≥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>(4.2) 水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和</p>	<p>依据产业定位及能源规划，调整了原清单中的 4.1 条能源体系描述。依据规划指标体系及化工园区评价指标调整了原清单中的 4.2 水资源消耗指标。依据《湖南省建设用地指标》(2020 版)更新了 4.3 中土地资源指标。</p>

管控 维度	管控要求 《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》	管控要求 本次扩区后	变化或更新原因
	<p>云溪区 2020 年万元工业增加值用水量控制指标为 29 立方米/万元，万元国内生产总值用水量 34 立方米/万元。</p> <p>（4.3）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强度标准分别为 220 万元/亩、240 万元/亩、220 万元/亩、280 万元/亩。</p>	<p>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>（4.3）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>	

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
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
	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
-----	---------	---	--

表 1.3-3 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。				
巴陵、云溪、长岭片区	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	
临湘片区	绿色精细化工（乙烯项	C25 石油、煤炭及其他燃	禁止类：C25 煤炭及其他燃料加工业（C254 生物质燃料加工除外）	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

	目及其下游产业)	料加工业		(控)目录(试行)》以及上一轮调扩区环评的成果,排水位于长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区实验区。
		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	
	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	

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区,属于巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程项目,属于临时性项目,符合生态环境准入清单要求。

1.3.2.3. 规划环评的符合性分析

根据《湖南省生态环境厅关于<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》（湘环评函〔2021〕38号）的要求如下所示。

序号	湘环评函〔2021〕38号	本项目
1	（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。	本项目四周没有基本农田及其他各类法定保护区域。
2	（二）严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单，优化产业结构，提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。	本项目严格遵循《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，园区“三线一单”环境准入要求见“三线一单”符合性分析。符合《报告书》提出的产业定位，不在生态环境准入负面清单内，符合生态环境准入正面清单。
3	（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。	本项目生活废水经收集池收集后由兴业物业公司转运处理。本项目使用的能源主要是水、电，水、电依托已内酰胺项目部供水供电，本项目废气主要是VOCs，涂装过程中加强生产设施、环保设施的运行管理，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。一般工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运。危险废物分类收集后委托有资质单位进行处置。项目属于临时性项目，已内酰胺项目建成后，本项目退出场地。

4	<p>(五) 强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。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>本项目属于临时性项目，工期结束后，本项目将退出场地。</p>
---	---	-----------------------------------

根据湖南省生态环境厅关于《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》审查意见的函（湘环评函[2020]23号），湖南岳阳绿色化工产业园拟对云溪片区、长岭片区实施扩区。扩区后云溪片区规划占地面积为 711.3 公顷，规划四至范围为：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为 205.55 公顷，四至范围为：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。

本项目为巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，符合园区产业规划，符合园区的产业定位。综上分析，本项目建设符合湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区规划和产业规划。

1.3.3. 与《环境保护综合名录（2021 年版）》的符合性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险产品名录之类”，符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

1.3.4. “三线一单”符合性分析

根据《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》要求说明生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

1、生态保护红线

项目选址位于湖南省岳阳市云溪区工业园内，项目所在地用地性质为工业用地，不在拟生态保护红线内。

2、环境质量底线

本项目以实测数据分析区域环境质量现状，根据环境质量现状章节可知，根据常规监测数据，本项目所在区域为不达标区域，补充监测期间各监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中相应的标准要求；松阳湖监测断面的化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氟化物超标，其他监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，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；地下水各监测因子均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III 类水标准，项目周边地下水水质满足现状需求；由噪声监测结果可知，区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；由土壤监测结果可知，本项目所在区域土壤监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中-第二类用地筛选值。

本项目生活废水经收集池收集后由兴业物业转运处理，废气达标排放，噪声厂界达标，固体废物能合理处置，符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

本项目所用资源主要为电能和水以及土地等，所占资源较少，污染物排放量较小，且区域电能和水资源丰富，故符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

根据《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》中“6-4 湖南岳阳绿色化工产业园”的要求如下所示。

要求	本项目建设情况
<p>主导产业： 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。 六部委公告 2018 年第 4 号：石化、化工、医药。 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。 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、</p>	<p>本项目为巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，工期结束后，退出场地。</p>

<p>合成材料为主体的岳阳石油化工产业体系。</p>	
<p>空间布局约束：</p> <p>(1.1)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>(1.2)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>污染物排放管控：</p> <p>(2.1)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阳湖。</p> <p>(2.2)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。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>(2.3)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>(2.4)云溪片区：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。</p> <p>(2.5)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>空间布局约束：</p> <p>本项目不涉及省外危险固废的处理利用项目，生活废水由兴业物业单位转运处理。</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>废水：本项目进行雨污分流，生产、生活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。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。</p> <p>废气：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于重点管理，没有要求安装自动监测设备。</p> <p>固体废弃物：本项目做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运。对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>本项目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>环境风险防控：</p> <p>(3.1)园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。</p>	<p>环境风险防控：</p> <p>本项目属于临时性项目，不编制和实施环境应急预案。</p>

<p>(3.2)园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3)建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4)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>资源开发效率要求：</p> <p>(4.3)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强度标准分别为 220 万元/亩、240 万元/亩、220 万元/亩、280 万元/亩。</p>	<p>本项目符合国家产业发展政策，园区产业用地政策，不属于禁止类工业项目。</p>

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

1.3.5. 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》文件的规定，确立水资源利用上线：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，不符合的要及时进行调整。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。

根据废水特征，本项目生活废水经收集池收集后由兴业物业转运至云溪生化

装置处理，生活废水合计 551m³，外排废水水质、水量、排放标准满足云溪生化装置的接纳要求，废水达标外排对水环境、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区、长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区的影响已纳入云溪污水处理厂总排水对长江的影响，不会改变受纳水体的功能。此外，本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。

综上，拟建项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》相符。

1.3.6. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析

2019 年 1 月 12 日，长江经济带发展领导小组办公室印发了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》。本项目与其符合性分析如下：

表 1.3-4 与长江经济带发展负面清单的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
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。	项目不属于码头建设项目	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。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目。	项目位于工业园区，不在自然保护区内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项；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。	项目位于工业园区，不在饮用水保护区内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于工业园区，不在水产种质资源保护区内	符合
5	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目位于工业园区，用地为工业用地，不涉及基本农田和生态红线	符合
6	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目距离长江 3.6km，且位于工业园区，与园区产业定位相符	符合

7	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。	项目符合园区产业布局规划。	符合
8	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	项目不属于落后产能	符合
9	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	项目不属于产能过剩行业	符合

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

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求如下所示。

环大气[2019]53 号	符合性分析
三、控制思路与要求	
<p>（一）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。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，</p>	<p>本项目使用较低 VOCs 含量的机械设备涂料。本项目不使用胶粘剂、清洗剂等。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料。经工程分析章节，本项目排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定。</p>

<p>排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	
<p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、</p>	<p>本项目对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>本项目含 VOCs 物料储存于铁桶中，封闭式原辅材料仓库。本项目油漆和稀释剂在使用过程中采取有效收集措施且在密闭空间中操作。</p> <p>本项目采用先进生产工艺,采取高压无气喷涂涂装技术。</p> <p>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。本项目在室内喷涂区进行喷涂，属于密闭空间，保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。</p>

<p>热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>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。</p>	
<p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于</p>	<p>本项目依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力、生产工况等选择治理技术，本项目属于低浓度、小风量废气，所以采用一次性活性炭吸附技术。定期更换活性炭。</p>

<p>恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	
四、重点行业治理任务	
<p>（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。</p> <p>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大</p>	<p>本项目使用较低 VOCs 含量的机械设备涂料。本项目不使用胶粘剂、清洗剂等。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料。本项目在室内防腐区进行喷涂，采用高压无气喷涂机进行喷涂。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程在室内防腐区内操作，室内防腐区配备有效的废气收集系统和废气处理工艺。本项目属于低浓度、小风量废气，</p>

<p>力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p> <p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p> <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应</p>	<p>所以采用一次性活性炭吸附技术。定期更换活性炭。</p>
--	--------------------------------

设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	
--	--

表 1.3-5 VOCs 治理台账记录要求

重点行业	重点环节	台账记录要求
工业涂装	生产信息	主要产品产量及涂装总面积等生产基本信息。
	含 VOCs 原辅材料	含 VOCs 原辅材料（涂料、固化剂、稀释剂、胶粘剂、清洗剂等）名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量、库存量，含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量等。
	废气收集处理设施	废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）。
		废气收集与处理设施关键参数（吸附剂种类及填装情况。一次性吸附剂更换时间和更换量。再生型吸附剂再生周期、更换情况。废吸附剂储存、处置情况。）。废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录。

综上所述，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符。

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

生态环境部发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，其中明确：“‘两高’项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。”本项目的行业类别属于《指导意见》中的化工大类，故本项目暂定为“两高”项目，待国家或湖南省出台有关“两高”项目的细致分类管理名录时，再进行详细分类。

环环评〔2021〕45 号	本项目情况	符合性
---------------	-------	-----

<p>（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p>	<p>本项目符合“三线一单”的要求，详见与“三线一单”的符合性分析。</p>	符合
<p>（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。</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，符合岳阳市总体规划、产业政策规划、工业园园区规划。</p>	符合
<p>（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目属于新建项目（临时性项目），符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。符合国家产业规划，位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	符合
<p>（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目不使用高污染燃料。根据“2021年岳阳市环境空气质量月报”，本项目位于空气质量不达标区，不达标因子为PM_{2.5}。本项目主要污染物为VOCs，根据现状监测和预测结果，项目污染物能达标排放，区域环境容量满足要求。</p>	符合

<p>（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目原辅材料采用管道或公路运输，污染物排放执行特别排放限值，供热依托园区集中供热，采用先进适用的工艺技术和装备，产品杂质少，相对安全、环保，适宜于大规模生产，严格落实防治土壤与地下水污染的措施。现有工程进行了清洁生产，属于清洁生产水平，对于单位产品物耗、能耗、水耗等，按照清洁生产低中高费方案实施，提高经济效益和环境效益。</p>	符合
---	---	----

1.3.9. 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》	相符性分析	符合情况
1	长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目对 VOCs 进行总量控制。	符合
2	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不在长江流域重点生态功能区内。	符合
3	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目距离长江约 3.6km，不在 1 公里范围内。	符合
4	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不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，不属于新建、改建、扩建尾矿库。	符合
5	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目生产过程中应严格控制用水。	符合
6	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目依托湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区广华污水处理厂的排污口，不新设、改设或者扩大排污口。	符合
7	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。	本项目通过采取先进的生产工艺，提高产品产量和质量，减少资源消耗和污染物排放；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内，符合园区产业政策，属于新建（临时性）项目，减少资源消耗和污染物排放。	符合

1.3.10. 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

2019年10月31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）》，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。现摘录部分内容如下：

表 1.3-6 与《湖南省长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目距离长江3.6km；项目位于合法的工业园区内。	符合
2	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，属于临时性项目，已内酰胺产业链投产后，本项目退出场地，结束工期。	符合
3	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项目，依法依规退出。	项目不属于煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤化工项目	符合
4	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	根据《产业结构调整指导目录（2019）》，本项目不属于鼓励类、淘汰类，视为允许类；项目所在区域不属于国家重点生态功能区。	符合
5	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。	本项目不属于严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）	符合

1.3.11. 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》(湘环发〔2018〕11 号)的符合性分析

根据《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》(湘环发〔2018〕11 号)，本项目主要涉及以下内容：

要求内容	本项目情况	符合性
------	-------	-----

1、严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格控制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目属于涉 VOCs 排放的工业企业，项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业园区云溪片区，符合工业区的产业定位与布局；加强废气收集，安装高效治理设施，做到污染物达标排放。	符合
7.加快推进工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造业工业涂装 VOCs 排放控制，在长株潭地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业 VOCs 排放控制。推广先进工艺，实施低 VOCs 涂料替代工程。全面实施《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)、《家具 制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)等挥发性有机物排放地方标准。2019 年底，长株潭地区完成综合治理，2020 年底，其他地区完成综合治理。	项目属于临时性项目，废气主要为 VOCs，采用三级活性炭吸附措施对废气进行处理达标排放。	符合

综上所述，本项目建设符合《湖南省 TVOC 污染防治三年实施方案》(湘环发〔2018〕11 号)的相关要求。

1.3.12. 与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案 (2018—2020 年)》相符性分析

根据《湖南省“蓝天保卫战”实施方案 (2018—2020 年)》，本项目主要涉及以下内容：

要求内容	本项目情况	符合性
1、推动工业污染源稳定达标排放。推进排污许可制度，到 2020 年，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发，实现排污许可“一证式”管理，督促企业严格按证排污。以钢铁、建材、化工、石化、有色金属冶炼等行业为重点，全面推进清洁生产技术改造，注重过程控制。积极推进火电、钢铁、建材、平板玻璃、石化、有色、化工等重点行业以及 20 蒸吨/小时及以上在用燃煤锅炉环保设施升级改造，实现连续稳定达标排放。	本项目为临时性项目，己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目建成后，本项目退出场地。	符合
2、加强工业企业无组织排放管控。加强工业企业无组织排放摸底排查，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化等行业企业以及锅炉物料(含废渣)运输、装卸、储存和生产工艺过程中的无组织排放治理。工业企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产	本项目没有使用锅炉。厂区内物料通过密闭管道进行输送，密闭储存，尽量减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排	符合

生的粉尘和气态污染物的排放。	放。	
3、全面推进工业 VOCs 综合治理。严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。强化源头管控，2018 年交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量。强化末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放；积极开展原油成品油码头、油罐车、储油库、加油站油气回收工作，并保证回收设施稳定运行，到 2019 年，完成全省 6000 多家加油站油气回收装置建设、改造，年销售汽油量大于 5000 吨的加油站，要安装油气回收在线监测设备。	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，符合工业园的产业定位与布局，确保废气达标排放。	

本项目为巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，属于石化行业配套建设工程项目，是新建（临时性）项目。项目设计时，严格按照清洁生产理念，严格控制生产过程，实现自动化管理，所有液体物料均采用泵体及管道输送，生产过程全密闭反应，减少污染物产生。项目建成后，将严格执行排污许可制度，按证排污；企业产生的有机废气均采取管道收集，通过冷凝、吸收、吸附等方法处理，达标排放。综上所述，本项目建设符合《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年）》的相关要求。

1.4. 关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目从地表水环境、地下水环境、大气环境、环境风险、声环境以及固体废弃物的影响角度，分析其是否可以满足周边环境功能区要求。其中重点分析评价：

（一）项目产生的废气排放对环境大气影响情况及采取的大气污染防治措施。

（二）项目项目期的生产废水、生活废水等地表水环境影响情况及对应的废水污染防治措施情况。

（三）项目涉及的化学品发生火灾、泄露、爆炸等突发事件的环境风险分析和对策。

（四）符合地方总体发展规划、环境保护规划、环境功能区划等。

（五）重点关注特征污染物：

（六）关注危险废物转移联运过程，避免产生二次污染。

1.5. 环境影响评价的主要结论

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内，选址合理，符合国家产业政策，与地区规划和环境功能区划兼容。在采用各项环保措施后，污染源达标排放。项目采取环境风险防范措施及减缓措施，环境风险最大可信事故预测值低于化工行业风险统计水平，风险值水平与同行业相比可以接受。从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律、法规、规定依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月修订；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修改；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年修订，2018年1月1日起施行；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月修订；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年04月30日发行，自2020年9月1日起施行；
- 7、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日起施行；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日；
- 9、《中华人民共和国可再生能源法》（修正本），2013年12月04日；
- 10、《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修订并施行；
- 11、《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月24日修订并施行；
- 12、《中华人民共和国水土保持法》2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行；
- 13、《中华人民共和国安全生产法》2014年8月31日修订，2014年12月1日起施行；
- 14、《中华人民共和国长江保护法》2020年12月26日，自2021年3月1日起施行；
- 15、《建设项目环境保护管理条例》2017.7.16 修订，2017.10.1 起施行；
- 16、《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令第 591 号，自 2013 年 12 月 7 日起施行；
- 17、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- 18、《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）》（工业（2010）第 122 号）；
- 19、《国家危险废物名录》2021 版；

- 20、《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局第 5 号令）；
- 21、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）
- 22、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国发[2011]35 号文；
- 23、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号；
- 24、《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；
- 25、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发[2010]113 号
- 26、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办[2014]30 号文；
- 27、《大气污染防治行动计划》（2013 年 09 月 12 日）；
- 28、《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日）；
- 29、《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月）；
- 30、《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）；
- 31、《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）；
- 32、关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体[2016]186 号，2016.12.23）；
- 33、《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环办[2013]103 号）；
- 34、《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发[2016]88 号）；
- 35、《长江经济带生态环境保护规划》
- 36、《长江保护修复攻坚战行动计划》
- 37、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》
- 38、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）
- 39、《挥发性有机物治理实用手册》
- 40、《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》

2.1.2. 地方性法规

- (1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005);
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第 215 号);
- (3) 《湖南省环境保护条例》，2019 年 9 月 28 日修订;
- (4) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省主体功能区规划>的通知》(湘政发[2012]39 号);
- (5) 《湖南省贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》(湘政办发[2013]77 号);
- (6) 《湖南省生活饮用水地表水源保护区划定方案》(湘政函[2016]176 号);
- (7) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020 年)》(湘政发[2015]53 号);
- (8) 《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)》(湘政办发(2016)33 号);
- (9) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知;
- (10) 《湖南省土壤污染防治工作方案》(湘政发[2017]4 号);
- (11) 《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日起施行;
- (12) 《湖南省“蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》;
- (13) 《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》;
- (14) 《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》
- (15) 《关于印发〈洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018-2020 年)〉的通知》(湘政办发[2017]83 号);
- (16) 《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);
- (17) 《关于印发〈岳阳市水环境功能区管理规定〉、〈岳阳市水环境功能区划分〉、〈岳阳市环境空气质量功能区划分〉、〈岳阳市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定〉的通知》(岳政发〔2002〕18 号);
- (18) 《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);
- (19) 《关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)>的通

知》(湘政发〔2018〕17号)；；

(20)《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》；

2.1.3. 技术导则及规范

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 生态影响》（HJ 19-2022）；
8. 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
9. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
10. 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
11. 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
12. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）。
13. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环办[2017]第 43 号）
14. 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884-2018)；
15. 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；
16. 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
17. 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；
18. 《石化行业 TVOC 污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的通知（环办[2015]104 号）；
19. 《石化行业挥发性有机物治理实用手册》。

2.1.4. 其他技术资料来源

- 1、建设单位提供的项目环境影响评价委托书；
- 2、建设单位提供的项目可行性研究报告；
- 3、项目建设单位提供的相关资料。

2.2. 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.2.1. 环境影响因素识别

根据项目的排污特征和环境要求，对其环境影响因素识别如下。

表 2-1 环境影响因素识别

工程阶段	项目建设行为	大气环境	地下水环境	地表水环境	生态环境	声环境
项目期	废气排放	++	/	/	/	/
	废水排放	/	+	++	/	/
	设备噪声	/	/	/	/	+
	固体废物	/	+	/	+	/
	风险事故	++	++	++	/	/
退出场地	场地平整	/	/	/	/	/
	基础建设	/	+	+	+	/
	建筑物拆除	++	/	+	+	/
	设备拆除	+	/	/	/	+
	拆除材料贮运	+	/	/	/	+

注：+表示一般影响；++表示中等程度影响；/表示基本无影响。

综合分析认为：

(1) 本工程建设后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。

(2) 项目期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境量的影响；生产噪声对声环境的影响；危险废物和一般固体废物的暂存及处置对环境可能造成二次污染；生产运营过程中存在环境风险。

(3) 退出场地的环境影响：选址园区工业用地，退出场地影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小。

2.2.2. 项目期评价因子

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），根据工程特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。确定项目评价因子见下表 2-2。

表 2-2 环境影响因子识别结果表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	现状评价因子	PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP。 特征因子：TVOC、二甲苯、甲苯

	污染源评价因子	VOCs、二甲苯、甲苯、颗粒物
	影响评价因子	TVOC、二甲苯、甲苯、颗粒物
地表水	现状评价因子	pH、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、总磷、砷、汞、铅、镉、六价铬
	污染源评价因子	pH（无量纲）、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物、BOD ₅
	影响评价因子	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。
地下水	现状评价因子	水位、pH、溶解性总固体、硫酸盐、铜、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、苯、甲苯、二甲苯、钴、石油类、磷酸盐、水位、汞、砷、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响评价因子	COD、二甲苯、甲苯
声环境	现状评价因子	等效声级 Leq（A）
	污染源评价因子	
	影响评价因子	
土壤	现状评价因子	重金属和有机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍共 7 项。挥发性有机物：四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷等，共 27 项。半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等，共 11 项。和钴、石油烃
	影响评价因子	二甲苯、甲苯

2.2.3. 退出场地评价因子

分析施工噪声、扬尘、施工废水和施工垃圾对周围环境造成的不良影响。

2.3. 环境功能区划

本项目所属的各类功能区划范围如下表。

表 2-3 建设项目拟选址环境功能属性表

环境要素	功能区
地表水环境	长江城陵矶断面及陆城断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体。
地下水环境	属《地下水质量标准》（GBT14848-2017）Ⅲ类水体。
大气环境	二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
声环境	执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。
是否基本农田保护区	否
是否风景名胜区	否
是否自然保护区	否
是否森林公园	否
是否生态功能保护区	否
是否人口密集区	是
是否重点文物保护单位	否

是否三河、三湖、两控区	是（岳阳市为酸雨控制区）
是否水库库区	否
是否污水处理厂集水范围	是（云溪生化装置污水处理厂）
是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.4. 环境影响评价工作等级及评价范围

2.4.1. 大气环境评价工作等级及评价范围

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 AFTOX 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。



由估算模式的计算结果可知, 项目废气排放的 TVOC 最大占标率 Pmax:3.91% ,最大落地浓度为 46.919 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;二甲苯最大占标率 Pmax:8.67% ,最大落地浓度为 17.34735 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 甲苯最大占标率 Pmax:1.01% , 最大落地浓度为 2.0269 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 颗粒物最大占标率 Pmax:0% , 最大落地浓度为 0.000334 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由上图可知, 本项目大气评价等级为二级。

评价范围: 本项目 D10%小于 2.5 km, 因此评价范围边长取 5 km。评价范围为 5km 为边长的矩形。

2.4.2. 地表水环境评价工作等级及评价范围

本项目产生生活废水。生活废水排入收集池后委托兴业物业单位转运至云溪生化装置处理。属于间接排放, 因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)中的“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”可知, 本项目地表水评价等级为三级 B。

表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）要求，分析水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性即刻。

评价范围：本次地表水环境影响评价仅对水体环境现状简要分析，评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，对依托的污水处理设施的环境可行性进行评价。

2.4.3. 地下水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“表 1 地下水环境敏感程度分级表”，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，没有“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和

规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区^a。” , 因此判定本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

表 1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注: a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“表 2 评价工作等级分级表”,判定本项目地下水评价等级为三级。

表 2 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“7.4 三级评价要求”可知,“7.4.3 采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。”

评价范围:根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表”,判定本项目的地下水评价范围为 6 m²。

表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

2.4.4. 声环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”

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 3 类地区，周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此评价等级为三级。

评价范围：本项目属于三级评价，根据声环境技术导则要求，三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况确定，根据现场勘查，拟建地厂界内 200m 范围内无声环境保护目标，故本项目不设置声环境评价范围，仅对建设项目厂界声环境现状达标情况及预测达标情况进行分析。

2.4.5. 土壤评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目为 I 类项目。

项目总用地 25600 平方米，将建设项目占地规模分为大型（≥50 h m²）、中型（5~50 h m²）、小型（≤5 h m²），可判定本项目为小型占地规模。

根据 HJ 964—2018 中的表 3，由现场勘查可知，本项目所在地周边不存在耕地、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及在其他土壤环境敏感目标，因此判定本项目为不敏感。项目周边 200m 范围内没有居民。

表 3 污染影响型敏感程度分级表

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

根据 HJ 964—2018 中的表 4，可判定本项目为二级评价。

表 4 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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。

现状调查范围：根据 HJ 964—2018 中的表 5 现状调查范围可知，本项目土壤环境为二级评价，调查范围为占地范围内全部，及占地范围外 0.2km 范围内。

表 5 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

2.4.6. 风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)进行判断。

危险物质数量与临界量比值(Q)：

本项目所用原辅材料主要为油漆和稀释剂，油漆、稀释剂中含有的危险物质成分有二甲苯、甲苯、环己酮。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) (以下简称“导则”)规定，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录 B 确定危险物质的临界量。并根据附录 C“危险物

质及工艺系统危险性(P)的分级”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量， t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量， t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量（包含储存量及喷漆装置中的量，以下物质来源于油漆及其稀释剂中）与其在风险导则附录 B 中对应临界量的比值 Q，详见下表。

表 6.9-1 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

品名	危险化学品的 CAS 号	最大存量 qn(t)	临界量 Qn(t)	临界量数值来源	qn/Qn
1, 2 一二甲苯	95-47-6	0.202616	10	HJ169-2018	0.0202616
1, 3 一二甲苯	108-38-3	0.031992	10	HJ169-2019	0.0031992
1, 4 一二甲苯	106-42-3	0.010664	10	HJ169-2020	0.0010664
二甲苯	1330-20-7	0.09403	10	HJ169-2021	0.009403
甲苯	108-88-3	0.034538	10	HJ169-2022	0.0034538
环己酮	108-94-1	0.00696	10	HJ169-2023	0.000696
合计					0.03808

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.03808， Q<1。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

评价工作等级：因为本项目环境风险潜势为 I，所以仅做简单分析即可。

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目的评价工作等级为简单分析。简单分析对评价范围没有要求。

2.4.7. 生态环境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》（HJ 19—2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不 确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区属于已批准规划环评的产业园区，属于污染影响类建设项目，位于该园区云溪片区范围内，属于工业用地，不涉及生态敏感区，根据导则要求，本项目不设置生态评价等级，仅进行生态影响简单分析。

评价范围：简单分析不设置评价范围。

2.5. 环境保护目标

本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，根据现场踏勘，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区等，环境保护目标详见下表。

表 2-9 大气环境保护目标

名称	坐标/m			保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护内容（人）
	UTM-区	UTM-X	UTM-Y						
闾家居民	49N	1844	-1006	居住区	人群	二类区	东南	2085	150
张家	49N	1658	-1914	居住区	人群	二类区	东南	2518	100
方家咀	49N	-309	-1129	居住区	人群	二类区	南	1204	200
戴家坡	49N	-1985	150	居住区	人群	二类区	西	2017	100
枫桥湖村	49N	-2011	1561	居住区	人群	二类区	西北	2541	200
汪杨家	49N	-406	1905	居住区	人群	二类区	西北	1951	300
曾家三房	49N	194	2382	居住区	人群	二类区	北	2383	400
基隆村(待拆迁)	49N	1482	794	居住区	人群	二类区	北	1659	300

表 2-10 水环境、声环境、生态环境环境保护目标

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
声环境	200m 范围内无声环境敏感目标				GB3096-2008 中 3 类标准
水环境	长江道仁几江段	西	5.1km	大河，渔业用水区	GB3838-2002 中 III 类标准
	松阳湖	西	672m	小湖，景观娱乐用水区	GB3838-2002 中 IV 类标准
	区域地下水	——	——	无饮用水功能	GB/T14848-2017 中

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
					III类
生态环境	工业园现有厂区内，无需要特殊保护物种				对生态不造成影响

2.6. 评价标准

2.6.1. 环境质量评价标准

1、地表水环境质量评价标准

长江城陵矶断面及陆城断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体标准限值见下表。

表 2.6-1 《地表水环境质量标准》 单位：mg/L，pH 值除外

污染物因子	标准值（GB3838-2002）III类	标准值（GB3838-2002）IV类
pH	6~9	6~9
溶解氧	≥5	≥3
高锰酸盐指数	6	10
化学需氧量	20	30
五日生化需氧量	4	6
氨氮	1	1.5
总磷	0.2	0.1
铜	1	1
锌	1	2
氟化物	1	1.5
硒	0.01	0.02
砷	0.05	0.1
汞	0.0001	0.001
镉	0.005	0.005
六价铬	0.05	0.05
铅	0.05	0.05
氰化物	0.2	0.2
挥发酚	0.005	0.01
石油类	0.05	0.5
阴离子表面活性剂	0.2	0.3
硫化物	0.2	0.5

2、地下水环境质量评价标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。详见下表。

表 2.6-2 地下水质量标准

序号	评价项目	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	溶解性总固体	mg/L	1000
3	钠离子	mg/L	200
4	硫酸盐	mg/L	250
5	氯化物	mg/L	
6	氨氮	mg/L	0.5
7	硝酸盐	mg/L	20
8	亚硝酸盐氮	mg/L	1
9	挥发性酚类	mg/L	0.002
10	氰化物	mg/L	0.05
11	砷	mg/L	0.01
12	汞	mg/L	0.001
13	六价铬	mg/L	0.05
14	总硬度	mg/L	450
15	铅	mg/L	0.01
16	镉	mg/L	0.005
17	氟化物	mg/L	1
18	铁	mg/L	0.3
19	锰	mg/L	0.1
20	高锰酸盐指数	mg/L	3
21	总大肠菌群	MPNb/100mL	3
22	细菌总数	CFU/mL	100
23	石油类	mg/L	0.05
24	甲苯	ug/L	700
25	苯	ug/L	10
26	二氯丙烷	ug/L	5

注：石油类标准值参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3、环境空气质量标准

本项目所在地区属于二类环境空气质量功能区，环境空气基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO 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、甲苯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 推荐值。具体标准限值见下表。

表 2.6-3 大气环境质量标准值 单位：mg/m³

环境类别	项目	标准值			标准名称及类别
		单位	统计值	数值	
环境空气	PM ₁₀	ug/m ³	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
			年平均	70	
	PM _{2.5}	ug/m ³	24 小时平均	75	
			年平均	35	
	SO ₂	ug/m ³	1 小时平均	500	
			24 小时平均	150	

			年平均	60	
			1 小时平均	200	
	NO ₂	ug/m ³	24 小时平均	80	
			年平均	40	
	O ₃	ug/m ³	日最大 8 小时平均	160	
			1 小时平均	200	
	CO	mg/m ³	1 小时平均	10	
			24 小时平均	4	
	TSP	ug/m ³	年平均	200	
		ug/m ³	24 小时平均	300	
	总挥发性有机物 (TVOC)	ug/m ³	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D
	二甲苯	ug/m ³	1 小时平均	200	
	甲苯	ug/m ³	1 小时平均	200	

4、声环境质量标准

项目位于岳阳市云溪区工业园内，该区域划为 3 类区（工业区），执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

表 2.6-4 环境噪声质量标准

类别	昼间	夜间	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3 类	65 dB(A)	55 dB(A)	

5、土壤环境质量标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控（试行）》(GB36600-2018) 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中-第二类用地的筛选值。

表 2.6-5 土壤执行标准（单位 mg/kg）

序号	检测项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163

16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯	570	570
34	对二甲苯	570	570
35	邻二甲苯	640	640
36	硝基苯	76	760
37	苯胺	260	663
38	2-氯酚	2256	4500
39	苯并(a) 蒽	15	151
40	苯并(a) 芘	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	15	151
42	苯并[k]荧蒽	151	1500
43	蒽	1293	12900
44	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
46	蔡	70	700
47	钴	570	570
48	石油烃	4500	9000

2.6.2. 污染物排放标准

1. 水污染物排放标准

生活废水排入收集池后委托兴业物业单位处理，兴业物业单位运输至云溪生化装置进行处理，因此执行云溪生化装置的污水接纳标准。

表 2.6-6 废水排放标准 单位：mg/L

pH	COD	NH ₃ -N	SS
7.5	1058	6.5	1396.6

2. 大气污染物排放标准

喷漆废气总挥发性有机物、二甲苯、甲苯满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356-2017）。的排放限值要求。无组织废气颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求。

表 2.6-7 大气污染物排放限值（有组织）

废气源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准
喷漆废气排气筒	总挥发性有机物	50	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356-2017）
	二甲苯	17	
	甲苯	3	

表 2.6-8 企业边界大气污染物浓度限值

污染物	浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
非甲烷总烃	2	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356-2017）
苯系物	1	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

3. 噪声排放标准

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内，所在地为工业区，项目期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体标准限值见下表。

表 2.6-9 项目噪声排放标准限值 单位：dB(A)

时期	执行标准	昼间	夜间	边界
项目期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	65	55	东、南、西、北

4. 固体废物排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关标准。

第三章 建设项目工程分析

3.1. 建设项目概况

3.1.1. 项目名称、建设性质、规模及建设地点

项目名称：巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程；

生产规模：防腐面积 60000 m²；

建设单位：东昊建设集团有限公司；

建设性质：新建；

工作时间：作业天数 551 天，人员工作日 551 天。八小时工作制，共 4408h；

项目起始时间：2021.04.28

预计结束时间：2022.10.31

总投资：500 万元；

占地面积：25600 平方米；

建设地点：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区；

劳动定员：25 人。

3.1.2. 项目位置及周边关系

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内巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目旁边，根据现场调查，项目周边均为空地。项目地理位置见附图 1。

3.1.3. 总平面布置

东昊建设集团有限公司位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目内，属于巴陵石化公司己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，全厂总面积为 25600 m²。全厂总图按规范要求布置，建、构筑物间距符合防火及卫生标准。全厂道路成环形布置，以便运输及消防。车间内分为原材料区、抛丸机、室内防腐区、不合格回转区、室外防腐区、成品区、防腐材料仓库等。总平面布置见下图。

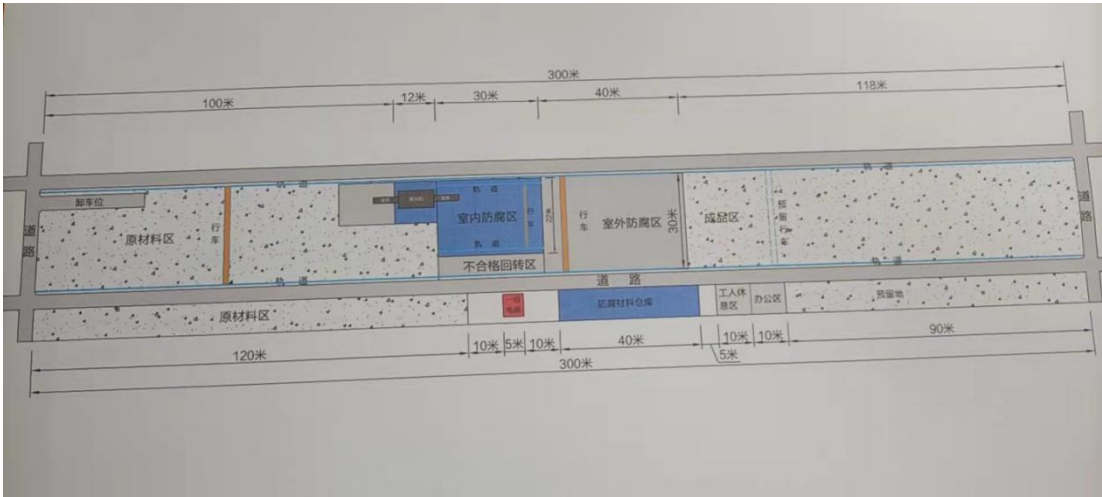


图 3.1-1 总平面布置图

3.1.4. 工程内容

3.1.4.1. 工程组成

表 3.1-1 工程组成一览表

工程组成	项目组成	具体内容
主体工程	室内防腐区	室内防腐区，喷漆车间，30m×22m，防腐能力 60000 m ²
	室外防腐区	室外，用于喷涂后自然晾干，40m×30m
	不合格回转区	不合格回转区，30m×8m
	抛丸机所在区	室内，抛丸机所在区，抛丸能力 60000 m ²
储运工程	防腐材料仓库	用于存放防腐材料，40m×10m
	原材料区	100m×30m
	成品区	118m×30m
辅助工程	卸车位	1 个
	办公区	约 10m×10m
	工人休息区	约 10m×10m
公用工程	供水	本项目生活用水水源来自项目部供水。
	排水	本项目只有生活污水，排入收集池后由兴业物业单位处理，废水经兴业物业送至云溪生化装置进行处理。
	供电	项目部供电，变电箱供电
环保工程	废气	喷涂过程产生的有机废气，通过三级活性炭吸附处理，4 套，处理能力分别为 10000m ³ /h
		抛丸过程产生颗粒物由抛丸机自带两台专有除尘系统，该除尘器核心设备为除尘滤筒，根据粉尘颗粒大小采用三级覆叠式除尘设置
	废水	本项目只有生活污水，排入收集池后由兴业物业单位处理，废水经兴业物业送至云溪生化装置进行处理。
	固废	本项目危险废物主要有废活性炭、油漆渣、油漆桶，废活性炭即换即委托有资质单位转运处置，不暂存；油漆渣、油漆桶收集后不暂存，委托有资质单位转运处置；抛丸收集废料统一收集后由有关单位回收处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目没有危险废物暂存。危险废物、一般固体废物、生活垃圾做到日产日清。

3.1.4.2. 产品方案

表 3.1-2 产品方案一览表

序号	指标名称	单位	数量	产品质量指标、执行的行业标准
1	防腐面积	m ²	约 60000	SH/T3022-2019、GB3533-2013、GB8923.1-2011

3.1.4.3. 主要原辅材料

表 3.1-3 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	原材料工期内消耗量	厂区最大储存量	包装方式	备注
1	铸铁丸	8 吨	1 吨	箱装	
2	环氧稀释剂	2.666 吨	0.3 吨	桶装	
3	环氧富锌底漆	4.934 吨	0.5 吨	桶装	干物质含量：61%
4	环氧云铁中间漆	6.240 吨	0.7 吨	桶装	干物质含量：50%
5	脂肪族聚氨酯面漆	1.160 吨	0.1 吨	桶装	干物质含量：46%
6	活性炭	47 吨	4.7 吨	纸箱装	废气处理使用
7	钢管	约 60000 m ²	6000 m ²	无	管道防腐面积

注：本项目为临时性项目。

表 3.1-4 环氧稀释剂理化性质及危险特性表

物质名称: 环氧稀释剂		英文名称:				
纯品 <input type="checkbox"/> 混合物 <input checked="" type="checkbox"/>						
主要组分		含量	CAS No.			
1, 4 一二甲苯		4-5%	106-42-3			
1, 2 一二甲苯		76-80%	95-47-6			
1, 3 一二甲苯		12-16%	108-38-3			
低碳醇类		3-7%	--			
其他		0-2%	--			
危险性类别: 第 3.3 类 高闪点易燃液体			危险货物编号: 33535		UN 编号: 1307	
物化特性						
熔点 (℃)	-25.5	沸点 (℃)	144.4	溶解性	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	
相对密度 (空气=1)	3.66-3.68	饱和蒸气压 (kPa)	1.33-1.35/32℃	燃烧热 (kJ/mol)	4563.3	
相对密度(水=1)	0.88-0.89	外观与气味		无色透明液体, 混合物, 有类似甲苯气味。		
火灾爆炸危险数据						
闪点 (℃)	30	爆炸极限 [% (V/V)]	1.1-7.0		引燃温度 (℃)	525
临界温度 (℃)	357.2	临界压力 (MPa)	3.70		燃烧性	易燃, 有刺激性
灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。					
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。					
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反映。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相称远地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。					
反应活性数据						
稳定性: 稳定	聚合危险性: 不聚合	禁配物: 强氧化剂		有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳		
健康危害数据 属低毒类						
急性毒性	LD50	1364mg/kg (小鼠静注)		LC50	1947mg/m³, 4h (大鼠口)	
健康危害						
健康危害: 对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用; 长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有有癔病样发作。慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征体现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。						
泄漏紧急处理						
疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急解决人员戴好防毒面具, 穿普通消防防护服。在保证安全状况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能减少泄漏物在受限制空间内易燃性。用活性炭或其他惰性材料吸取, 然后使用无火花工具收集运至废物解决场合处置。也可以用不燃性分						

散剂制成乳液刷洗，经稀释洗水放入废水系统。如大量泄漏，运用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害解决后废弃。					
运输注意事项： 货运汽车持有有效危险化学品准运证。车辆应配制干粉或二氧化碳灭火器材。禁止同氧化剂混装、混运。运送途中应防雨淋、暴晒，在公路行驶时应按规定路线行驶，夏季高温时段应避免中午高温运送，不得人货混装，随车押运员和驾驶员不准吸烟并持证操作，管道输送时应注意流速(不超过 3m/ s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					
储存注意事项： 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不适当超过 30° C。 防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存储。储存间内照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量消防器材。罐储时要有防火防爆技术办法。露天贮罐夏季要有降温办法。禁止使用易产生火花机械设备和工具。用管道输送时应注意流速(不超过 3m/ s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					
操作注意事项： 无资料					
包装类别： III 包装方法： 桶装					
废弃处置： 委托有资质单位解决					
急救措施					
皮肤接触	脱去污染衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。				
眼睛接触	及时提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。				
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳				
食入	误服者给充分漱口、饮足量温水，催吐。就医。				
防护措施					
职业接触限值	中国 MAC(mg/m³)：未制定标准			前苏联 MAC(mg/m³)：未制定标准	
工程控制	生产过程密闭，加强通风。				
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态急救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。				
身体防护	穿普通性防护服。	手防护	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护用品。	眼防护	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
其 它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好卫生习惯。				

表 3.1-5 环氧富锌底漆理化性质及危险特性表

物质名称：环氧富锌底漆						英文名称：				
纯品 <input type="checkbox"/> 混合物 <input checked="" type="checkbox"/>										
主要组分		含量%	CAS No.							
锌粉		60~80	7740-66-6							
环氧树脂		5~14	24969-06-0							
甲苯		5~10	108-88-3							
二甲苯		2~8	1130-20-7							
危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体			危险货物编号：33648		UN 编号：					
物化特性										
熔点（℃）			沸点（℃）			溶解性		可混溶于有机溶剂		
相对密度（空气=1）			饱和蒸气压（kPa）			燃烧热（kJ/mol）				
相对密度(水=1，g/cm³)		约 2.3	外观与气味		灰色无光					
火灾爆炸危险数据										
闪点（℃）		5	爆炸极限[%（V/V）]					引燃温度（℃）		
临界温度（℃）			临界压力（MPa）					燃烧性		易燃

灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉。		
灭火注意事项	用水喷雾冷却火场中的容器。消防员必须佩带通气式面罩或正压自给式呼吸器。		
危险特性	易燃。对眼睛和皮肤有刺激性。 皮肤接触致敏。 对水生生物剧毒， 对水生环境可能引起长期有害作用。		
反应活性数据			
稳定性：稳定	聚合危险性：不聚合	禁配物：强氧化剂、强酸、强碱	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、NOx 等有毒烟雾
健康危害数据			
急性毒性	锌粉 无数据。		
	环氧树脂(24969-06-0) 大鼠经口 LD50: 11400 mg/kg.		
	甲苯(108-88-3) 大鼠经口 LD50: 5000 mg/kg. 小鼠吸入 LC50: 20003 mg /m/8h. 兔经皮 LD50: 12124 mgkg.		
	二甲苯(1330-20-7) 人经口 LDLo: 50 mg/kg。 大鼠经口 LD50: 4300 mgkg. 小鼠经口 LDLo: 6 mg/kg. 兔经皮 LD50: > 1700 mg/kg.		
健康危害			
侵入途径:吸入、皮肤、眼、误服			
眼接触:可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。			
吸入:吸入蒸气可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛，严重者意识丧失。			
皮肤:可引起皮肤刺激、皮炎、持续接触可引起皮肤皴裂和脱脂。			
误服:可引起胃肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻。			
泄漏紧急处理			
对泄漏区进行通风，排除火种，避免吸入蒸气，大量泄漏用泡沫覆盖，降低蒸汽危害。用砂土或其它类似物质吸收。按环保部门的要求处置。			
运输注意事项：			
搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器破损。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。运输按有关规定路线行驶。			
储存注意事项：			
根据当地法规要求贮存可燃性液体。储存 于凉爽或通风良好处，并远离不相容物质及点火源。避免儿童接触。 远离氧化剂，强碱和强酸，禁止抽烟，未经允许不准进入贮存区。已开启的容器必须重新盖好盖子，保持竖直向上，防止泄漏。			
操作注意事项：			
产品含有的溶剂蒸气比重大于空气，并会沿地面扩散。溶剂蒸汽可能与空气混合形成爆炸混合物。注意防止溶剂蒸汽的浓度高于工作场所安全限值。施工区域应避免使用未加保护的照明装置，消除任何火源，使用的电器设备应符合有关标准要求(防爆)。在运输、倾倒、转移产品时应使用接地装置，消除操作过程中产生的静电。使用的工具不可产生火花。含有环氧基树脂成分。 皮肤尽可能避免与含有环氧和胺的产品接触，它们可能引起过敏性反应。 有超压危险时，小心开启。避免吸入蒸汽， 粉尘和漆雾。避免与皮肤和眼睛接触。生产、储存、施工区域严禁吸烟和饮食。个人防护措施请参照防护措施内容。保持容器内所装产品与容器上的标识一致。			
包装类别: III			
包装方法: 包装:钢制提桶。			
废弃处置：			
应尽可能避免或减少废物的产生。			
将该产品残渣列为危险废弃物。按当地的法规处理。			
溢出物，残余物，抛弃的衣服或相似物质应置于防火的容器中。			

急救措施					
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水和肥皂水或专用洗涤剂冲洗。				
眼睛接触	用流动清水冲洗 15 分钟，如仍感刺激，就医。				
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
食入	饮足量温水，催吐，就医。				
防护措施					
职业接触限值	锌粉 中国:无规定。				
	环氧树脂(24969-06-0) 中国:无规定。				
	甲苯(108-88-3) 中国:(皮)TWA 50mg/m ² ;STEL 100mg/m ³ ， 二甲苯(1330-20-7) 中国: TWA 50mg/m ² ;STEL 100mg/m ³ ，				
工程控制	全面通风或局部排风。				
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴通气式面罩或自吸过滤式防毒面具。				
身体防护	穿一般作业防护服。	手防护	戴防化学品手套。	眼防护	戴化学安全防护眼镜。
其 它	工作毕，淋浴更衣，避免长期反复接触。				

表 3.1-6 环氧云铁中间漆理化性质及危险特性表

物质名称：环氧云铁中间漆						英文名称：	
纯品 <input type="checkbox"/> 混合物 <input checked="" type="checkbox"/>							
主要组分		含量		CAS No.			
环氧树脂				24969-06-0			
1, 4 一二甲苯				106-42-3			
1, 2 一二甲苯				95-47-6			
1, 3 一二甲苯				108-38-3			
丁醇				71-36--3			
甲基异丁基酮				108-10-1			
铝粉		≤5%（质量百分数）		7429-90-5			
挥发性有机化合物(VOC) ≤450g/L							
危险性类别：第 3.3 类 高闪点液体				危险货物编号：		UN 编号：	
物化特性							
*熔点（℃）		-47.9		*沸点（℃）		139	
*相对密度（空气=1）		3.66		*饱和蒸气压（kPa）		1.33/28.3℃	
相对密度(水=1)		1.9		外观与气味		液体，有气味	
溶解性				*燃烧热（kJ/mol）		4549.5	
火灾爆炸危险数据							
闪点（℃）		25-30		*爆炸极限[%（V/V）]		7.0	
*引燃温度（℃）				*临界温度（℃）		343.9	
*临界压力（MPa）		3.54		燃烧性		易燃	
灭火剂		可用干粉、干砂灭火，禁止使用水、泡沫及二氧化碳灭火。					
灭火方法		消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、干砂灭火，禁止使用水、泡沫及二氧化碳灭火。					
危险特性		本品遇明火、高热易引起燃烧，蒸汽与空气易形成爆炸性混合物。					
反应活性数据							
稳定性：		聚合危险性：		禁配物：		有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	
健康危害数据							
急性毒性		LD50		LC50			
健康危害							
健康危害:接触或使用本品对人体有害。其蒸汽对眼、粘膜、上呼吸道、皮肤有刺激作用，对中枢神经有麻醉作用，长期接触或短期内吸入高浓度蒸汽可有头晕、头痛、恶心、呕吐、食欲不振、胸闷、四肢无力、眼灼痛及皮肤干燥、皲裂及皮肤病等症状。长期吸入高浓度涂料粉尘，可出现消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽等症状。能造成急性中毒。							

泄漏紧急处理 无资料	
运输注意事项: 无资料	
储存注意事项: 储存注意事项: 储存于干燥、阴凉、通风、清洁、有严禁烟火标志的库房, 防止阳光直接照射, 远离火种热源, 库温不宜超过 30℃ (高温季节可采取库项喷水等办法), 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。切忌与氧化剂、酸、碱、硫磺、食用化学品混储, 库房内应有足够的灭火器材。储存场所应有防雷击装置, 库房内所有电气设备、照明设施应防爆, 库房内应备有泄漏处置设施。搬运时轻装轻卸, 防止包装破损。	
操作注意事项: 无资料	
包装类别: 无资料 包装方法: 无资料	
废弃处置: 委托有资质单位解决	
急救措施	
皮肤接触	脱去污染衣服, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	立即提起眼帘, 用大量清水冲洗。就医。
吸入	迅速离开现场到空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧; 如呼吸停止, 进行人工呼吸。就医。
食入	立即漱口饮水, 洗胃。就医。
防护措施	
职业接触限值	中国 MAC (mg/m ³): 前苏联 MAC (mg/m ³):
工程控制	
呼吸系统防护	
身体防护	手防护 眼防护
其 它	

注: *表示采用 1,4-二甲苯数据。

表 3.1-7 脂肪族聚氨酯面漆理化性质及危险特性表

物质名称: 脂肪族聚氨酯面漆		英文名称:	
纯品 <input type="checkbox"/> 混合物 <input checked="" type="checkbox"/>			
主要组分	含量	CAS No.	
丙烯酸树脂	40~60%	9003-01-04	
二甲苯	2-10%	1330-20-7	
环己酮	2-10%	108-94-1	
硫酸钡	5-20%	7727-43-7	
危险性类别: 第 3.2 类 中闪点易燃液体		危险货物编号: 33535、33590	UN 编号:
物化特性			
熔点 (°C)		沸点 (°C)	溶解性
相对密度 (空气=1)		饱和蒸气压 (kPa)	燃烧热 (kJ/mol)
相对密度 (水=1)	1.24	外观与气味	各色有光或亚光
火灾爆炸危险数据			
闪点 (°C)	25	爆炸极限 [% (V/V)]	引燃温度 (°C)
临界温度 (°C)		临界压力 (MPa)	燃烧性
灭火剂	二氧化碳、干粉、泡沫		

灭火方法		二氧化碳、干粉、泡沫，灭火注意事项:用水喷雾冷却火场中的容器。消防员必须佩带通气式面罩或正压自给式呼吸器。			
危险特性					
反应活性数据					
稳定性：		聚合危险性：		禁配物：	
				有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、NOx 等有毒烟雾	
健康危害数据					
急性毒性		LD50		LC50	
健康危害					
眼接触:可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。					
吸入:吸入蒸气可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛，严重者意识丧失。					
皮肤:可引起皮肤刺激、皮炎、持续接触可引起皮肤皴裂和脱脂。					
误服:可引起胃肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻。					
泄漏紧急处理					
运输注意事项：					
储存注意事项：					
操作注意事项：					
操作注意事项:采用合理的通风，避免眼和皮肤接触。储存温度不宜超过 30° C。空容器禁止动火切割。远离热源、火种，防止阳光直射。避免与强酸、强碱和氧化剂接触。分开存放，搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。					
包装类别：					
包装方法：					
废弃处置：送环卫部门指定的填埋场或处理场所，用控制焚烧法处理。					
急救措施					
皮肤接触		皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量流动清水和肥皂水或专用洗涤剂冲洗。			
眼睛接触		用流动清水冲洗 15 分钟，如仍感刺激，就医。			
吸入		联入迅速脱商现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅.如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
食入		误服:饮足量温水，催吐，就医			
防护措施					
职业接触限值		中国 MAC (mg/m³)：		前苏联 MAC (mg/m³)：	
工程控制					
呼吸系统防护					
身体防护		手防护		眼防护	
其 它					

3.1.4.4. 公用工程消耗

表 3.1-8 公用工程消耗一览表

序号	项目	单位	消耗量	备注
1	水	吨	5	依托园区自来水管网供水
2	电	度	173800	由园区变电站提供

3.1.4.5. 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1-9 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	通过式抛丸机	Q3229	1
2	空压机	w-2.8/5	3
3	高压无气喷涂机	PQP4265	3
4	门式起重机	MH10t-30m A3	2
5	门式起重机	MH2.8t-30m A3	1

3.1.4.6. 公用工程及辅助设施概况

3.1.4.6.1. 给排水

1) 给水

本项目只有生活用水，本项目生活用水水源来自项目部供水。

2) 排水

本项目只有生活污水。生活污水排入收集池后由兴业物业单位转运处理。

3.1.4.6.2. 供电、通讯

由项目部供电，变电箱供电。

3.1.4.6.3. 通风及采暖

1) 通风

(1) 本项目生产车间均为半敞开式布置，采用自然通风，不设机械通风系统，满足项目要求。

(2) 本项目喷漆防腐车间为封闭式结构，采用自然通风和机械通风系统，满足项目要求。

2) 采暖

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,该园区位于湖南省岳阳市云溪区,该地区冬季平均最低气温为 6℃,极端气温为-7.9℃,依据项目所在地冬季气温的实际情况,本项目不设采暖设施。

3.1.4.6.4. 储运系统

储存：设置防腐材料仓库，将油漆、稀释剂等放在防腐材料仓库内进行储存，按要求进行装填原辅材料，对危险化学品采用专门的容器进行储存。

运输：原料、产品的厂外运输全部由有资质的运输企业承担，以公路运输为主。

3.1.5. 项目生产工艺流程及污染源分析

3.1.5.1. 工艺流程

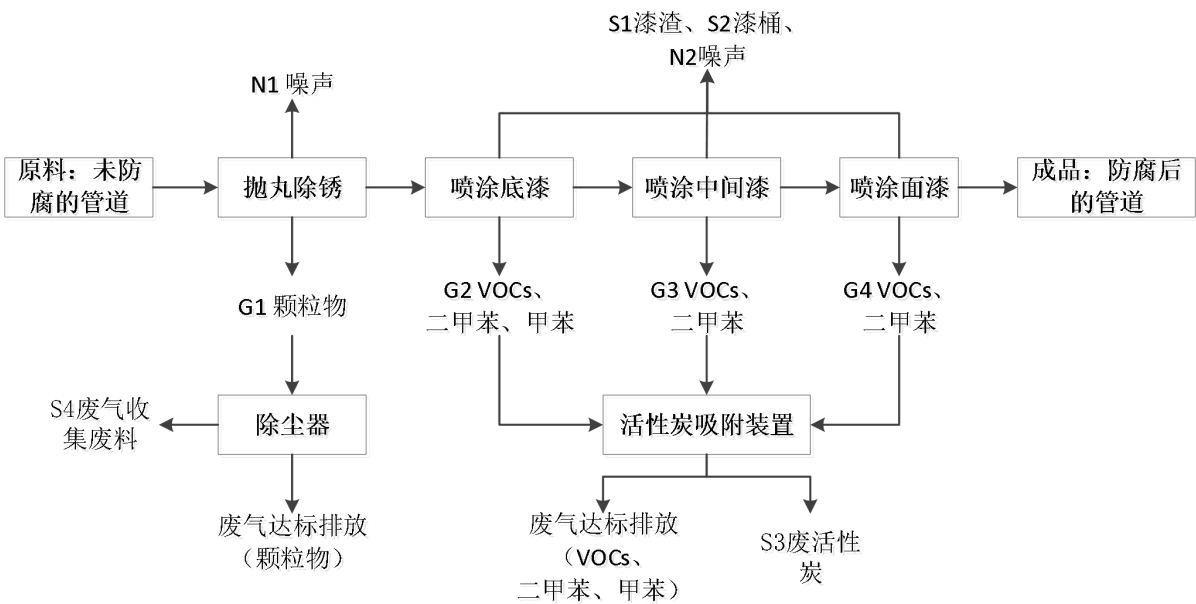


图 3.1-2 工艺流程及产污节点图

3.1.5.2. 污染源汇总

污染物类别	污染物因子
废气	G1 废气(颗粒物)
	G2 废气（VOCs、二甲苯、甲苯）
	G3 废气（VOCs、二甲苯）

	G4 废气（VOCs、二甲苯）
废水	W1 生活废水
固废	S1 漆渣
	S2 漆桶
	S3 废活性炭
	S4 废气收集废料
噪声	N1、N2 设备噪声

3.1.6. 油漆物料平衡

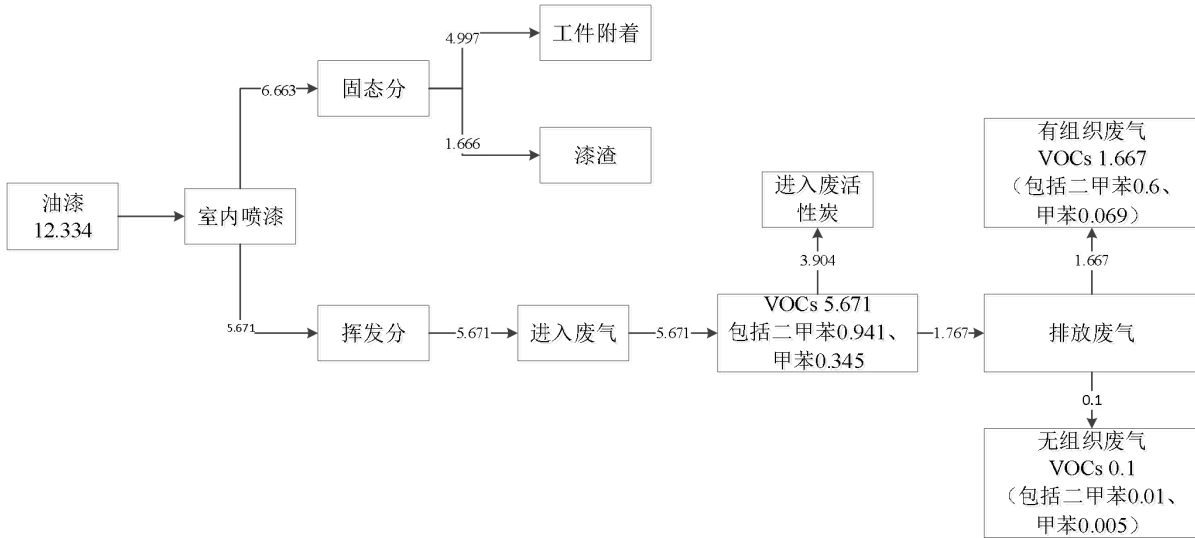


图 3.1-3 油漆物料平衡图 单位：t/项目期

表 3.1-10 油漆物料平衡表

输入		输出	
名称	输入量 (t/项目期)	名称	输出量 (t/项目期)
环氧富锌底漆	4.934	工件附着量	4.997
环氧云铁中间漆	6.24	漆渣	1.666
脂肪族聚氨酯面漆	1.16	有组织废气	VOCs 1.667 (其中包括二甲苯 0.6、 甲苯 0.069)
		无组织废气	VOCs 0.1 (其中包括二甲苯 0.01、 甲苯 0.005)
		进入废活性炭	3.904
合计	12.334		12.334

3.2. 项目污染源分析

3.2.1. 项目期污染源分析

3.2.1.1. 废气

3.2.1.1.1. 有组织废气

1、抛丸废气

抛丸废气计算方式采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33 金属制品业”的系数进行计算，本项目所用铸铁丸为 8t/a。

产污环节	产污系数（千克/吨-原料）	产生量
抛丸	2.19	17.52 千克

抛丸工序在抛丸机中进行，抛丸机密闭，自带三级覆叠式除尘滤筒，收集的尘渣按一般固废处置。属于布袋除尘器的一种，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”，袋式除尘处理效率为 95%，采用 95%作为处理效率计算。因此排放量为 0.0009t。因不设置排气筒，仅有排气口，因此视为无组织排放。

2、喷漆废气

本项目所用涂料干物质含量如下所示。

油漆	用量	干物质含量
底漆：环氧富锌底漆	4.934 吨	61%
中间漆：环氧云铁中间漆	6.240 吨	50%
面漆：脂肪族聚氨酯面漆	1.160 吨	46%

根据企业提供资料及原辅材料组成成分计算 VOC、二甲苯、甲苯产生量。如下所示。

涂料名称	VOC 含量	二甲苯含量	甲苯含量	油漆用量 t	VOC 产生量 t	二甲苯产生量 t	甲苯产生量 t
环氧富锌底漆	39%	5%	7%	4.934	1.924	0.247	0.345
环氧云铁中间漆	50%	10%	0	6.240	3.120	0.624	0
脂肪族聚氨酯面漆	54%	6%	0	1.160	0.626	0.070	0
稀释剂	100%	78%	0	2.666	2.666	2.079	0
合计					8.337	3.020	0.345

该过程在室内防腐区进行，且调漆完成后即用于喷漆，喷漆在密闭的微负压的室内

防腐区进行，喷漆废气主要成分为漆雾颗粒和 VOCs，废气经过三级活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高排气筒高空排放。

处理效率的选取对比：

1、引用《湖南闽创电气设备有限公司年产配电柜柜体 2000 台及风室 2000 台建设项目竣工环境保护验收监测报告》中的喷漆废气处理效率。该项目采用闽创喷漆废气处理工艺为水帘柜+水洗塔+活性炭过滤箱+光氧催化+活性炭吸附箱，处理效率为 87%。

2、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）中活性炭吸附效率为 80%。

3、引用《中建五洲工程装备有限公司涂装生产线项目环境影响报告书》中的废气处理效率，该项目采用漆雾过滤器+活性炭吸附床，处理效率为 90%。

本项目喷漆废气处理工艺为三级活性炭吸附，保守起见，采用 80%作为本项目的处理效率进行计算。

本项目喷涂过程在室内防腐区进行，共有 4 套活性炭吸附处理装置，处理能力均为 10000m³/h，共计 40000m³/h，有组织废气计算：VOC 排放量=8.337t×(1-80%)=1.667t；排放速率=1.667t÷4408h=0.37 千克/h；排放浓度=0.37 千克/h÷40000m³/h=9.3mg/m³。二甲苯排放量=3.020 t×(1-80%)=0.6t；排放速率=0.6t÷4408h=0.137 千克/h；排放浓度=0.137 千克/h÷40000m³/h=3.43mg/m³。甲苯排放量=0.345t×(1-80%)=0.069t；排放速率=0.069t÷4408h=0.016 千克/h；排放浓度=0.016 千克/h÷40000m³/h=0.4mg/m³。

污染物指标	总产生量 t	排放方式	总排放量 t	排放速率 kg/h	单个排气筒排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物	8.337	有组织排放	1.667	0.37	9.3
二甲苯	3.020	有组织排放	0.6	0.137	3.43
甲苯	0.345	有组织排放	0.069	0.016	0.4

表 3.2-1 有组织废气产排情况一览表

排放源(编号)	污染物名称	产生量 t	排放量 t	处理方式	排放方式	是否为可行技术
抛丸废气	颗粒物	0.018	0.0009	抛丸机密闭，自带三级覆叠式除尘滤筒	无组织排放	是
喷漆废气	VOCs	8.337	1.667	封闭的喷漆房+三级活性炭吸附+15 高排气筒	有组织排放	是
	二甲苯	3.020	0.6			
	甲苯	0.345	0.069			

注：是否为可行技术根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 C 确定。

表 3.2-2 排放口基本情况一览表

排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度	名称	类型	排放标准
15	0.6	常温	喷漆废气排气筒, 4 个	主要排放口	执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）中的要求

本项目废气经过处理后，无组织废气颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求。喷漆废气总挥发性有机物、二甲苯、甲苯满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）。的排放限值要求。

3.2.1.1.2. 无组织废气

无组织废气来源于在喷漆后进行晾干过程会产生无组织废气和油漆搅拌、装填过程，晾干过程采用自然晾干，不进行烘干。

根据油漆物料平衡可知无组织废气排放量情况如下所示。

地点	污染物因子	排放量 t
厂界	非甲烷总烃	0.1
	苯系物	0.015

本项目引用《湖南闽创电气设备有限公司年产配电柜柜体 2000 台及风室 2000 台建设项目竣工环境保护验收监测报告》中的无组织废气监测数据最大值说明本项目无组织排放浓度。引用理由：1、闽创喷涂规模为 13t/a，本项目喷涂规模为 15t/项目期，本项目项目期大于一年；2、闽创喷漆废气处理工艺为水帘柜+水洗塔+活性炭过滤箱+光氧催化+活性炭吸附箱，本项目喷漆废气处理工艺为三级活性炭吸附，核心处理工艺均为活性炭吸附；3、喷涂工艺均为高压无气喷涂，使用的油漆均为油性漆。因此，本项目无组织废气可参考湖南闽创电气设备有限公司的验收监测报告中的数据。

无组织排放浓度如下所示。

地点	污染物因子	无组织废气排放量 t	浓度值 mg/m ³
厂界	非甲烷总烃	0.1	0.41
	苯系物	0.015	0.0749
厂房外	非甲烷总烃	/	1.44

3.2.1.1.3. 废气汇总

表 3.2-3 本项目有组织废气汇总一览表

废气类型	污染物因子	废气产生量 t	废气处理设施进口速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理后排放量 t	废气处理设施出口速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	处理效率	处理方式
有组织废气	VOCs	8.337	1.891	189.133	1.667	0.37	9.3	80%	三级活性炭吸附
	二甲苯	3.02	0.685	68.512	0.6	0.137	3.43		
	甲苯	0.345	0.078	1.96	0.069	0.016	0.4		
无组织废气	颗粒物	0.018	/	/	0.0009	/	0.131	99%	三级覆叠式除尘滤筒
	非甲烷总烃	0.1	/	/	0.1	/	0.41	/	/
	苯系物	0.015	/	/	0.015	/	0.0749	/	/

3.2.1.1.4. 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目气型污染物主要是有机废气，非正常工况产生的废气直接排放。

3.2.1.2. 废水

本项目产生的废水为生活废水。项目劳动定员 25 人按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，住宿职工生活用水量按 100L/d·人计，不住宿职工生活用水量按 50L/d·人计。本项目作业天数约 551 天，共 4408h。则本项目生活用水量为 1.25m³/d (688.75m³)，污水排放系数取 0.8，则生活废水排放量约为 1m³/d (551m³)。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活废水排入收集池后委托兴业物业单位处理。

表 3.2-4 生活废水产生情况一览表

废水	废水排放量 (m ³)	污染物	生活废水产生浓度	
			浓度	产生量
			(mg/L)	(t/a)
生活废水	551	pH(无量纲)	/	/
		COD _{Cr}	400	0.24
		BOD ₅	200	0.12
		SS	200	0.12
		氨氮	35	0.021
		TN	85	0.051
		TP	15	0.009

3.2.1.3. 噪声污染分析

工程投产后噪声主要来源于抛丸机、空压机、高压无气喷涂机等高噪声设备运转的机械噪声。主要噪声源见下表。

表 3.2-5 主要噪声源强一览表 单位: dB(A)

序号	设备名称	数量	噪声源强
1	通过式抛丸机	1	80
2	空压机	3	90
3	高压无气喷涂机	3	70
4	活性炭吸附装置风机	4	90

3.2.1.4. 固体废物

3.2.1.4.1. 废活性炭

本项目废气处理采用三级活性炭吸附进行吸附处理，更换周期计算公式如下所示。

$$\text{活性炭更换周期: } T = \frac{M \times S}{C \times F \times t}$$

式中:

T—更换周期, d;

M—活性炭的质量, kg;

S—平衡吸附量, %; (本项目取 30%)

C—VOCs 总浓度, mg/m³;

F—风量, m³/h;

t—每天运行时间, h/d。

$$\text{更换周期 } T = \frac{3000\text{kg} \times 30\%}{189\text{mg} / \text{m}^3 \times 10^{-6} \times 10000\text{Nm}^3 / \text{h} \times 8\text{h} / \text{d}} = 59.5\text{d}$$

本项目活性炭约 2 月更换一次。本项目生产 551d, 需更换次数=551/59.5=9.26 次≈10 次, 产生的废活性炭量约为 27.8t。属于《国家危险废物名录中》(2021 年版)HW49 非特定行业 900-039-49 “VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭”。废活性炭即换即委托有资质单位转运处置, 日产日清。

3.2.1.4.2. 抛丸收集废料

抛丸工序在抛丸机中进行, 抛丸机密闭, 自带三级覆叠式除尘滤筒, 收集的尘渣按一般固废处置。收集的尘渣共计 0.0175t。统一收集后由有关单位回收处置, 日产日清。

3.2.1.4.3. 废漆桶

项目在油漆、稀释剂调配及使用完后，会产生废油漆桶、废稀释剂桶，产生量约为 0.12t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，废油漆桶、废稀释剂桶经收集后委托有资质单位进行无害化处理，日产日清。

3.2.1.4.4. 漆渣

喷漆工序需对喷枪、喷台使用稀释剂进行清理，稀释剂可回收使用，该过程会产生废漆渣。喷涂过程中，油漆附着量约为固体组分的 75%~80%，按 75%计。

油漆种类	用量 t	干物质含量	附着率	干物质附着量 t	干物质未附着量 t
环氧富锌底漆	4.934	61%	75%	2.257	0.752
环氧云铁中间漆	6.24	50%	75%	2.340	0.780
脂肪族聚氨酯面漆	1.16	46%	75%	0.400	0.133
合计	12.334	/	/	4.997	1.666

未附着的干物质形成漆渣，因此本项目漆渣产生量约为 1.666t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW12 染料、涂料废物，危废代码 900-252-12，需委托有资质单位进行处理，日产日清。

3.2.1.4.5. 生活垃圾

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中三区二类（湖南省岳阳市）居民生活垃圾产生系数，生活垃圾产生量按 0.6kg/人·d 计，项目劳动定员 25 人，工作时间以 551 天计，则生活垃圾产生量约为 8.3t（15kg/d），日产日清。

3.2.1.4.6. 固废汇总

表 3.2-6 固废汇总表

编号	固体废物类别	名称	分类编号	产生量 (t)	处置或处理方式	排放量 (t)
1	危险废物	废活性炭	HW49, 900-039-49	27.8	交由有资质单位处理	0
2		废漆桶	HW49, 900-041-49	0.12	交由有资质单位处理	0
3		漆渣	HW12, 900-252-12	1.666	交由有资质单位处理	0
4	一般固体废物	抛丸收集废料	336-001-99	0.0175	统一收集后由有关单位回收处置	0
5		生活垃圾	/	8.3	当地环卫部门处理	8.3

表 3.2-7 危险废物组成、产生量及处置情况

序号	名称	属性	危险废物代码	产生量 (吨)	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
----	----	----	--------	---------	--------	----	------	------	------	------	---------

					置						
1	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	27.8	有机废气处理过程	固态	废活性炭	废活性炭	2 月	T	即换即委托有资质单位转运
2	废漆桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.12	油漆使用过程	固态	废漆桶	油漆	每年	T/In	不暂存，委托有资质单位处置
4	漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	1.666	油漆使用过程	固态	漆渣	油漆	每年	T, I	

本项目无危险废物贮存场所（设施）。危险废物、一般固体废物、生活垃圾做到日产日清。

3.2.2. 退出场地污染影响因素分析

3.2.2.1. 施工流程

本项目为临时性项目，已完成土建工程、主体、辅助工程等工程的设备安装。待本项目完成防腐工程后，退出场地。本项目分析退出场地时的退出场地环境影响。

本工程的施工工艺主要为设备转运、废旧厂房拆除。

3.2.2.2. 主要污染工序

本项目退出场地的主要环境问题是施工噪声、扬尘、施工车辆尾气、固体废物、施工废水以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等。

1、退出场地大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工产生的扬尘主要集中在基础施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在材料运输装卸、建筑材料的搅拌、道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。退出场地间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。因此本工程退出场地应特别注意防尘的问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

② 车辆行驶的动力起尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100 米以内，如果在退出场地间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%

左右。每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20 米-50 米。

（3）燃油机械及运输车辆尾气

运输车辆和燃油动力机械会产生燃烧尾气，退出场地机械尾气的排放主要是流动污染源。机械尾气的排放与机械的性能和燃料的质量关系很大。燃用合格油品的机械排放的尾气对周围环境影响不大。

2、退出场地地表水环境影响分析

本项目在退出场地的废水主要施工人员生活污水。本项目拆除时，可依托己内酰胺届时建成的生活废水处理措施。

3、退出场地声环境影响分析

退出场地噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工噪声具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声，对声环境影响最大的是机械噪声，由于施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。施工噪声随传播距离衰减，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，但在场界边附近施工时将对周围环境产生一定不利影响，由于环境敏感点距离项目较远，受施工噪声影响轻微，且其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

4、退出场地固体废物环境影响分析

退出场地固体废物主要来源于退出场地产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。退出场地产生的建筑垃圾由于类别和性质不同，工程在施工过程中对这类固体废物进行分类收集，分别处理。本项目厂房为钢结构厂房，拆除后可回收使用，退出场地的生活垃圾由环卫部门统一处理。

第四章 区域环境概况

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置和交通

本项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区（又名：云溪区工业园），座落在湖南省“石化城”——岳阳市云溪区。云溪区地处湖南省北部、岳阳市城区东北部、长江中游南岸。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，南距岳阳市中心城区 20 公里。项目所在地岳阳市云溪区工业园内具体位置见下图：

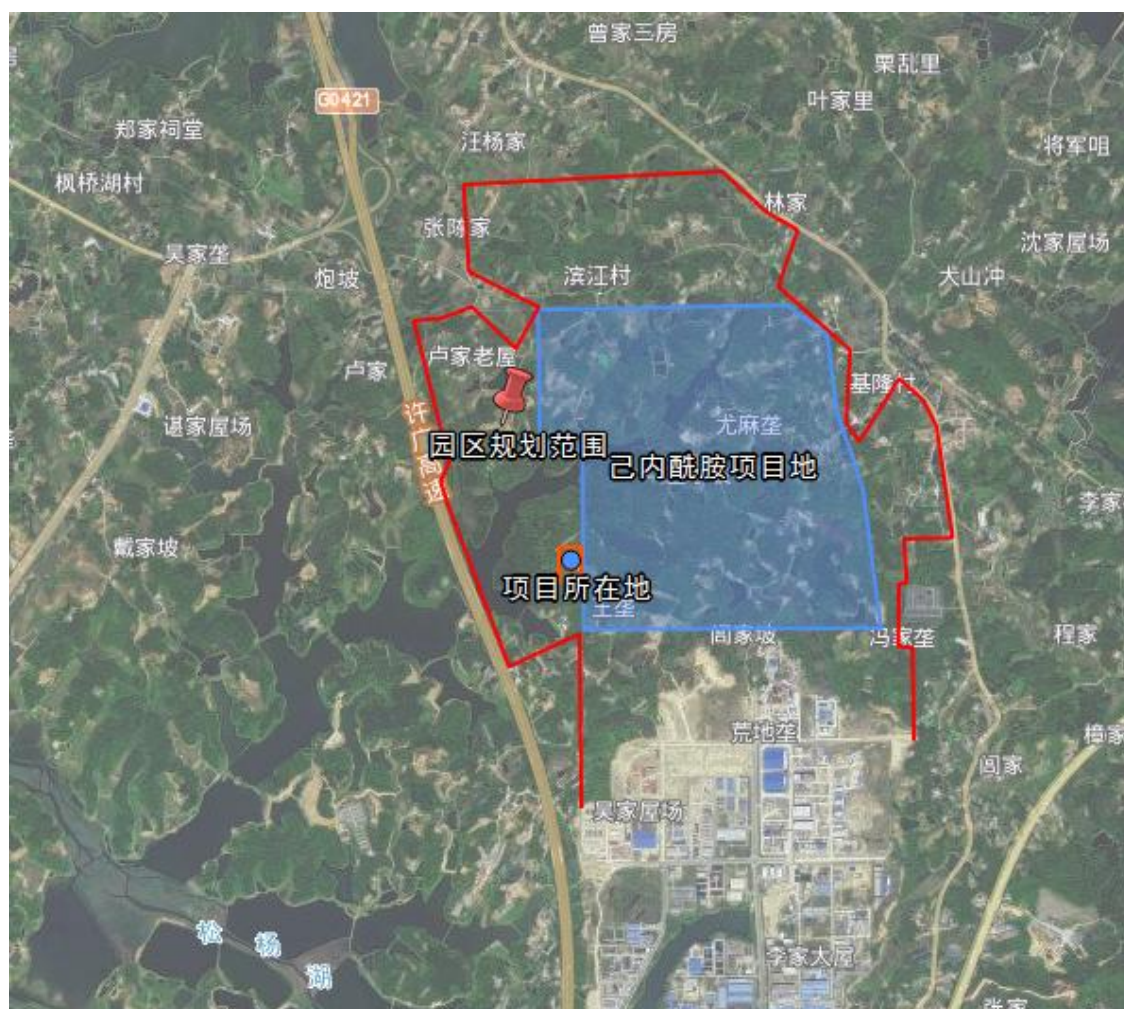


图 4.1-1 项目所在地

云溪区工业园区交通便捷，107 国道、京广铁路、京珠高速公路擦肩而过，长江黄金水道环绕西北，园区紧靠湖南通江达海的唯一港口——城陵矶港。特别是园内松阳湖港将建成取代城陵矶港的湖南省最优良港口，并配套有输油管线、化学品管线、天然气管线在内的特种运输管线 26 条，园区发展大运量、大耗水的重化工在全省具有独一无二

的优秀条件。规划建设的随岳告诉公路、岳常高速公路紧靠园区西侧穿行而过。园区沿铁路南距长沙 162 公里，北离武汉 180 公里，沿公路距长沙黄花机场和武汉天河机场均不到 2 小时车程，沿长江水路东距九江 340 公里，南京 715 公里，上海 990 公里，西距重庆 490 公里。2006 年园区引进全国著名物流公司浙江义乌万方物流有限公司投资 5000 万元新建高标准综合楼及群楼、大型的堆货场和停车场，物流服务网店遍布全国各地级城市，可进行货物运输、仓储和中转业务，每年货物吞吐量将达 500 万吨，实现货通天下。本项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内（城区片）的西北侧。

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 497.6m；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔 21.4m。一般海拔在 40~60m 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 40~60m，最大高差为 35m 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——松阳湖，水体功能为景观用水。湖泊周边在地势比较平缓的地区基本上为农地。

4.1.3. 气候与气象

云溪区位于东经 113°08'48" 至 113°23'30"、北纬 29°23'56" 至 29°38'22" 之间，属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，春温多变，夏季多雨，秋天干旱，冬寒较短，热量充足，雨水集中，无霜期长。年日照 1722~1816 小时，年太阳辐射总量为 113.7 千卡 / cm^2 ；一月平均气温约 4.3℃，七月平均气温约 29.2℃；年平均气温 16.6~16.8℃，无霜期 258~278 天；年降雨日 141~157 天，降水量 1469mm。

4.1.4. 水文特征

（1）松阳湖水域

湖面积：丰水期 6000-8000 亩左右；枯水期 5000-6000 亩左右，约 4 km^2 ；

蓄水量：丰水期 0.27 亿立方米左右；枯水期 0.25 亿立方米左右；

枯水期平均水深约 6.25m，属于小湖泊。

（2）长江岳阳段

松阳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：多年平均输沙量 13.7 吨/秒；

历年最大输沙量 177 吨/秒；

历年最小输沙量 0.59 吨/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。

4.1.5. 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）园区动植物及植被现状

园区及松阳湖周边植物生长较好，有低矮丘陵零星分布，山上树木种类较多，其主要种类如下：

乔木类：植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等野生种。此外，从松阳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、日本柳杉、福建柏、龙柏、塔柏、白杨、枫杨等。

灌木类：有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄梔子、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。园区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡外，还有蛇、野兔、野鼠等。依据《中国植被》划分类型的原则，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，但园区内未见其他的具有较大保护价值的物种和珍稀濒危的动植物种类。

（2）松阳湖水生动植物现状

松阳湖中水生植物的品种和数量也相当丰富。松阳湖边缘分布的沼泽化草甸主要有荻草群落、苔草群落、辣寥群落、水芹群落等；松阳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；松阳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。松阳湖水体，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、鲢、鳙、鲤、鳊、鳊等，但一般未能作为居民食物。

（3）长江水生物现状

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

长江新螺段白鳍豚保护区 1987 年建立，1992 年批准为国家级自然保护，江段全长 135.5 公里，江面约 320 平方公里。保护区位于湖北省嘉鱼县和洪湖、蒲圻两市，长江中游新滩口至螺山一段，其北岸在洪湖市境内，南岸由东至西则是湖北的嘉鱼县、蒲圻市和湖南的临湘县。

4.2. 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区概况

4.2.1. 基本情况

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区是经湖南省人民政府批准设立的一个省级经济技术开发区，总规划面积 15 平方公里，分一园两片，云溪区主园片区规划面积 13 平方公里，长炼分园片区规划面积 2 平方公里。建园来，园区紧紧依托驻区大厂巴陵石化和长岭炼化的资源优势，按照“特色立园、科技兴园”的思路，以“对接石化基地、承接沿海产业、打造工业洼地”为办园宗旨，重点引进和做大做强了工业催化剂新材料、医药生物、高分子材料等六条产业链。建园 10 年来，累计投入资金 8 亿多元，配套完善了水、电、路、天然气、蒸汽等基础设施，截止 2012 年底，园区开发面积达到 5k m²，入园企业 132 家，产值达到 120 亿元，创税 2.4 亿元。园区先后被评为国家高技术产业基地、国家新型工业化示范园区、国家火炬特色产业基地，并被纳入到全省重点培育的“千亿产业集群”和重点打造的“千亿园区”之列。

2012 年，为加快主导产业的发展，做大做强岳阳的石油化工产业，岳阳市委、市政府决定整合云溪区境内及周边的石油化工资源，报请省人民政府批准成立湖南岳阳绿色化工产业园，现更名为湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，该园以湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区为依托，以巴陵石化和长岭炼化两个大厂为龙头，将临港产业新区新材料园和临湘滨江工业园一并纳入整体规划，形成“两厂四园”的用地布局，产业园区近期（至 2020 年）建设用地规划 52k m²，远期（至 2030 年）建设用地规划 70k m²，规划控制范围面积 230k m²。至 2012 年底，纳入湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区管理的化工及配套企业达到 100 家以上，总产值达到 1000 亿元，创税突破 100 亿元，总资产达到 270 亿元。

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区已形成工业催化新材料、高分子材料加工、生物医药化工、环保溶剂、中间体产业和炼厂气体加工六条精细化工产业链，有美国、澳大利亚、瑞士、香港、新加坡、中石化集团等跨国公司 & 战略投资者来园投资兴业，共引进企业 86 家，其中总投资 11.8 亿元的中石化催化剂新基地、7.6 亿元的东方雨虹防水材料等过亿元企业 19 家。2008 年，园区总产值达 35 亿元，税收突破 1 亿元。近年来，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区先后被评为“省级先进园区”、“发展非公有制经济先进园区”、“明星工业园”、“省级招商引资先进单位”。

4.2.2. 园区性质及产业定位

岳阳绿色化工产业园总体定位是：按照资源有效利用、绿色发展、安全发展、集聚发展、高效发展、统筹规划的原则，以原油、煤（页岩气）资源为基础，发展炼油化工产业、催化剂及助剂产业、化工新材料及特工化学品产业、合成材料深加工产业；延伸丙烯、碳四、芳烃、碳一四条产业链，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。湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区以发展精细化工为主要的产业定位。

4.2.3. 基础设施规划

（1）给水

为了使湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区发展留有弹性，生活用水按 1 万人计算，生活用水指标取 200 升/人·日，公共建筑用水、消防用水、管网漏失及道路绿化等不可预见用水量按上述用水量 15%计，故近期规划期内生活供水总量为 0.7 万吨。规划中生活用水由云溪水厂供给（考虑到双花水库库容量及目前水库来水流量不能满足发展要求，云溪分区规划中远期水源为双花水库和清溪水库）。在给水管每 120m 设置一地下式消火栓，消防栓离路边不大于 2m，离建筑物不小于 5m，管网各节点处以阀门控制。

生产用水取自长江水，由巴陵公司（管径 800）清水管接管直通工业园，供水能力为 6 万吨/日。给水管网分为生活用水管网和生产用水管网两套系统。为保证园区供水安全可靠，在现有供水基础上，规划中考虑采取双回路供水，就是在现有基础上增加一条输水管道，以保证在任何时候均衡供给。

（2）排水和污水处理设施

园区雨水分片就近排入水体。生活污水须经标准化粪池预处理后方可排入园区下水管道，接入污水处理厂。雨水排放按地貌条件就势排放，经各区汇集，排至松阳湖。

废水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，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，从长江道仁几江段排入长江。

云溪区污水处理厂位于工业园东南角（云溪区云溪乡新明村），设计污水处理总规模为 25000m³/d，其中市政生活污水处理规模为 20000m³/d，采用“格栅+AO/CAST+过滤+消毒”处理工艺；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。市政生活污水和工业废水处理均达到（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水经专用管道排入长江。

（3）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 1000 瓦/人计算，人口为 1 万人，总供电负荷为 99878 千安。

4.2.4. 环境保护规划

（一）指导思想

云溪区工业园环境保护指导思想：以综合效益为中心，坚持经济建设、城乡建设、环境建设的同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，促进城乡生态环境的良好循环。根据这一指导思想，确定规划指导原则为：

坚持“预防为主，防治结合”方针，全面规划，合理布局；

坚持防治污染与调整产业结构、技术改造、节约资源、综合利用相结合，贯彻环境综合整治方针；坚持“谁污染谁治理，谁开发谁保护”和“污染者付费”原则，强化政府职能，加强科学管理。

（二）规划目标

总体目标：在规划期内，工业园的环境保护目标为：改变先污染后治理的经济发展模式，实行可持续发展的战略，逐步使生态系统实现良性循环。建立一个舒适宜人的自然环境，高效先进的经济环境，文明和谐的社会环境。

规划目标（2005~2020 年）：基本实现城乡环境清洁、优美、安静，生态环境呈良性循环。工业园内污染得到有效控制。区内河流水质保持洁净。大气环境质量达到二级标准，基本无噪声污染。

污染控制目标：工业园废水、废气、噪声必须处理达标排放，固体废弃物综合利用率达到 100%，生活垃圾无害化处理率达到 100%。

（三）环境保护措施

水环境保护措施：对工业主要污染源实行污水排放总量控制与浓度控制相结合的方法，使污水排放量和废物排放量控制在较低水平。努力提高污水处理率，避免区内水质的恶化。保护区内自然水体，严格禁止无计划占用湖泊，及时疏浚湖泊。

大气环境保护措施：严格控制区内工业企业的废气排放，提高工业园烟尘治理率，扩大烟尘达标区覆盖率。加强工业园绿化工作，重视工业园公共绿地和防护绿地的建设。

固体废弃物处理措施：加强对工业有害废物的控制与管理。对村镇生活垃圾实行无害化处理，同时统一管理、统一处置，逐步建立城镇生活垃圾手机处理系统。工业园地区实行生活垃圾袋装化。

声环境保护措施：加强区域主要货运道路两侧的防护绿地建设，避免在靠近城镇居民生活的地区设置噪声污染较为严重的工业企业。对餐饮和娱乐业等易产生噪声的行业进行严格管理。

农田湿地环境保护措施：充分保护区内现有农田及湿地，发挥其生态缓冲能力及自我调控能力；保证区内各类绿地的建设实施，营造工业园良好生态环境；严格控制对区内空地及农田的开发建设活动。

4.3. 云溪生化装置污水处理厂概况

云溪生化装置污水处理厂位于巴陵石化公司供排水事业部，总占地 9820m²，承担巴陵石化云溪片区所有生产装置排污及终端处理任务，云溪生化污水处理厂现设计处理规模为 50000t/d（1825 万 m³/a）。尾水受纳水体为长江，排水管网依托巴陵石化公司现有排江管网，巴陵公司现有排江管网设计排水能力 10 万 t/d。

4.4. 区域污染源调查

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，目前湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区入周围企业环保手续办理的具体情况见下表。

表 4.4-1 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区相关企业环保手续办理情况

序号	公司	污染物 (t/a)				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
1	岳阳市恒顺化工科技有限公司	1.2	/	/	4.8	0.07
2	湖南鑫鹏石油化工有限公司	/	/	/	1.8	/
3	岳阳全盛塑胶有限公司	/	/	/	0.009	0.004
4	湖南斯沃德化工有限公司	/	/	0.6757	0.681	0.034
5	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
6	岳阳科罗德联合化学工业有限公司	/	/	/	28	0.48
7	湖南泽丰农化有限公司	/	/	0.015	0.216	0.057
8	岳阳蓬诚科技发展有限公司	/	/	7.528	1.53	0.28
9	岳阳市英泰合成材料有限公司	0.102	8.13	/	1.5	/
10	岳阳三成石化有限公司	/	/	1.353	0.008	0.005
11	湖南金溪化工有限公司	/	/	/	2.52	0.2
12	岳阳市山鹰化学工业有限公司	/	/	/	0.054	0.008

序号	公司	污染物 (t/a)				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
13	岳阳嘉欣石化产业有限公司	/	/	6.981	0.081	0.008
14	岳阳康源邦尔生物技术有限责任公司	/	/	/	0.411	0.053
15	岳阳市昌环化工科技发展有限公司	/	/	7.9504	0.548	0.002
16	岳阳凌峰化工有限公司	/	/	1.236	2.013	0.02
17	岳阳科立孚合成材料有限公司	/	/	1.5119	3.464	0.334
18	岳阳市林峰锂业有限公司公司	/	/	/	0.375	0.007
19	岳阳华浩水处理有限公司	/	/	/	/	/
20	岳阳安泰起重设备有限公司	/	/	/	1.1088	0.10926
21	岳阳恒忠新材料有限公司	/	/	/	0.1584	0.02112
22	岳阳市云溪区永泰合成聚丙烯厂	/	/	0.2052	0.072	0.007
23	湖南尤特尔生化有限公司	4.755	/	/	240.5	2.6
24	岳阳市金茂泰科技有限公司	/	/	5.419	0.218	0.021
25	岳阳市万隆环保科技有限公司	/	/	/	0.008	/
26	岳阳东润化工有限公司	/	/	/	0.32	7.5

序号	公司	污染物 (t/a)				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
27	岳阳中展科技有限公司	/	/	0.04	1.4	0.04
28	岳阳凯达科技开发有限责任公司	/	0.039	/	0.162	0.0114
29	岳阳市格瑞科技有限公司（老厂区）	/	/	0.12	6.5	0.065
30	岳阳聚成化工有限公司	/	/	0.0315	0.2	0.1
31	岳阳森科化工有限公司	/	/	1.994	0.912t	0.0006t
32	岳阳长旺化工有限公司	2.62	/	/	0.008	0.005
33	湖南德邦石油化工有限公司	/	/	/	2.43	/
34	岳阳市九原复合材料有限公司	/	/	/	0.018	0.01
35	岳阳长源石化有限公司	3.9	14.7	0.1146	1	/
36	岳阳市磊鑫化工有限公司	/	/	1.19	7	0.15
37	岳阳成成油化科技有限公司	2.04	1.22	0.8	31	0.8
38	岳阳普拉玛化工有限公司	/	/	/	14.4	0.9
39	岳阳亚王精细化工有限公司	/	/	/	40	0.8
40	湖南农大海特农化有限公司	/	/	0.015	0.05	0.04

序号	公司	污染物 (t/a)				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
41	岳阳中科华昂精细化工科技有限公司	7.747	/	10.738	1.125	0.112
42	岳阳科苑新型材料有限公司	/	/	0.176	9	0.18
43	湖南云峰科技有限公司	42.5	/	/	/	/
44	湖南聚仁化工新材料科技有限公司	/	/	/	/	/
45	岳阳市润德化工化纤有限公司	/	/	1.537	10.723	0.436
46	湖南众普化工新材料科技有限公司	/	/	/	/	/
47	中国石化催化剂有限公司长岭分公司	4.6	0.35	/	70	4.8
48	岳阳湘茂医药化工有限公司云溪分公司	/	/	0.46	1.2	0.3
49	岳阳华润燃气有限公司云溪分公司	/	/	/	/	/
50	岳阳铂盛热力服务有限公司	/	/	/	/	/
51	湖南容达创业服务有限公司	/	/	/	/	/
52	岳阳凯力母粒有限公司	/	/	/	/	/
53	岳阳天瀛化工有限责任公司	/	/	/	0.2	0.1
54	岳阳东升利龙包装泡沫有限公司	/	/	1.344	0.13	0.014

序号	公司	污染物 (t/a)				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
55	岳阳西林环保材料有限公司	/	/	/	0.1	0.1
56	湖南金域新材料有限公司	0.27	0.63	6.95	3.37	0.63
57	东昊建设集团有限公司	0.1	0.6	19.5	1.5	0.1
58	湖南天怡新材料有限公司	0.7083	4.9002	0.0382	18.68	3.74
59	湖南中翔化学科技有限公司	/	1.214	3.511	0.547	0.103
60	湖南鼎诺新材料科技有限公司	/	/	/	0.210	0.021
61	湖南特丽洁新材料科技有限公司	/	/	/	/	/
62	岳阳光长新材料科技有限公司	/	/	/	/	/
63	岳阳市虎诚机械制造有限公司	/	/	/	/	/
64	岳阳市康利医药化工有限公司	1.133	/	0.306	0.478	/
65	岳阳金瀚高新技术有限责任公司	/	/	19.1	1	0.1
66	岳阳鼎格云天化工有限公司	17.9	1.8	0.0214	0.947	0.095
67	湖南兴发化工有限公司	16.7	2.1	/	0.1584	0.02112
68	岳阳市云溪区道仁几溶剂化工厂	/	/	/	5.4	0.6

序号	公司	污染物 (t/a)				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
69	岳阳众兴化工有限公司	/	/	1.2	0.008	0.005
71	湖南龙宇化学工业有限公司	/	/	2.08	/	/
合计		99.3083	37.2832	98.1339	520.4946	26.3399

第五章 环境现状调查与评价

5.1. 大气环境质量现状调查与评价

5.1.1. 岳阳市域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。依据大气导则要求，本评价从岳阳市生态环境局收集了《岳阳市 2020 年度环境质量公报》，符合导则相关要求。并且收集了岳阳市环境空气质量月报中关于云溪区 2021 年环境空气质量现状。

岳阳市 2020 年空气质量现状评价如下所示。

项目	类别	单位	统计结果	标准值	占标率	是否达标
SO ₂	年均值	ug/m ³	10	60	0.17	达标
NO ₂	年均值	ug/m ³	25	40	0.63	达标
PM ₁₀	年均值	ug/m ³	56	70	0.8	达标
PM _{2.5}	年均值	ug/m ³	37	35	1.06	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	mg/m ³	1.2	4	0.3	达标
O ₃	日最大 8 小时第 90 百分位数	ug/m ³	134	160	0.84	达标

由上表可知，2020 年岳阳市大气环境质量主要指标中 PM₁₀ 年均浓度、SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，PM_{2.5} 年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故本项目所在区域 2020 年为环境空气质量不达标区。

岳阳市环境空气质量月报中关于云溪区 2021 年环境空气质量现状见下表。

表 5.1-1 2021 年岳阳市云溪区环境空气质量现状评价表

国控点	PM2.5(μg/m ³)		PM10(μg/m ³)		SO2(μg/m ³)	NO2(μg/m ³)	CO(mg/m ³)	O3(μg/m ³)
	1-12 月	同期变化幅度(%)	1-12 月	同期变化幅度(%)				
云溪区	37	0	55	-5.2	8	21	1.1	142
标准值	35	/	70	/	60	40	4	160

由上表可知，2021 年岳阳市云溪区大气环境质量 PM_{2.5} 年平均浓度不能满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故本项目所在区域 2021 年为环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。PM₁₀ 指标同比下降-5.2%。

5.1.2. 环境质量现状监测数据

5.1.2.1. 挥发性有机物等引用监测数据

本次评价引用己内酰胺搬迁项目环评中大气环境的监测数据。

监测时间：2020 年 3 月 31 日~2020 年 4 月 6 日

监测因子：环己烷、环己酮、苯、甲苯、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、硫化氢、汞、甲醇、二甲苯等因子进行了一期现场采样监测。

（1）监测点位

布点情况详见下表。

表 5.1-2 环境空气监测布点一览表

点位名称	监测时间	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
A ₁ 项目西南角居民点（方家咀）	2020.3.31~2020.4.6	SW750m	环己烷、环己酮、苯、甲苯、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、硫化氢、汞、甲醇、二甲苯	甲醇、硫酸雾、环己烷、环己酮小时值和日均值；二甲苯、汞、苯、甲苯、硫化氢、非甲烷总烃、汞小时值；TVOC8 小时均值；臭气浓度日均值
A ₂ 项目所在地		项目场地		

（2）监测时间、频率及气象资料

监测时间为 2020 年 3 月 31 日至 2020 年 4 月 6 日，连续监测 7 天，连续监测 3 天。

表 5.1-3 监测期间气象资料

时间	天气	风向	风速（m/s）	相对湿度（%）	气温（℃）	气压（kPa）
2020.03.31	阴	北	1.7	65	6~13	101.8
2020.04.01	多云	北	1.5	62	7~14	101.7
2020.04.02	晴	北	1.3	58	10~18	101.5
2020.04.03	阴	北	1.4	60	11~15	101.7
2020.04.04	阴	北	1.5	61	11~15	101.7
2020.04.05	多云	北	1.4	58	11~16	101.5
2020.04.06	多云	北	1.3	59	11~15	101.6

（3）监测分析方法及仪器

监测分析方法按《空气和废气监测分析方法》要求进行。

表 5.1-4 监测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
环境空气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪/CIC-D100 ZCXY-FX-006	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （小时值）；1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （日均值）
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	10（无量纲）
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	可见分光光度计/722N ZCXY-FX-010	0.001 mg/m^3
	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ/T604-2017	气相色谱仪/GC 7900 ZCXY-FX-003	0.07 mg/m^3
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	气相色谱仪/GC 2010pro ZCXY-FX-004	2 mg/m^3
	苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪/GC 2010pro ZCXY-FX-004	1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
	甲苯			1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
	二甲苯			1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
	汞	（原子荧光分光光度法）（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）	原子荧光光度计/AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	10（无量纲）
	TVOC	（热解吸/毛细管气相色谱法）GB/T 18883-2002	气相色谱仪/GC 2010pro ZCXY-FX-004	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

（4）监测结果统计

环境空气现状监测结果统计分析见表 7.1-8，环己烷、环己酮、苯、甲苯、氨、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、硫化氢、汞、甲醇、二甲苯均满足相关标准限值的要求。

表 5.1-5 环境空气监测结果一览表

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 / (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
项目所在地	113.262177	29.516764	TVOC	8 小时平均	0.6	ND	/	/	达标
			硫酸雾	1 小时平均	0.3	0.01~0.014	/	/	达标
				24 小时平均	0.1	ND	/	/	达标
			甲醇	1 小时平均	3	ND	/	/	达标
				24 小时平均	1	ND	/	/	达标
			硫化氢	1 小时平均	0.01	ND	/	/	达标
			苯	1 小时平均	0.11	ND	/	/	达标
			甲苯	1 小时平均	0.2	ND	/	/	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	ND	/	/	达标
			臭气浓度	1 小时平均	/	10~13	/	0	达标
			汞	1 小时平均	/	ND	/	/	达标
				24 小时平均	/	ND	/	/	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.46~4.57			达标
			环己烷	1 小时平均	1.4	ND	/	/	达标
				24 小时平均	1.4	ND	/	/	达标
			环己酮	1 小时平均	0.06	ND	/	/	达标
				24 小时平均	0.06	ND	/	/	达标
项目西南角居民点	113.252070	29.504290	TVOC	8 小时平均	0.6	ND	/	/	达标
			硫酸雾	1 小时平均	0.3	0.004~0.005	/	/	达标
				24 小时平均	0.1	ND	/	/	达标
			甲醇	1 小时平均	3	ND	/	/	达标
				24 小时平均	1	ND	/	/	达标
			硫化氢	1 小时平均	0.01	ND	/	/	达标
			苯	1 小时平均	0.11	ND	/	/	达标
			甲苯	1 小时平均	0.2	ND	/	/	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	ND	/	/	达标
			臭气浓度	1 小时平均	/	10~12	/	0	达标

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 / (%)	超标率 (%)	达标情况
			汞	1 小时平均	/	ND	/	/	达标
				24 小时平均	/	ND	/	/	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.27~4.17			达标
			环己烷	1 小时平均	1.4	ND	/	/	达标
				24 小时平均	1.4	ND	/	/	达标
			环己酮	1 小时平均	0.06	ND	/	/	达标
				24 小时平均	0.06	ND	/	/	达标

由上表可见，现场监测期间各因子监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中相应的标准要求。

5.1.2.2. TSP 引用监测数据

引用《湖南高安新材料有限公司 2000 吨/年有机硅改性树脂项目环境影响报告书》中的监测数据。

1) 监测点位

监测布点情况详见表 5.1-6。

表 5.1-6 环境空气监测布点一览表

序号	监测点位名称	与本项目位置关系	与本项目厂界距离(m)	监测因子明细	监测点坐标 X/m	监测点坐标 Y/m	备注
1#	中国石化催化剂有限公司长岭分公司 500t/a 球形氧化铝载体生产装置所在地	东南	850	TSP、TVOC	113.25981594	29.49617718	应避免外环境要素影响监测点

2) 监测时间、频率

监测时间为 2021 年 6 月 22 日至 6 月 28 日，连续监测 7 天。监测频次见表 5.1-7。

表 5.1-7 环境空气质量现状监测频次

序号	监测因子	监测频次
1	TSP	连续监测 7 天。TSP 每天采样 24 小时。
2	TVOC	连续监测 7 天。8h 均值。

3) 监测分析方法及仪器

监测分析方法见表 5.1-8。

表 5.1-8 环境空气质量现状监测频次监测方法及使用仪器

项目类别	分析项目	分析及来源	仪器型号	最低检出限
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法(附 2018 年第 1 号修改单)》(GB/T 15432-1995/XG1-2018)	电子天平/ME204E ZCXY-FX-053	1ug/m ³
	TVOC	《室内空气质量标准》(附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法)(GB/T 18883-2002)	气相色谱仪/GC 2010pro ZCXY-FX-004	0.5ug/m ³

4) 监测期间气象

监测期间的气象条件见下表。

表 5.1-9 监测期间气象条件

监测日期	天气	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	气温 (℃)	气压 kPa
2021.06.22	晴	东北	1.5	53	25~32	100.5
2021.06.23	多云	东北	1.9	56	24~32	100.4
2021.06.24	多云	东南	2.4	53	27~32	100.5
2021.06.25	阴	东南	1.3	51	27~33	100.4
2021.06.26	多云	东南	1.6	54	27~33	100.3
2021.06.27	阴	西南	2.4	59	25~33	100.5
2021.06.28	阴	东北	2.7	58	25~31	100.4

5) 监测结果统计

环境空气现状监测结果统计分析见表 5.1-10。

表 5.1-10 监测结果一览表

污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度/ (mg/m ³)	浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标 情况
TVOC	8h 平均	0.6	0.02	0.0113-0.0307	5.11	0	达标
TSP	日均	0.3	0.11	0.095-0.138	46	0	达标

从表 5.1-10 可以看出：TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求。TVOC 的监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ-2018）附录 D 浓度参考限值。

5.2. 地表水环境质量现状调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目只有生活污水，排入收集池后由兴业物业单位处理。本评价收集了 2021 年长江城陵矶断面及陆城断面的省站常规监测数据。

（1）监测断面：长江城陵矶断面及陆城断面。

（2）监测因子：pH、化学需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、总磷、砷、汞、铅、镉、六价铬

（3）监测时间：2021 年 1 月~12 月。

（4）评价标准：水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（5）评价方法：本项目地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

（6）监测结果：监测及评价结果见下表。

根据 2020 年监测结果，城陵矶断面和陆城断面地表水质量均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准和中相关限值，断面水质变化幅度较小，整体较稳定，主要污染物浓度统计见下表。

表 5.2-1 长江 2021 年城陵矶断面监测数据 单位: mg/L

时间	pH(无量纲)	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	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
1 月	8	10.9	2.3	9.2	0.2	0.03	0.127	0.0005	0.025	0.170	0.0002	0.0009	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.002
2 月	8	10.5	2.2	-1	-1	0.03	0.109	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
3 月	8	9.8	2.4	-1	-1	0.05	0.123	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
4 月	8	9.2	1.6	7.5	0.2	0.03	0.107	0.003	0.002	0.186	0.0002	0.0014	0.00002	0.00002	0.002	0.0004	0.0005	0.0003	0.005	0.02	0.002
5 月	8	7.9	1.7	-1	-1	0.02	0.094	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
6 月	8	5.8	1.0	-1	-1	0.02	0.068	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
7 月	8	6.8	1.1	11.5	0.7	0.02	0.078	0.003	0.002	0.188	0.0002	0.0005	0.00002	0.00002	0.002	0.0004	0.0001	0.0004	0.005	0.02	0.002
8 月	8	6.5	1.4	-1	-1	0.03	0.065	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
9 月	8	6.9	1.3	-1	-1	0.03	0.062	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
10 月	8	6.3	1.3	12.0	0.7	0.02	0.065	0.003	0.002	0.192	0.0002	0.0003	0.00002	0.00002	0.002	0.0001	0.0005	0.0004	0.02	0.14	0.002
11 月	8	7.0	1.7	-1	-1	0.07	0.085	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
12 月	8	8.1	2.0	-1	-1	0.15	0.089	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
标准值Ⅲ类	6~9	≥5	6	20	4	1	0.2	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.2-2 长江 2021 年陆城断面监测数据 单位: mg/L

时间	pH(无量纲)	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	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
1 月	8	9.8	2.7	9.3	0.8	0.03 L	0.040	0.003	0.05 L	0.263	0.000 4L	0.001 0	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
2 月	8	9.1	2.8	7.3	0.5L	0.07	0.060	0.003	0.05 L	0.277	0.000 4L	0.001 4	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
3 月	8	10.6	2.8	8.3	0.6	0.05	0.060	0.001	0.05 L	0.333	0.000 4L	0.000 7	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
4 月	8	8.8	2.6	6.0	1.4	0.07	0.067	0.006	0.05 L	0.247	0.000 4L	0.000 7	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
5 月	8	7.9	2.8	7.3	0.6	0.03 L	0.073	0.004	0.05 L	0.160	0.000 4L	0.001 2	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
6 月	7	7.4	1.8	4L	0.9	0.04	0.063	0.002	0.05 L	0.227	0.000 4L	0.002 1	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
7 月	8	6.8	1.7	11.3	0.9	0.13	0.070	0.007	0.05 L	0.280	0.000 4L	0.001 1	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
8 月	8	7.6	2.0	7.7	0.9	0.03 L	0.070	0.003	0.05 L	0.210	0.000 4L	0.001 0	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
9 月	8	8.1	2.0	5.3	0.7	0.07	0.060	0.003	0.05 L	0.227	0.000 4L	0.001 1	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
10 月	8	8.1	2.0	10.7	0.7	0.04	0.067	0.005	0.05 L	0.227	0.000 4L	0.001 9	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
11 月	8	8.3	2.0	9.0	0.7	0.04	0.060	0.001	0.05 L	0.190	0.000 4L	0.001 3	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
12 月	8	8.2	2.1	8.3	0.9	0.04	0.093	0.001 L	0.05 L	0.200	0.000 4L	0.001 8	0.000 04L	0.000 1L	0.004 L	0.002 L	0.001 L	0.000 3L	0.01 L	0.05 L	0.005 L
标准值Ⅲ类	6~9	≥5	6	20	4	1	0.2	1	1	1	0.01	0.05	0.000 1	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表可知：长江城陵矶断面和陆城断面的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。

5.3. 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目评价区域地下水环境质量现状，本次评价引用己内酰胺搬迁项目环评中地下水监测数据。

(1) 监测点位布设及监测因子

表 5.3-1 监测布点及监测因子

监测时间	监测点位	与本项目方位及距离	监测因子	监测频次
2020 年 3 月 27 日至 2020 年 3 月 29 日、2020 年 8 月 31 日	D1 废水处理站北侧	/	pH、溶解性总固体、硫酸盐、铜、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（以 O2 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、苯、甲苯、二甲苯、钴、石油类、磷酸盐、水位、汞、砷、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	连续监测 3 天
	D2 废水处理站南侧			
	D3 液氨罐区北侧			
	D4#物流出入口			
	D5 梅花湾居民井	E，430m	水位	
	D6 汪家老屋居民井	E，310m		
	D7 圆铺居民井-1	N，120m		
	D8 圆铺居民井-2	NW，370m		
	D9 场地东侧居民井	W，175m		
	D10 周家塘居民井	SW，245m		

表 5.3-2 地下水监测点位信息

点位名称	经纬度	井深 (m)	水位 (m)
D1 废水处理站北侧	E113.264236° N29.516563°	19.5	17.0
D2 废水处理站南侧	E113.264719° N29.512394°	5.0	3.5
D3 液氨罐区北侧	E113.262477° N29.504570°	10.0	8.0
D4#物流出入口	E113.248401° N29.515065°	14.5	12.5
D5 梅花湾居民井	E113.262391° N29.517716°	13.0	11.5
D6 汪家老屋居民井	E113.260374° N29.519173°	11.0	4.5
D7 圆铺居民井-1	E113.254452° N29.519005°	14.5	13.8
D8 圆铺居民井-2	E113.249838° N29.518538°	5.5	5.2
D9 场地东侧居民井	E113.248293° N29.515009°	5.5	4.7
D10 周家塘居民井	E113.250858° N29.503870°	6.1	5.5

(2) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

（3）评价方法

同地表水评价方法

（4）监测与评价结果

根据现状监测结果可知，地下水监测点位 pH、溶解性总固体、硫酸盐、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、氰化物、苯、甲苯、二甲苯、钴、石油类、磷酸盐、汞、砷、铅等因子各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，地下水质量现状监测结果见表 7.4-2~7.4-3。

表 5.3-3 地下水环境质量现状监测结果表 单位: mg/L

监测断面		监测结果									
D1	监测因子	水深	pH 值(无量纲)	溶解性总固体	硫酸盐	铜	锌	挥发酚	耗氧量	磷酸盐	氨氮
	浓度范围	17m	7.34-7.43	216-240	19.7-20.2	ND	7.82-8.11	ND	2.1-2.5	0.3	0.147-0.168
	最大值	/	7.43	140	20.2	ND	8.11	ND	2.5	0.3	0.168
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	1000	250	1	1	0.002	3.0	/	0.5
	监测因子	硫化物	硝酸盐	氰化物	苯	甲苯	二甲苯	钴	石油类	汞	砷
	浓度范围	ND	0.312-0.314	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00041	0.0066
	最大值	ND	0.314	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00041	0.0066
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	0.02	20	0.05	0.01	0.7	0.5	0.05	/	0.001	0.01
	监测因子	铅	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	
	浓度范围	0.00042	10.2	18.2	33.4	12.1	ND	136	20.5	33.8	
	最大值	0.00042	10.2	18.2	33.4	12.1	ND	136	20.5	33.8	
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	评价标准	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	
D2	监测因子	水深	pH 值	溶解性总固体	硫酸盐	铜	锌	挥发酚	耗氧量	磷酸盐	氨氮
	浓度范围	3.5m	6.6-6.68	163-200	11.7-11.8	ND	ND	ND	1.76-2.16	0.1	0.074-0.106
	最大值	/	6.68	200	11.8	ND	ND	ND	2.16	0.1	0.106
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	评价标准	/	6.5-8.5	1000	250	1	1	0.002	3.0	/	0.5
	监测因子	硫化物	硝酸盐	氰化物	苯	甲苯	二甲苯	钴	石油类	汞	砷
	浓度范围	ND	4.05-4.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00012	0.00636
	最大值	ND	4.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00012	0.00636
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	0.02	20	0.05	0.01	0.7	0.5	0.05	/	0.001	0.01
	监测因子	铅	K+	Na+	Ca2+	Mg2+	CO32-	HCO3-	Cl-	SO42-	
	浓度范围	0.00106	20.6	18.8	82.4	20.9	ND	314	16.1	136	
	最大值	0.00106	20.6	18.8	82.4	20.9	ND	314	16.1	136	
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	评价标准	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	
D3	监测因子	水深	pH 值	溶解性总固体	硫酸盐	铜	锌	挥发酚	耗氧量	磷酸盐	氨氮
	浓度范围	8m	7.55-7.60	223-264	9.7-9.85	ND	5.39-5.44	ND	3.06-3.27	0.1-0.2	0.558-0.595
	最大值	/	7.6	264	9.85	ND	5.44	ND	3.27	0.2	0.595
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	1000	250	1	1	0.002	3.0	/	0.5
	监测因子	硫化物	硝酸盐	氰化物	苯	甲苯	二甲苯	钴	石油类	汞	砷
	浓度范围	ND	0.981-1.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00019	0.00242
	最大值	ND	1.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00019	0.00242

	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	0.02	20	0.05	0.01	0.7	0.5	0.05	/	0.001	0.01
	监测因子	铅	K+	Na+	Ca2+	Mg2+	CO32-	HCO3-	Cl-	SO42-	
	浓度范围	0.00053	5.37	8.22	40.0	10.9	ND	197	8.9	15.4	
	最大值	0.00053	5.37	8.22	40.0	10.9	ND	197	8.9	15.4	
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	评价标准	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	
D4	监测因子	水深	pH 值	溶解性总固体	硫酸盐	铜	锌	挥发酚	耗氧量	磷酸盐	氨氮
	浓度范围	12.5m	7.44-7.87	71-82	7.26-7.41	ND	2.64-3.21	ND	2.64-3.21	0.1	0.346-0.369
	最大值	/	7.87	82	7.41	ND	3.21	ND	3.21	0.1	0.369
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	1000	250	1	1	0.002	3.0	/	0.5
	监测因子	硫化物	硝酸盐	氰化物	苯	甲苯	二甲苯	钴	石油类	汞	砷
	浓度范围	ND	0.311-0.322	0.002-0.003	ND	ND	ND	ND	ND	0.00013	0.00638
	最大值	ND	0.322	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	0.00013	0.00638
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	0.02	20	0.05	0.01	0.7	0.5	0.05	/	0.001	0.01
	监测因子	铅	K+	Na+	Ca2+	Mg2+	CO32-	HCO3-	Cl-	SO42-	
	浓度范围	ND	9.64	24.5	29.7	17.8	ND	111	28.7	30.8	
	最大值	ND	9.64	24.5	29.7	17.8	ND	111	28.7	30.8	

	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	评价标准	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	
D5	监测因子	水深	pH 值	溶解性总固体	硫酸盐	铜	锌	挥发酚	耗氧量	磷酸盐	氨氮
	浓度范围	11.5m	8.06-8.1	213-301	7.35-7.44	ND	2.14-2.15	ND	4.46-4.66	0.2-0.3	0.817-0.871
	最大值	/	8.1	301	7.44	ND	2.15	ND	4.66	0.3	0.871
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	1000	250	1	1	0.002	3.0	/	0.5
	监测因子	硫化物	硝酸盐	氰化物	苯	甲苯	二甲苯	钴	石油类	汞	砷
	浓度范围	ND	0.319-0.322	0.004-0.005	ND	ND	ND	ND	0.01-0.02	0.00014	0.00334
	最大值	ND	0.322	0.005	ND	ND	ND	ND	0.02	0.00014	0.00334
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	0.02	20	0.05	0.01	0.7	0.5	0.05	/	0.001	0.01
	监测因子	铅	K+	Na+	Ca2+	Mg2+	CO32-	HCO3-	Cl-	SO42-	
	浓度范围	ND	2.98	23.2	38.6	14.3	ND	136	34.6	42.7	
	最大值	ND	2.98	23.2	38.6	14.3	ND	136	34.6	42.7	
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	评价标准	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	

根据现状监测结果表明，地下水监测点位中各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

5.4. 声环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的规定“7.2.2 对评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状进行调查，可利用已有的监测资料，无监测资料时可选择有代表性的声环境保护目标进行现场监测，并分析现状声源的构成。”本项目评价范围内无声环境保护目标，利用已有的监测资料。

本项目位于己内酰胺搬迁项目旁边，因此本次评价引用己内酰胺搬迁项目环评中声环境的监测数据。

（1）监测点的布设

根据平面布置，拟建项目厂界东、南、西、北四个方向、拟建场地东北侧 115m 居民点、拟建场地西南侧 15m 居民点以及项目取水车间共布设 10 个监测点。

（2）监测项目

等效连续 A 声级。

（3）监测时间、频次及监测方法

于 2020 年 4 月 2 日~3 日进行一期现场监测，监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次，并于 2020 年 8 月 31 日对项目取水车间厂界进行补充监测。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行。

（4）监测结果统计与评价

表 5.4-1 厂界声环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	主要声源	监测时间	监测结果		是否达标
己内酰胺搬迁 项目厂界东 ▲1#	社会噪声	4 月 2 日	昼间	50.9	达标
	社会噪声		夜间	40.9	达标
	社会噪声	4 月 3 日	昼间	51.6	达标
	社会噪声		夜间	40.2	达标
己内酰胺搬迁 项目厂界南 ▲2#	社会噪声	4 月 2 日	昼间	51	达标
	社会噪声		夜间	40.5	达标
	社会噪声	4 月 3 日	昼间	51.1	达标
	社会噪声		夜间	40.8	达标
己内酰胺搬迁 项目厂界西 ▲3#	社会噪声	4 月 2 日	昼间	50.4	达标
	社会噪声		夜间	40.2	达标

	社会噪声	4月3日	昼间	51.3	达标
	社会噪声		夜间	41.2	达标
己内酰胺搬迁项目厂界北 ▲4#	社会噪声	4月2日	昼间	50.8	达标
	社会噪声		夜间	41.1	达标
	社会噪声	4月3日	昼间	51.2	达标
	社会噪声		夜间	41	达标
己内酰胺搬迁项目东北侧 115m居民点 ▲5#	社会噪声	4月2日	昼间	50.6	达标
	社会噪声		夜间	40.8	达标
	社会噪声	4月3日	昼间	51.0	达标
	社会噪声		夜间	41.1	达标
己内酰胺搬迁项目西南侧 15m居民点 ▲6#	社会噪声	4月2日	昼间	52.3	达标
	社会噪声		夜间	41.8	达标
	社会噪声	4月3日	昼间	52.5	达标
	社会噪声		夜间	41.6	达标
己内酰胺搬迁项目取水车间 ▲7#	社会噪声	8月31日	昼间	64.9	达标
	社会噪声		夜间	51.8	达标
己内酰胺搬迁项目取水车间 ▲8#	社会噪声	8月31日	昼间	59.4	达标
	社会噪声		夜间	51	达标
己内酰胺搬迁项目取水车间 ▲9#	社会噪声	8月31日	昼间	51.3	达标
	社会噪声		夜间	44.4	达标
己内酰胺搬迁项目取水车间 ▲10#	社会噪声	8月31日	昼间	66.5	达标
	社会噪声		夜间	54.1	达标

由上表可知：搬迁项目的厂界东、厂界南、厂界西、厂界北、拟建场地东北侧115m居民点以及拟建场地西南侧15m居民点各噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准，取水车间位于S49随岳高速西侧（约30m），噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准。

5.5. 土壤环境质量现状调查与评价

本项目位于己内酰胺搬迁项目旁边，因此本次评价引用己内酰胺搬迁项目环评中土壤的监测数据。

表 5.5-1 土壤监测点位、监测因子及频次

序号	监测时间	监测点位位置	监测因子	监测频次
(一) 项目拟搬迁地				

S1	2020.4.3	(表层土) 未受污染处	重金属和有机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍共 7 项。挥发性有机物：四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷等，共 27 项。半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等，共 11 项及钴、石油烃	一次性采样一天	
S2		(表层土) 未受污染处			
S3		(表层土) 未受污染处			
S4		(表层土) 未受污染处			
S5		(柱状样) 可能受污染的场地			
S6		(柱状样) 可能受污染的场地			
S7		罐区（柱状样 30cm/100cm/180cm）	铜、汞、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、钴、石油烃（C10-C40）		
S8		废水处理站（柱状样 30cm/100cm/180cm）			
S9		危险废物暂存库（柱状样 30cm/100cm/180cm）			
S10		己内酰胺装置区（柱状样 30cm/100cm/180cm）			
S11		双氧水装置区（柱状样 30cm/100cm/180cm）	铜、汞、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、钴、石油烃（C10-C40）、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度		
S12		(场外表层)	铜、汞、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、钴、石油烃（C10-C40）		
S13		(场外表层)			
S14		(场外表层)			
S15		(场外表层)			
(二) 项目现有场地					
S16	2020.4.3	(表层土) 现有场地-废水处理站	铜、汞、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、钴、石油烃（C10-C40）		
S17		(表层土) 现有场地- 危险废物暂存库			
S18		(表层土) 现有场地- 己内酰胺装置区			
S19		(表层土) 现有场地- 双氧水装置区			
S20		(表层土) 现有场地- 罐区			

(2) 评价标准

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

(3) 监测方法及仪器

监测方法及仪器见表 5.5-2。

表 5.5-2 监测方法及使用仪器

类别	监测因子	监测方法	仪器名称及型号	检出限
土壤	重金属和无机物			
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子	原子荧光光度计/AFS 8520	0.01mg/kg

		荧光法》 HJ 680-2013	ZCXY-FX-002	
镉		《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪/ELAN 9000 ZCXY-FX-086	0.07mg/kg
铬(六价)		《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	原子吸收光度计/AA 7000 ZCXY-FX-001	2mg/kg
铜		《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪/ELAN 9000 ZCXY-FX-086	0.5mg/kg
铅		无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	2mg/kg
汞		《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计/AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.002mg/kg
镍		《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪/ELAN 9000 ZCXY-FX-086	2mg/kg
挥发性有机物				
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪/ISQ 7000 ZCXY-FX-005		0.0013mg/kg
氯仿				0.0011mg/kg
氯甲烷				0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷				0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷				0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯				0.0010mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯				0.0014mg/kg
二氯甲烷				0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷				0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				0.0012mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				0.0012mg/kg
四氯乙烯				0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷				0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷				0.0012mg/kg
三氯乙烯				0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷				0.0012mg/kg
氯乙烯				0.0010mg/kg
苯				0.0019mg/kg
氯苯				0.0012mg/kg
1,2-二氯苯				0.0015mg/kg
1,4-二氯苯				0.0015mg/kg
乙苯				0.0012mg/kg
苯乙烯				0.0011mg/kg

甲苯			0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯			0.0012mg/kg
邻二甲苯			0.0012mg/kg
半挥发性有机物			
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000 ZCXY-FX-005	0.09mg/kg
苯胺			/
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒈			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2, 3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
其他项目			
钴	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪/ELAN 9000 ZCXY-FX-086	0.03mg/kg
石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪/ GC 2010pro ZCXY-FX-004	6mg/kg

（4）监测结果及评价

监测结果详见表 5.5-3~5.5-5。

表 5.5-3 土壤监测结果一览表（项目拟搬迁地土壤） mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果、				筛选值	管制值
			S1	S2	S3	S4		
2020.4.3	S1（表层土） 未受污染处、 S2（表层土） 未受污染处、 S3（表层土） 未受污染处、 S4（表层土） 未受污染处	样品状态	红棕色、干、轻壤土、根系丰富	红棕色、干、轻壤土、根系丰富	红棕色、干、轻壤土、根系丰富	红棕色、干、轻壤土、根系丰富	/	/
		采样深度（cm）	0-20	0-20	0-20	0-20	/	/
		砷	6.28	3.62	2.53	2.17	60	140
		镉	27.7	17	22	20	65	172
		铬（六价）	ND	ND	ND	ND	5.7	78
		铜	25.7	17.7	19.3	20.7	18000	36000
		铅	28	19	21	20	800	2500
		汞	0.058	0.042	0.065	0.088	38	82
		镍	26	21	27	25	900	2000
		四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	36
		氯仿	0.0357	0.0136	0.0365	0.0322	0.9	10
		氯甲烷	0.0402	ND	0.0477	0.0521	37	120
		1,1-二氯乙烷	0.0303	ND	0.0368	0.0522	9	100
		1,2-二氯乙烷	0.0030	0.0053	0.0088	0.0075	5	21
		1,1-二氯乙烯	0.0076	0.0035	0.0112	0.0109	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	0.0021	0.0037	0.0025	0.0055	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	163
		二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	2000
		1,2-二氯丙烷	ND	0.0054	ND	ND	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	0.0355	ND	0.0399	0.0423	6.8	50
		四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	0.0242	ND	0.0352	0.0311	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	0.0427	0.065	0.0468	0.0472	2.8	15
		三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	0.0046	ND	0.0073	0.0085	0.5	5
		氯乙烯	0.0649	ND	0.0766	0.0694	0.43	4.3
		苯	ND	ND	ND	ND	4	40
		氯苯	ND	ND	ND	ND	270	1000
		1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	560
		1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	200
		乙苯	ND	ND	ND	ND	28	280
		苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	1290
		甲苯	0.0040	0.0029	0.0230	0.0096	1200	1200
		间二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	570
		对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	640
		硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	760
		苯胺	ND	ND	ND	ND	260	663
		2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	4500
		苯并（a）蒽	ND	ND	ND	ND	15	151
		苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	1.5	15

	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	151
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	1500
	蒽	ND	ND	ND	ND	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	151
	蔡	ND	ND	ND	ND	70	700
	钴	17.2	19.6	20.4	18.3	570	570
	石油烃	ND	ND	ND	ND	4500	9000

表 5.5-4 土壤监测结果一览表（项目拟搬迁地土壤） mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			筛选值	管制值
			0-50	50-150	150-210		
2020.4.3	S5（柱状样）可能受污染处	样品状态	暗灰色、潮、砂壤土、无根系	暗灰色、潮、砂壤土、无根系	暗灰色、潮、砂壤土、无根系	/	/
		采样深度（cm）	0-50	50-150	150-210	/	/
		砷	14.8	15.9	12.5	60	140
		镉	2.06	2.00	1.63	65	172
		铬（六价）	ND	ND	ND	5.7	78
		铜	47.7	49.7	50.3	18000	36000
		铅	31.4	33.1	34.9	800	2500
		汞	0.29	0.204	0.186	38	82
		镍	30.1	32.0	33.4	900	2000
		四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	36
		氯仿	ND	ND	ND	0.9	10
		氯甲烷	ND	ND	ND	37	120
		1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	100
		1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	21
		1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	163
		二氯甲烷	ND	ND	ND	616	2000
		1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	50
		四氯乙烯	ND	ND	ND	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	15
		三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	5
		氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	4.3
		苯	ND	ND	ND	4	40
		氯苯	ND	ND	ND	270	1000
		1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	560
		1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	200
		乙苯	ND	ND	ND	28	280
		苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1290
		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200

S6（柱状样）可能受污染处		间二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		硝基苯	ND	ND	ND	76	760
		苯胺	0.136	0.124	0.108	260	663
		2-氯酚	ND	ND	ND	2256	4500
		苯并（a）蒽	ND	ND	ND	15	151
		苯并（a）芘	ND	ND	ND	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	151
		苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	1500
		蒽	ND	ND	ND	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	151
		萘	ND	ND	ND	70	700
		钴	ND	ND	ND	570	570
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000
	S6（柱状样）可能受污染处	样品状态	暗灰色、干、砂壤土、无根系	暗灰色、干、砂壤土、无根系	暗灰色、干、砂壤土、无根系	/	/
		采样深度（cm）	0-50	50-150	150-210	/	/
		砷	11.2	10.9	9.4	60	140
		镉	ND	ND	ND	65	172
		铬（六价）	ND	ND	ND	5.7	78
		铜	59.0	50.2	42.6	18000	36000
		铅	57.6	35.9	29.1	800	2500
		汞	0.168	0.966	0.966	38	82
		镍	57.5	52.7	47.3	900	2000
		四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	36
		氯仿	ND	ND	ND	0.9	10
		氯甲烷	ND	ND	ND	37	120
		1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	100
		1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	21
		1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	163
		二氯甲烷	ND	ND	ND	616	2000
		1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	50
		四氯乙烯	ND	ND	ND	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	15
		三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	5
		氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	4.3
		苯	ND	ND	ND	4	40
		氯苯	ND	ND	ND	270	1000
		1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	560

		1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	200
		乙苯	ND	ND	ND	28	280
		苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1290
		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
		间二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		硝基苯	ND	ND	ND	76	760
		苯胺	0.132	0.134	0.146	260	663
		2-氯酚	ND	ND	ND	2256	4500
		苯并(a) 蒽	ND	ND	ND	15	151
		苯并(a) 芘	ND	ND	ND	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	151
		苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	1500
		蒽	ND	ND	ND	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	151
		萘	ND	ND	ND	70	700
		钴	ND	ND	ND	570	570
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000

表 5.5-5 土壤监测结果一览表项目（拟搬迁地土壤） mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			筛选值	管制值
2020.4.3	S7 罐区 (柱状样)	采样深度 (cm)	0-50	50-150	150-210	/	/
		样品状态	黄色、潮、重壤土、根系少量	黄色、潮、粘土、无根系	黄色、潮、粘土、无根系	/	/
		铜	28.6	23.3	27.3	18000	36000
		汞	0.09	0.128	0.129	38	82
		苯	ND	ND	ND	4	40
		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		钴	21.8	15.4	23.9	190	350
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000
	S8 废水处理站 (柱状样)	采样深度 (cm)	0-50	50-150	150-210	/	/
		样品状态	黄色、潮、重壤土、根系少量	黄色、潮、粘土、无根系	黄色、潮、粘土、无根系	/	/
		铜	32.5	29.9	31.3	18000	36000

		汞	0.121	0.142	0.156	38	82
		苯	ND	ND	ND	4	40
		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		钴	14.7	12.8	15.3	190	350
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000
	S9 双氧水装置区 (柱状样)	采样深度 (cm)	0-50	50-150	150-210	/	/
		样品状态	灰棕色、潮、重壤土、根系少量	灰棕色、潮、粘土、无根系	灰棕色、潮、粘土、无根系	/	/
		铜	25.8	24.5	23.3	18000	36000
		汞	0.106	0.116	0.135	38	82
		苯	ND	ND	ND	4	40
		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		钴	18	15.9	12.4	190	350
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000
		pH (无量纲)	5.09				
		阳离子交换量 (cmol/kg)	5.87				
		氧化还原电位 (mV)	531				
		饱和导水率 (mm/min)	2.01				
		容重(g/cm3)	1.8				
		孔隙度 (%)	0.27				
	S10 己内酰胺装置区 (柱状样)	采样深度 (cm)	0-50	50-150	150-210	/	/
		样品状态	黄棕色、潮、中壤土、根系少量	黄棕色、潮、中壤土、无根系	黄棕色、潮、中壤土、无根系	/	/
		铜	24.1	22.4	20.8	18000	36000
		汞	0.089	0.215	0.311	38	82
		苯	ND	ND	ND	4	40

		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		钴	13.2	9.79	8.87	190	350
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000
	S11 危险废物暂存库（柱状样）	采样深度（cm）	0-50	50-150	150-210	/	/
		样品状态	灰棕色、潮、中壤土、无根系	灰棕色、潮、重壤土、无根系	灰棕色、潮、重壤土、无根系	/	/
		铜	24.6	23.8	21.9	18000	36000
		汞	0.113	0.117	0.126	38	82
		苯	ND	ND	ND	4	40
		甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
		钴	14.6	14.3	14.3	190	350
		石油烃	ND	ND	ND	4500	9000
	S12（场外表层）	采样深度（cm）	0-20			/	/
		样品状态	红棕色、潮、中壤土、根系丰富			/	/
		铜	29.4			18000	36000
		汞	0.125			38	82
		苯	ND			4	40
		甲苯	ND			1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND			570	570
		邻二甲苯	ND			640	640
		钴	14.7			190	350
		石油烃	ND			4500	9000
	S13（场外表层）	采样深度（cm）	0-20			/	/
		样品状态	栗色、干、砂土、根系少量			/	/
		铜	31.2			18000	36000

		汞	0.434			38	82
		苯	ND			4	40
		甲苯	ND			1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND			570	570
		邻二甲苯	ND			640	640
		钴	11.1			190	350
		石油烃	ND			4500	9000
	S14（场外表层）	采样深度（cm）	0-20			/	/
		样品状态	红棕色、干、砂土、根系少量			/	/
		铜	23.7			18000	36000
		汞	0.714			38	82
		苯	ND			4	40
		甲苯	ND			1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND			570	570
		邻二甲苯	ND			640	640
		钴	2.72			190	350
		石油烃	ND			4500	9000
	S15（场外表层）	采样深度（cm）	0-20			/	/
		样品状态	棕色、干、轻壤土、根系较多			/	/
		铜	25.2			18000	36000
		汞	0.096			38	82
		苯	ND			4	40
		甲苯	ND			1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND			570	570
		邻二甲苯	ND			640	640
		钴	4.27			190	350
		石油烃	ND			4500	9000

表 5.5-6 土壤监测结果一览表（项目现有场地土壤） mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	筛选值	管制值
------	------	------	------	-----	-----

2020.4.3	S16（表层土） 现有场地-废水处理站	采样深度（cm）	0-20	/	/
		样品状态	灰棕色、潮、粘土、根系较多	/	/
		铜	21.5	18000	36000
		汞	0.105	38	82
		苯	ND	4	40
		甲苯	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	640	640
		钴	12.1	190	350
		石油烃	ND	4500	9000
	S17（表层土） 现有场地-危险废物暂存库	采样深度（cm）	0-20	/	/
		样品状态	黄棕色、潮、轻壤土、无根系	/	/
		铜	23.3	18000	36000
		汞	0.1	38	82
		苯	ND	4	40
		甲苯	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	640	640
		钴	12.7	190	350
		石油烃	ND	4500	9000
	S18（表层土） 现有场地-己内酰胺装置区	采样深度（cm）	0-20	/	/
		样品状态	黄棕色、潮、中壤土、根系少量	/	/
		铜	22.2	18000	36000
		汞	0.116	38	82
		苯	ND	4	40
		甲苯	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	640	640
		钴	8.49	190	350
		石油烃	ND	4500	9000
	S19（表层土） 现有场地-双氧水装置区	采样深度（cm）	0-20	/	/
		样品状态	黄棕色、潮、砂壤土、根系少量	/	/
		铜	23.2	18000	36000
		汞	0.072	38	82
		苯	ND	4	40
		甲苯	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	640	640
		钴	11.4	190	350
		石油烃	ND	4500	9000
	S20（表层土） 现有场地-罐区	采样深度（cm）	0-20	/	/
		样品状态	红橙色、潮、中壤土、根系少量	/	/
		铜	29.2	18000	36000

		汞	0.047	38	82
		苯	ND	4	40
		甲苯	ND	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
		邻二甲苯	ND	640	640
		钴	8.4	190	350
		石油烃	ND	4500	9000

由表 5.5-3~5.5-4 可知，拟搬迁用地和城区现有场地的砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等 45 个基本因子和石油烃、钴的监测值以及周边场外表层特征因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

5.6. 生态影响评价现状调查

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内，所以采用园区生态环境现状进行说明。

随着开发强度不断加强，园区生态环境逐步向以企业、人为主导的生态环境转变。另根据《岳阳市生态保护红线划定技术方案》初步方案，云溪区工业园所在范围不在生态保护红线范围内；根据《岳阳市城市总体规划（2008—2030）》，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区不在总体规划划定的“蓝线、紫线、绿线、黄线”四线范围内。

5.6.1.1. 园区动植物现状概况

园区属于亚热带季风气候，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，园内及松杨湖周围植物生长较好，在未开发区域还有低矮丘陵零星分布，上树木繁茂，种类较多，其主要种类如下：

林木类：马尾松、杉木、小叶砾、苦精、石砾、特树、棒树喜树、植桐、枣，榕叶冬青，根桃、珍珠莲等生种野。此外，从松杨湖至云溪及工业园区人工最端的树木繁多。其主要树种有：雪松、火炬松、深地松、桂花，玉兰、特花、法国格构。柳衫、日本棚衫、福建估、黄柏、国柏、龙柏、塔柏、白杨、枫场等。

灌木类：问期，会搜子，盐肤木，朝椒，水竹、操竹、油茶、鸡婆糊、相枝子、黄栀子，野鸦椿等。丰高的植物位源为动物的栖息，禁们提供了重要条件。园区内除桥息着市多鸟类如斑鸣，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，园区内的植被可以分为针叶林、周叶林和灌丛、从园区的建设情况来看，园区已开发区域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。园区规划范围内除野生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。

5.6.1.2. 园区松杨湖湖汊现状概况

松杨湖湖汊中水生植物的品种和数量不高。松杨湖湖汊边缘分布主要有荻草群落。苔草群落、辣蓝群落，水芹群落等；水面上分布的植被主要有野菱群落、水烛群落、苻菜群落等。

第六章 环境影响预测与评价

6.1. 退出场地施工期环境影响分析

本项目是己内酰胺配套项目，已根据己内酰胺项目建设同步施工完成，建设过程的施工期影响已经消失，所以不对该阶段的施工期影响进行分析。

但因为本项目是临时性项目，待防腐工程完成后就会拆除，因此对该部分施工影响进行分析。分析退出场地时的施工环境影响情况。

本工程的施工工艺主要为转运设备、废旧厂房拆除。

主要污染工序

本项目退出场地的主要环境问题是施工噪声、扬尘、施工车辆尾气、固体废物、施工废水以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等。

6.1.1. 退出场地施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工产生的扬尘主要集中在基础施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在材料运输装卸、建筑材料的搅拌、道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度

有关。不同粒径尘粒的沉降速度见下表。

表 6.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 6.1-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。退出场地间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。因此本工程退出场地应特别注意防尘的问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：

Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6.1-2 中为 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车

速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100 米以内，如果在退出现场地对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 6.1-3 为施工场地洒水抑尘试验结果。可见每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20 米-50 米。

表 6.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(3) 燃油机械及运输车辆尾气

运输车辆和燃油动力机械会产生燃烧尾气，退出现场机械尾气的排放主要是流动污染源。机械尾气的排放与机械的性能和燃料的质量关系很大。燃用合格油品的机械排放的尾气对周围环境影响不大。

6.1.2. 退出现场施工期地表水环境影响分析

本项目在退出现场的废水主要施工人员生活污水。本项目拆除时，可依托已内酰胺届时建成的生活废水处理措施。

6.1.3. 退出现场施工期声环境影响分析

退出现场噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工噪声具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声，对声环境影响最大的是机械噪声，由于施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见表 6.1-4。施工场界环境噪声排放标准限值见表 6.1-5。

表 6.1-4 施工机械噪声预测结果

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声值 dB (A)							
		5 m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
1	卡车	85	79	73	67	65	59	55	53

2	振捣机	92	86	80	74	72	66	62	60
3	电锯	96	90	84	78	76	70	66	64
4	推土机	86	80	74	68	66	60	56	54
5	挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52
6	输送泵	90	84	78	72	70	64	60	58

表 6.1-5 施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

从上表可看出,施工噪声随传播距离衰减,一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小,但在场界边附近施工时将对周围环境产生一定不利影响,由于环境敏感点距离项目较远,受施工噪声影响轻微,且其影响具有阶段性、临时性和不固定性,一旦施工活动结束,施工噪声也就随之结束。

6.1.4. 退出场地施工期固体废物环境影响分析

退出场地固体废物主要来源于退出场地产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。退出场地产生的建筑垃圾由于类别和性质不同,工程在施工过程中对这类固体废物进行分类收集,分别处理。本项目厂房为钢结构厂房,拆除后可回收使用,退出场地的生活垃圾由环卫部门统一处理。

6.1.5. 退出场地影响分析小结

综上所述,项目退出场地间污染环境的因素,主要有废水、废气、噪声、废渣,其中以施工扬尘、施工噪声对周边环境的影响最大,但这些影响均可采取一定的措施避免或减轻其污染,使其达标排放,且这些影响也是短期的,随着退出场地结束,施工噪声、扬尘和水土流失等问题也会消失。

6.2. 项目期大气环境影响预测与评价

6.2.1. 气象分析

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内,临湘气象站位于项目东侧 18.84km, 站编号为 57585, 海拔高度为 56m, 站点经纬度为北纬 29°28'50.64935"、东经 113°26'52.23288", 是最近的气象站, 且地理特征相似, 可以用作本项目气象资料使用, 采用临湘市气象站 2019 年 1 月 1 日~2019 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。

高空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的全国 27km×27km 的输出

数据。

常规气象观测资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

1、地面气象要素统计

根据临湘市气象观测站近 20 年来的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见下表。

表 6.2-1 常规气象要素统计值(2000-2019)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		17.44		
累年极端最高气温(°C)		38.7	2013-08-11	41
累年极端最低气温(°C)		-5.13	2016-01-25	-6.9
多年平均气压(hPa)		1008.41		
多年平均水汽压(hPa)		16.58		
多年平均相对湿度(%)		75.49		
多年平均降雨量(mm)		1611.80		
多年平均最大日降水量(mm)		130.43	2017-06-23	276.50
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	32.31		
	多年平均冰雹日数(d)	0.25		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		16.97	2009-02-12	21, 999009°
多年平均风速(m/s)		1.65		
多年主导风向、风向频率(%)		C、24.18		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		18.20		

2、风向风速

(1)月平均风速

临湘地区年平均风速 1.66m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.96m/s，10 月份相对较小为 1.41m/s。

表 6.2-2 临湘市气象站月平均风速统计

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	1.54	1.63	1.75	1.88	1.7	1.6	1.96	1.75	1.58	1.41	1.45	1.53	1.66

3、气温

临湘地区 1 月份平均气温最低 4.54℃，7 月份平均气温最高 29.45℃，年平均气温 17.41℃。

表 6.2-3 临湘市气象站月平均气温统计

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℃	4.54	7.06	12.24	18.01	22.49	26.11	29.45	28.07	23.98	18.38	12.27	6.54	17.41

4、降水

临湘地区降水集中于夏季，2 月份降水量最低为 75.05mm，7 月份降水量最高为 216.15mm，全年降水量为 1562.05mm。

表 6.2-4 临湘市气象站月平均降水量统计

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 mm	78.99	75.05	107.75	128.36	139.8	143.47	216.15	183.05	144.4	127.74	113.39	101.35	1562.05

5、相对湿度

临湘地区年平均相对湿度为 75.26%。

表 6.2-5 临湘市气象站月平均相对湿度统计

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
湿度%	76.31	77.19	74.26	73.5	74.7	77.11	72.02	76.24	76.1	76.21	77.19	73.92	75.26

6、日照时数

临湘地区全年日照时数为 1533.11h，6 月份最高为 232.57h，12 月份最低为 46.57h。

表 6.2-6 临湘市气象站月平均相对湿度统计

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
日照时数 h	62.92	86.58	121.45	200.98	201.81	232.57	191.23	139.13	90.08	74.04	92.42	46.57	1533.11

7、风向、风频

表 6.2-7 2019 年年均风频的月变化及年变化情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	11.32	22.72	12.97	3.77	2.62	1.18	1.04	1.36	4.13	4.98	3.49	1.15	0.98	1.62	2.82	3.92	19.92
2 月	10.33	23.38	12.73	3.88	2.52	1.56	0.84	1.71	4.78	5.38	3.13	1.35	1.2	2.4	2.68	4.44	17.67
3 月	7.98	15.93	10.43	4.1	2.21	1.96	1.39	1.88	7.43	11.08	5.93	1.71	1.01	3.08	3.83	3.73	16.29
4 月	8.36	14.22	9.61	4.11	2.11	1.16	1.14	1.54	9.51	12.51	7.71	2.64	1.21	2.81	3.6	4.71	13.07
5 月	8.13	11.93	10.08	4.28	2.56	1.06	1	1.93	9.38	12.13	8.23	2.5	1.7	2.37	3.48	4.71	14.55

6月	6.53	9.13	8.03	4.73	2.58	1.18	1.29	2.15	10.13	16.43	10.38	2.88	1.27	2.13	2.63	4.33	14.17
7月	5.39	6.97	6.76	3.76	2.5	0.66	1.06	2.09	11.97	18.82	14.67	4.67	2.08	1.7	2.92	3.52	10.48
8月	9.43	15.53	12.33	6.33	2.24	1.14	0.87	1.23	4.93	10.72	7.53	2.88	1.54	1.88	3.68	5.82	11.92
9月	11.79	21.69	14.64	6.39	1.79	0.93	0.73	0.79	2.74	3.74	4.46	1.13	1.28	1.3	2.84	5.84	17.9
10月	12.16	20.91	13.46	5.21	2.07	0.88	0.78	1.22	2.05	2.7	3.04	1.23	0.86	1.48	2.46	5.31	24.18
11月	10.55	19.4	12.7	4.33	2.76	1.54	1.17	1.33	3.8	5.06	3.12	1.2	0.91	1.89	3.28	4.3	22.66
12月	11.21	21.71	13.86	4.85	2.21	1.24	0.77	1.36	4.91	4.33	2.91	0.74	0.8	1.73	2.41	2.97	22.03
全年	9.43	16.96	11.47	4.65	2.35	1.21	1.01	1.55	6.31	8.99	6.22	2.01	1.24	2.03	3.05	4.47	17.07

风频玫瑰图

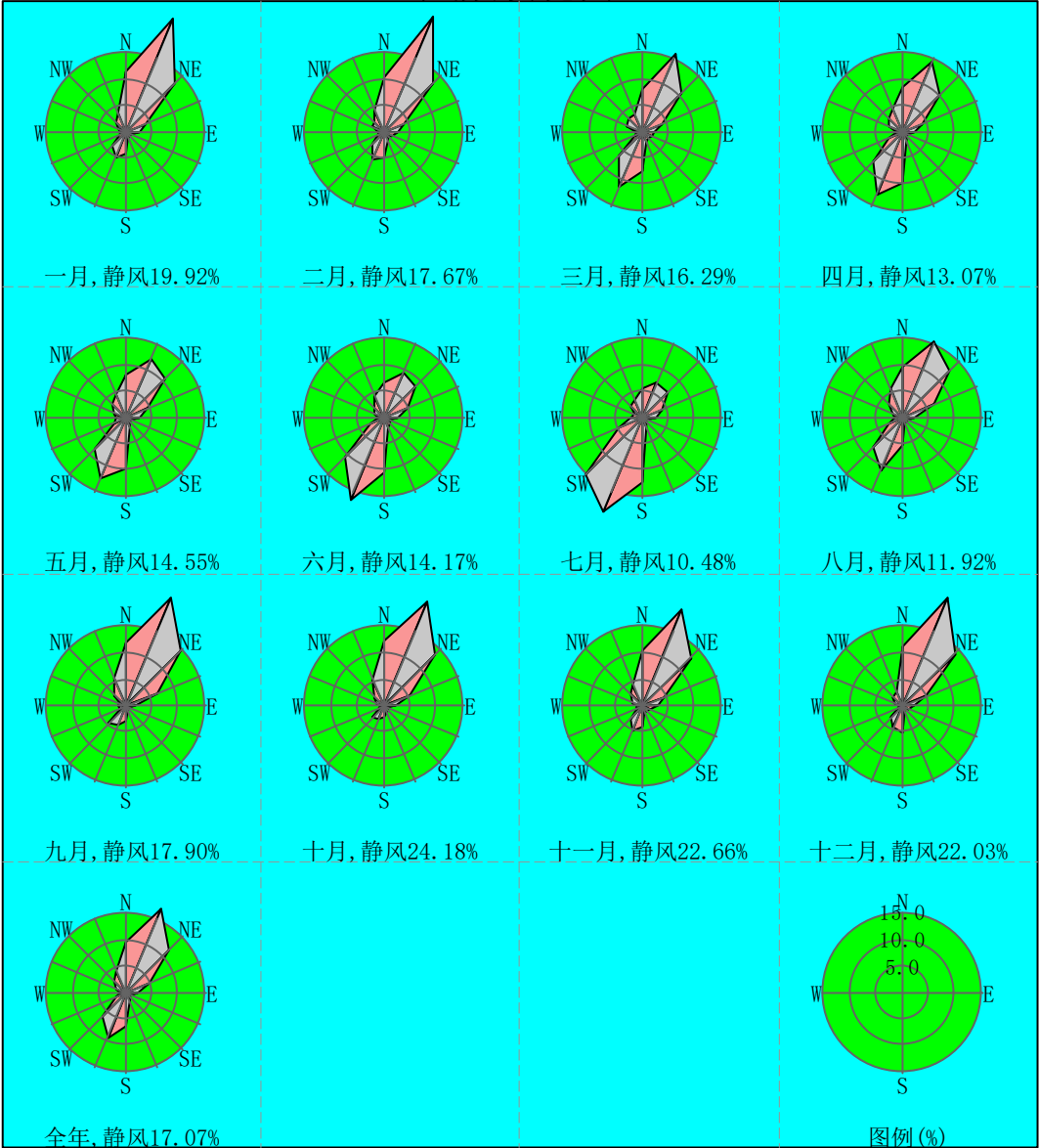


图 6.2-1 2019 年风频玫瑰图

2、高空气象要素统计

高空气象数据基本信息如下。

表 6.2-8 模拟气象数据信息

模拟点经纬度		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.24910879	29.50414896	18.84	2019	气压、离地高度、 干球温度	中尺度气象模 型 WRF 模拟数 据

6.2.2. 评价等级及大气防护距离



由估算模式的计算结果可知, 项目废气排放的 TVOC 最大占标率 P_{max}:3.91% , 最大落地浓度为 46.919 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 二甲苯最大占标率 P_{max}:8.67% , 最大落地浓度为 17.34735 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 甲苯最大占标率 P_{max}:1.01% , 最大落地浓度为 2.0269 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 颗粒物最大占标率 P_{max}:0% , 最大落地浓度为 0.000334 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。由上图可知, 本项目大气评价等级为二级。

评价范围: 本项目 D10%小于 2.5 km, 因此评价范围边长取 5 km。评价范围为 5km 为边长的矩形。

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, 但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。

根据大气预测结果可知, 本项目厂界线外没有超标点, 无需设置大气环境防护距离。

6.2.3. 环境空气影响预测与评价

6.2.3.1. 预测方案与情景确定

根据环境质量章节，本项目属于不达标区，因此进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源（如有） — 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况； 年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1 h 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（如有） + 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

具体评价预测内容如下：

（1）项目正常工况下影响预测

A.项目 2020 年逐次 1 小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度，并绘制典型 1 小时平均浓度等值线分布图；

B.项目 2020 年全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度，并绘制典型日平均浓度等值线分布图；

C.项目 2020 年全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度，并绘制年平均浓度等值线分布图。

（2）非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

（3）项目污染物排放点源以及面源，计算大气环境防护距离。

（4）计算大气评价范围内，本项目叠加其他在建排放同类污染源的项目，环境空气保护目标处的日均、年均落地浓度。

6.2.3.2. 预测模式

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二级，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开发的 EIAProA2018 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。

（1）模式选取地表参数

模式计算选用如下所示。

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季 (12, 1, 2)	.35	.5	1
2	0-360	春季 (3, 4, 5)	.14	.5	1
3	0-360	夏季 (6, 7, 8)	.16	1	1
4	0-360	秋季 (9, 10, 11)	.18	1	1

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 城市

AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取

☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

（2）气象参数、评价标准

①地面常规气象数据

可以用作本项目气象资料使用，采用临湘市气象站 2019 年 1 月 1 日~2019 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。常规气象观测资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

②高空气象数据

高空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的全国 27km×27km 的输出数据。

③其他参数设置

不考虑建筑物下洗、不考虑颗粒物干湿沉降。

（3）预测范围

根据本项目大气评价工作等级及评价范围，综合考虑拟建项目实际建设情况，结合厂区周边环境特征和气象条件，本次大气环境影响预测范围以评价范围外扩 0.5km，即以厂址中心，5km(东西向)×5km(南北向)的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格，东西为 X 轴，南北为 Y 轴。网格间距为 100m。

（4）地形条件

本预测采用的地形资料取自 SRTM 数据库，分辨率 90m。项目区地形高程如下

图所示。

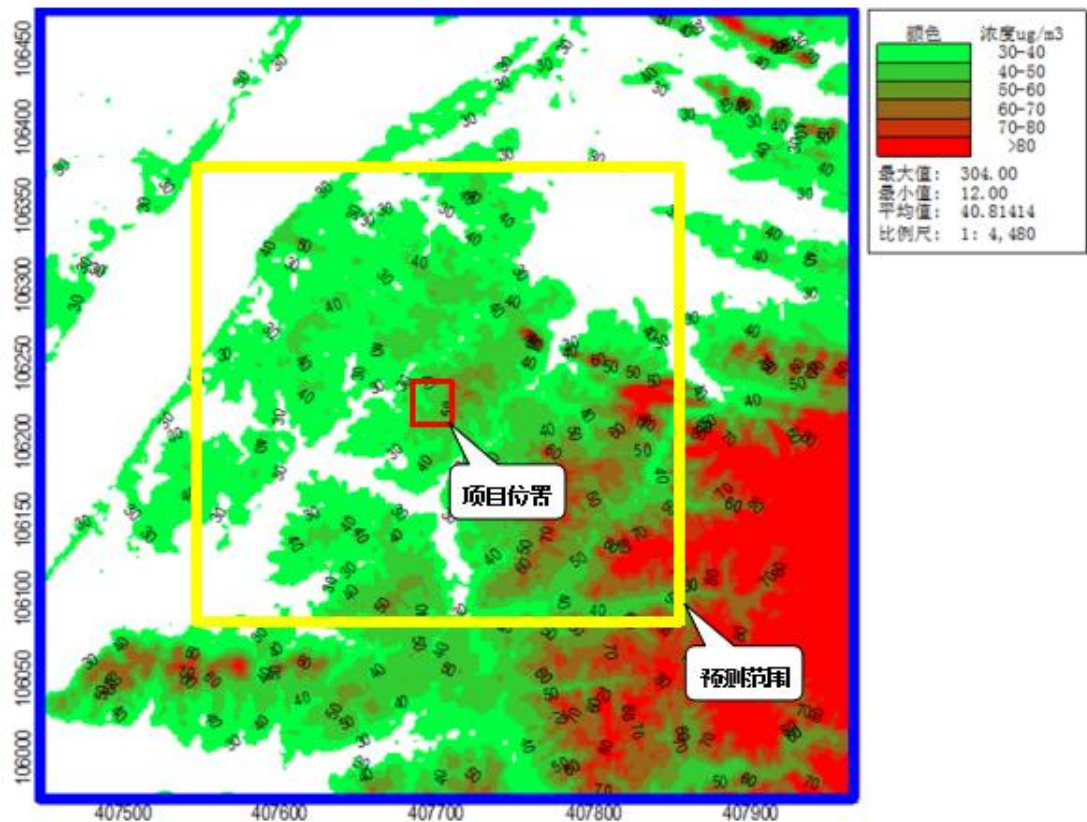


图 6.2-2 评价区地形高程示意图

(5) 预测因子评价标准

本项目 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.22018)附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

(6) 关心点选取

本次评价选取预测范围内的主要环境空气保护目标为关心点进行计算，共计 8 个关心点。

序号	名称	X	Y	地面高程	离地高 H
1	阎家居民	1844	-1006	27.54	0
2	张家	1658	-1914	35.92	0
3	方家咀	-309	-1129	19	0
4	戴家坡	-1985	150	29.27	0
5	枫桥湖村	-2011	1561	24.56	0
6	汪杨家	-406	1905	19	0
7	曾家三房	194	2382	19	0
8	基隆村（待拆迁）	1482	794	19	0

6.2.4. 预测范围和预测内容

6.2.4.1.预测因子

由于本项目无 SO₂、NO_x，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（以 TVOC 计）、二甲苯、甲苯、颗粒物。

6.2.4.2.预测源强

表 6.2-9 本项目点源参数表

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/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								VOCs	二甲苯	甲苯	
1	排气筒	0	0	19	15	0.6	10000	>常温	2920	正常排放	0.37	0.137	0.016	

注 1：由于本项目污染物 VOCs 无小时质量标准，故本评价不考虑其非正常排放；

注 2：坐标原点（0，0）的经纬度坐标为（113.250455E, 29.504197N）。

表 6.2-10 本项目面源参数表

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/（t/a） 颗粒物
		X	Y								
1	颗粒物	0	0	44	60	230	0	15	7200	正常排放	0.000013

表 6.2-11 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	烟气量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								TVOC
1 岳阳中科华昂精细化工科技有限公司	P1 排气筒	183	-1306	39	26	0.8	30000	25	7200	正常排放	0.697
2 岳阳瑞森达橡塑工业有限公司	P1#排气筒	479	-598	36	15	0.4	16.6	25	7200	正常排放	0.03
	P2#排气筒	480	-598	36	15	0.3	19.65	25	7200	正常排放	0.005
3 岳阳嘉欣石化产品有限公司	DA001	204	-524	38	20	0.3	5.33	20	7996	正常排放	0.3007
4 岳阳森科化工有限公司	1#排气筒	447	-2034	38	15	0.3	19.81	40	7200	正常排放	0.011
5 中国石化催化剂有限公司长岭分公司	1#排气筒	795	-883	44	25	0.15	780.6	40	7200	正常排放	0.014
	脱硝塔排气筒	912	-894	44	35	0.8	23300	40	7200	正常排放	1.4528
6 湖南亚王医药科技有限公司	排气筒	162	-1718	41	22	0.8	19000	25	7200	正常排放	0.152693

表 6.2-12 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/°	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								TVOC
1 岳阳中科华昂 精细化工科技 有限公司	装置区、危险暂存 区	183	-1306	39	66	15	0	8	7200	正常排放	0.0658
	污水站	183	-1306	39	170	125	0	6	7200	正常排放	0.00023
2 岳阳瑞森达橡 塑工业有限公 司	矩形面源	479	-598	36	55	76	0	10	7200	正常排放	0.00331
3 岳阳嘉欣石化 产品有限公司	生产装置区面源	204	-524	38	125	38	0	10	7996	正常排放	0.057765
	储罐区面源	204	-524	38	260	87	0	10	8760	正常排放	0.126616
4 岳阳森科化工 有限公司	矩形面源	447	-2034	38	26.51	12.97	0	10.00	7200	正常排放	0.0058
6 湖南亚王医药 科技有限公司	氯化苳储存罐	162	-1718	41	3.6	3.6	180	6	7200	正常排放	0.0266
	苯乙腈储存罐	162	-1718	41	7.2	3.6	90	6	7200	正常排放	0.0037

6.2.4.3. 预测结果分析

6.2.4.3.1. 项目贡献质量浓度预测结果

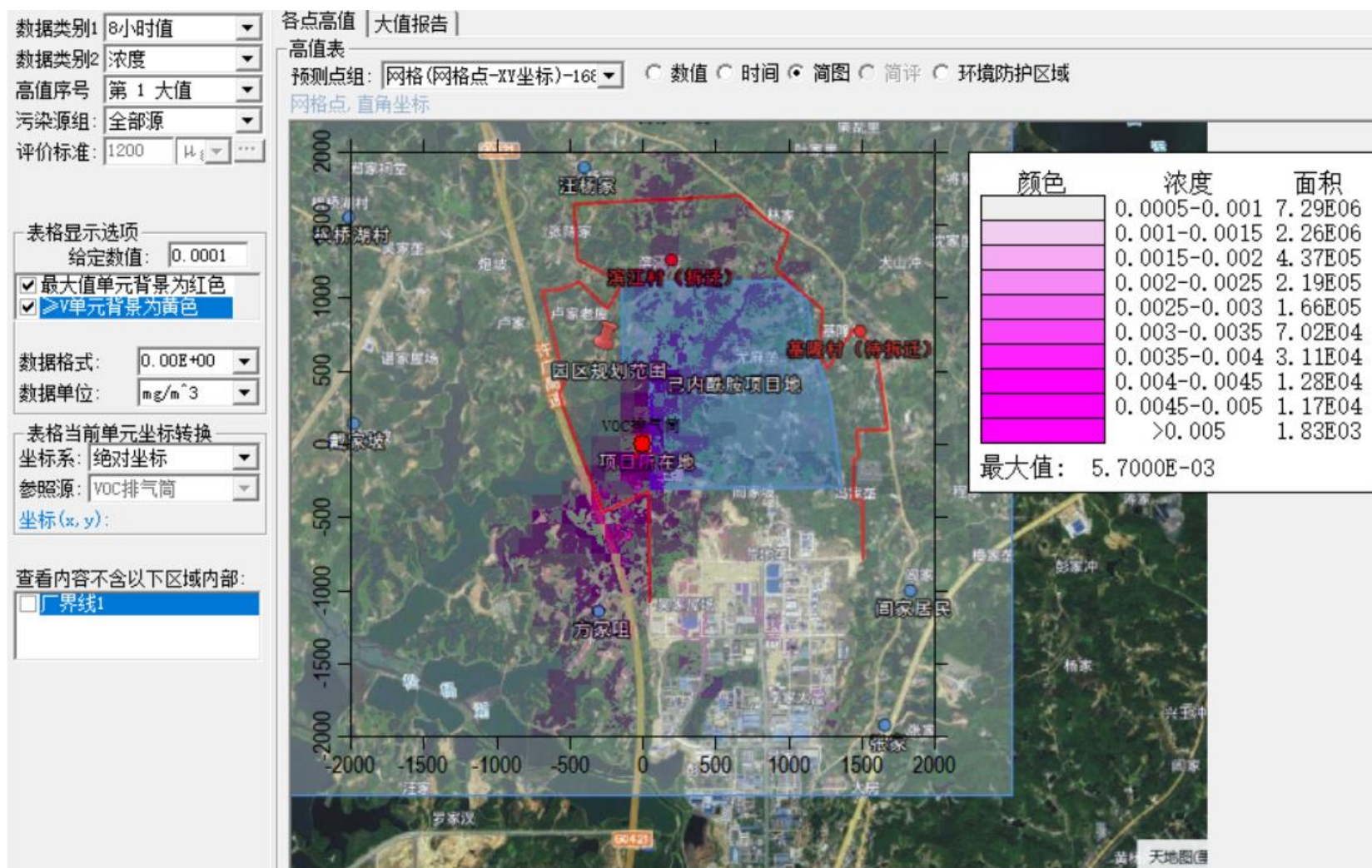
项目污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的贡献浓度预测结果如下。

1. TVOC 贡献浓度预测结果

表 6.2-13 项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

方案概述 计算结果 外部文件														
计算结果														
数据类别1 最大值综合表														
数据类别2 浓度														
高值序号 第 1 大值														
污染源组: 全部源														
评价标准: 0 μg/m³														
表格显示选项														
给定数值: 0.0001														
<input checked="" type="checkbox"/> 最大值单元背景为红色														
<input checked="" type="checkbox"/> >V单元背景为黄色														
数据格式: 0.0####														
数据单位: μg/m³														
查看内容不含以下区域内部:														
<input type="checkbox"/> 界线1														
各点高值 大值报告														
最大值综合表														
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标	
1	冯家居民	1844, -1006	22.00	22.00	0.00	8小时	0.34262	19010324	0.0	0.34262	1200.0	0.03	达标	
						全时段	0.00535	平均值	0.0	0.00535	0.0	无标准	未知	
2	张家	1658, -1914	22.00	22.00	0.00	8小时	0.529	19081108	0.0	0.529	1200.0	0.04	达标	
						全时段	0.00918	平均值	0.0	0.00918	0.0	无标准	未知	
3	方家咀	-309, -1129	37.17	37.17	0.00	8小时	1.62153	19012724	0.0	1.62153	1200.0	0.14	达标	
						全时段	0.13433	平均值	0.0	0.13433	0.0	无标准	未知	
4	戴家坡	-1985, 150	19.00	19.00	0.00	8小时	0.39802	19040208	0.0	0.39802	1200.0	0.03	达标	
						全时段	0.0064	平均值	0.0	0.0064	0.0	无标准	未知	
5	枫桥湖村	-2011, 1561	19.00	19.00	0.00	8小时	0.25859	19032108	0.0	0.25859	1200.0	0.02	达标	
						全时段	0.00236	平均值	0.0	0.00236	0.0	无标准	未知	
6	汪杨家	-406, 1905	19.00	19.00	0.00	8小时	0.75332	19020208	0.0	0.75332	1200.0	0.06	达标	
						全时段	0.01009	平均值	0.0	0.01009	0.0	无标准	未知	
7	曾家三房	194, 2382	19.00	19.00	0.00	8小时	1.05553	19120208	0.0	1.05553	1200.0	0.09	达标	
						全时段	0.02621	平均值	0.0	0.02621	0.0	无标准	未知	
8	基隆村(待拆)	1482, 794	29.86	29.86	0.00	8小时	0.3698	19110224	0.0	0.3698	1200.0	0.03	达标	
						全时段	0.00806	平均值	0.0	0.00806	0.0	无标准	未知	
9	网格	0, -100	29.00	29.00	0.00	8小时	5.69509	19020824	0.0	5.69509	1200.0	0.47	达标	
		0, -100	29.00	29.00	0.00	全时段	0.97055	平均值	0.0	0.97055	0.0	无标准	未知	

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的 TVOC 8 小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的 TVOC 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 限值。



2. 二甲苯贡献浓度预测结果

表 6.2-14 项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

计算结果

数据类别1

最大值综合表

数据类别2

浓度

高值序号

第 1 大值

污染源组

全部源

评价标准:

0

μg/m³

...

表格显示选项

给定数值: 0.0001

☒ 最大值单元背景为红色

☒ >V单元背景为黄色

数据格式:

0.0#####

数据单位:

μg/m³

查看内容不含以下区域内部:

☐ 厂界线1

各点高值

大值报告

最大值综合表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	阎家居民	1844, -1006	22.00	22.00	0.00	1小时	0.83568	19081502	0.0	0.83568	200.0	0.42	达标
						全时段	0.00198	平均值	0.0	0.00198	0.0	无标准	未知
2	张家	1658, -1914	22.00	22.00	0.00	1小时	0.79561	19122024	0.0	0.79561	200.0	0.40	达标
						全时段	0.0034	平均值	0.0	0.0034	0.0	无标准	未知
3	方家咀	-309, -1129	37.17	37.17	0.00	1小时	1.30087	19080205	0.0	1.30087	200.0	0.65	达标
						全时段	0.04974	平均值	0.0	0.04974	0.0	无标准	未知
4	戴家坡	-1985, 150	19.00	19.00	0.00	1小时	0.99413	19040205	0.0	0.99413	200.0	0.50	达标
						全时段	0.00237	平均值	0.0	0.00237	0.0	无标准	未知
5	枫桥湖村	-2011, 1561	19.00	19.00	0.00	1小时	0.766	19032105	0.0	0.766	200.0	0.38	达标
						全时段	0.00087	平均值	0.0	0.00087	0.0	无标准	未知
6	汪杨家	-406, 1905	19.00	19.00	0.00	1小时	0.95099	19070501	0.0	0.95099	200.0	0.48	达标
						全时段	0.00374	平均值	0.0	0.00374	0.0	无标准	未知
7	曾家三房	194, 2382	19.00	19.00	0.00	1小时	0.88088	19120905	0.0	0.88088	200.0	0.44	达标
						全时段	0.00971	平均值	0.0	0.00971	0.0	无标准	未知
8	基隆村(待拆)	1482, 794	29.86	29.86	0.00	1小时	0.81388	19072305	0.0	0.81388	200.0	0.41	达标
						全时段	0.00299	平均值	0.0	0.00299	0.0	无标准	未知
9	网格	-300, -300	39.00	39.00	0.00	1小时	3.46037	19070302	0.0	3.46037	200.0	1.73	达标
		0, -100	29.00	29.00	0.00	全时段	0.35936	平均值	0.0	0.35936	0.0	无标准	未知

由上表的预测结果可以看出,项目对各敏感点的二甲苯 1 小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的二甲苯 1 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 限值。

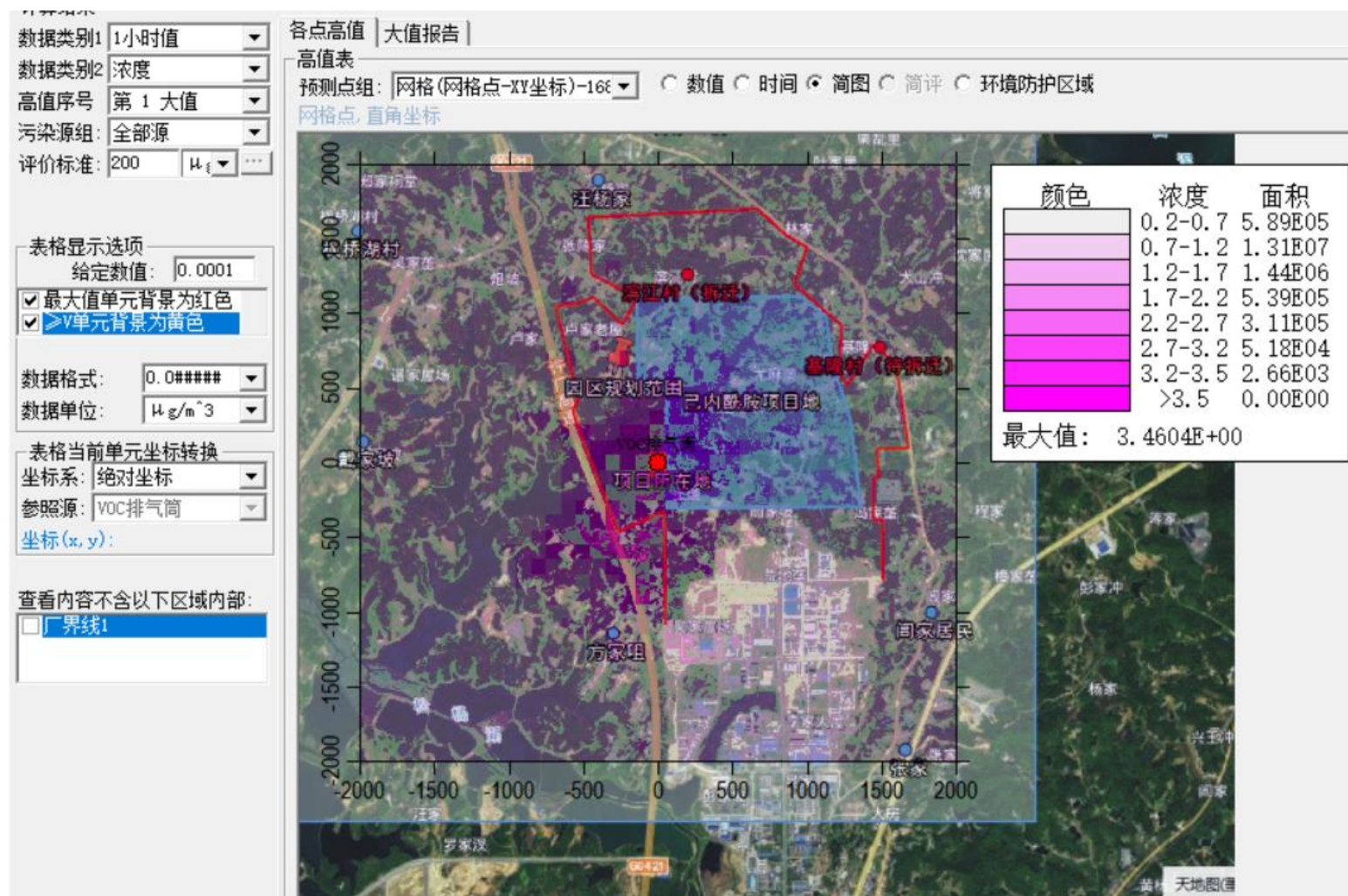


图 6.2-4 二甲苯 1 小时贡献浓度分布图

3. 甲苯贡献浓度预测结果

表 6.2-14 项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

计算结果

数据类别1

最大值综合表

数据类别2

浓度

高值序号

第 1 大值

污染源组

全部源

评价标准

0

μg/m³

...

表格显示选项

给定数值: 0.0001

☒ 最大值单元背景为红色

☒ >V单元背景为黄色

数据格式:

0.00E+00

▼

数据单位:

mg/m³

▼

查看内容不含以下区域内部:

☐ 界线1

各点高值 | 大值报告 |

最大值综合表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	阎家居民	1844, -1006	22.00	22.00	0.00	1小时	9.76E-05	19081502	0.00E+00	9.76E-05	2.00E-01	0.05	达标
						全时段	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
2	张家	1658, -1914	22.00	22.00	0.00	1小时	9.29E-05	19122024	0.00E+00	9.29E-05	2.00E-01	0.05	达标
						全时段	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
3	方家咀	-309, -1129	37.17	37.17	0.00	1小时	1.52E-04	19080205	0.00E+00	1.52E-04	2.00E-01	0.08	达标
						全时段	5.81E-06	平均值	0.00E+00	5.81E-06	0.00E+00	无标准	未知
4	戴家坡	-1985, 150	19.00	19.00	0.00	1小时	1.16E-04	19040205	0.00E+00	1.16E-04	2.00E-01	0.06	达标
						全时段	2.80E-07	平均值	0.00E+00	2.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
5	枫桥湖村	-2011, 1561	19.00	19.00	0.00	1小时	8.95E-05	19032105	0.00E+00	8.95E-05	2.00E-01	0.04	达标
						全时段	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
6	汪杨家	-406, 1905	19.00	19.00	0.00	1小时	1.11E-04	19070501	0.00E+00	1.11E-04	2.00E-01	0.06	达标
						全时段	4.40E-07	平均值	0.00E+00	4.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	曾家三房	194, 2382	19.00	19.00	0.00	1小时	1.03E-04	19120905	0.00E+00	1.03E-04	2.00E-01	0.05	达标
						全时段	1.13E-06	平均值	0.00E+00	1.13E-06	0.00E+00	无标准	未知
8	基隆村(待拆)	1482, 794	29.86	29.86	0.00	1小时	9.51E-05	19072305	0.00E+00	9.51E-05	2.00E-01	0.05	达标
						全时段	3.50E-07	平均值	0.00E+00	3.50E-07	0.00E+00	无标准	未知
9	网格	-300, -300	39.00	39.00	0.00	1小时	4.04E-04	19070302	0.00E+00	4.04E-04	2.00E-01	0.20	达标
		0, -100	29.00	29.00	0.00	全时段	4.20E-05	平均值	0.00E+00	4.20E-05	0.00E+00	无标准	未知

由上表的预测结果可以看出，项目对各敏感点的甲苯 1 小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的甲苯 1 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 限值。

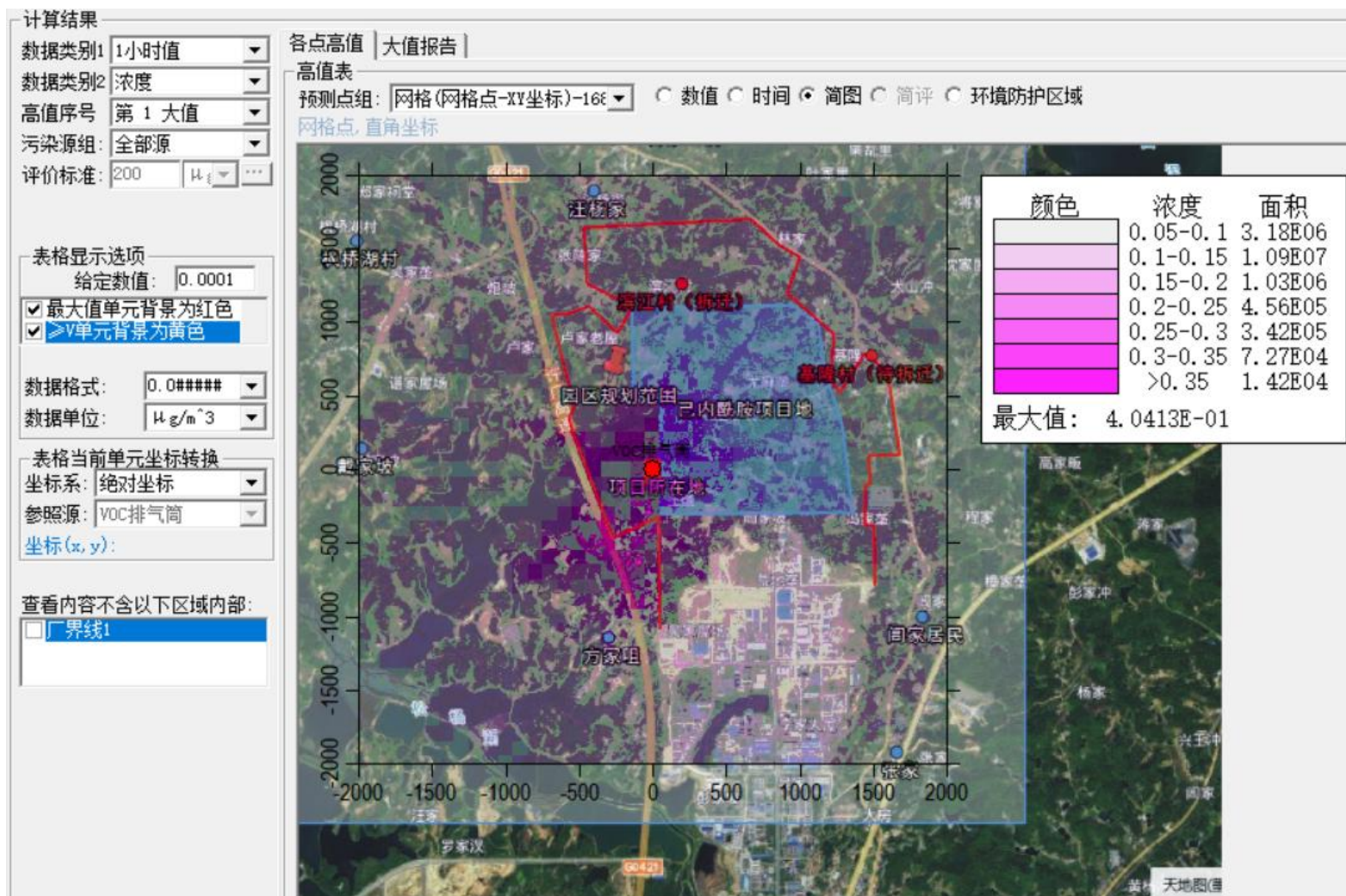


图 6.2-4 甲苯 1 小时贡献浓度分布图

4. 颗粒物贡献浓度预测结果

表 6.2-15 项目颗粒物贡献质量浓度预测结果表

计算结果

数据类别1 最大值综合表

数据类别2 浓度

高值序号 第 1 大值

污染源组 全部源

评价标准: 200 mg/

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

≥V单元背景为黄色

数据格式: 0.0####

数据单位: μg/m³

查看内容不含以下区域内部:

果线:

各点高值 最大值报告

最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	阎家居民	1844, -1006	22.00	22.00	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
2	张家	1658, -1914	22.00	22.00	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
3	方家咀	-309, -1129	37.17	37.17	0.00	日平均	0.00001	190303	0.0	0.00001	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
4	戴家坡	-1985, 150	19.00	19.00	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
5	枫桥湖村	-2011, 1561	19.00	19.00	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
6	汪杨家	-406, 1905	19.00	19.00	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
7	曾家三房	194, 2382	19.00	19.00	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
8	基隆村 (待拆)	1482, 794	29.86	29.86	0.00	日平均	0.0		0.0	0.0	300000.0	0.00	达标
						全时段	0.0	平均值	0.0	0.0	200000.0	0.00	达标
9	网格	0, -300	34.30	34.30	0.00	日平均	0.00019	191109	0.0	0.00019	300000.0	0.00	达标
		-100, -200	33.20	33.20	0.00	全时段	0.00003	平均值	0.0	0.00003	200000.0	0.00	达标

由上表的预测结果可以看出,项目对各敏感点的颗粒物日平均浓度贡献值及区域最大落地浓度的颗粒物日平均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录 D 限值。

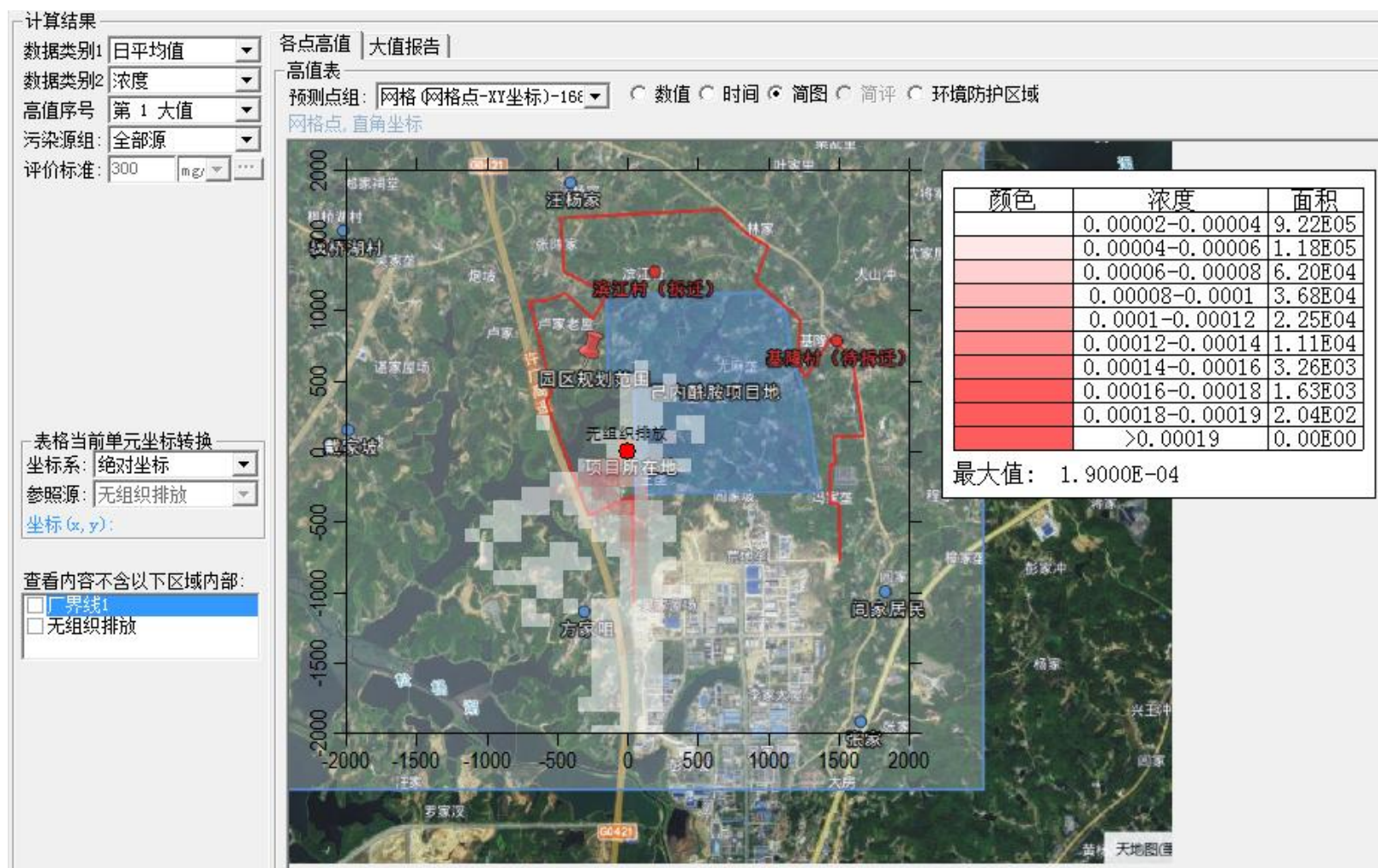


图 6.2-5 颗粒物日平均贡献浓度分布图

6.2.4.3.2. 叠加在建、拟建污染源预测结果表

1、TVOC 叠加在建、拟建污染源预测结果表

方案概述

计算结果

外部文件

计算结果

数据类别1

最大值综合表

数据类别2

浓度

高值序号

第 1 大值

污染源组

全部源

评价标准:

0

μg/m³

表格显示选项

给定数值:

0.0001

☒ 最大值单元背景为红色

☒ >V单元背景为黄色

数据格式:

0.0#####

数据单位:

μg/m³

查看内容不含以下区域内部:

☐ 厂界线1

各点高值

大值报告

最大值综合表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	冯家居民	1844, -1006	22.00	22.00	0.00	8小时	0.34262	19010324	0.0	0.34262	1200.0	0.03	达标
						全时段	0.00535	平均值	0.0	0.00535	0.0	无标准	未知
2	张家	1658, -1914	22.00	22.00	0.00	8小时	0.529	19081108	0.0	0.529	1200.0	0.04	达标
						全时段	0.00918	平均值	0.0	0.00918	0.0	无标准	未知
3	方家咀	-309, -1129	37.17	37.17	0.00	8小时	1.62153	19012724	0.0	1.62153	1200.0	0.14	达标
						全时段	0.13433	平均值	0.0	0.13433	0.0	无标准	未知
4	戴家坡	-1985, 150	19.00	19.00	0.00	8小时	0.39802	19040208	0.0	0.39802	1200.0	0.03	达标
						全时段	0.0064	平均值	0.0	0.0064	0.0	无标准	未知
5	枫桥湖村	-2011, 1561	19.00	19.00	0.00	8小时	0.25859	19032108	0.0	0.25859	1200.0	0.02	达标
						全时段	0.00236	平均值	0.0	0.00236	0.0	无标准	未知
6	汪杨家	-406, 1905	19.00	19.00	0.00	8小时	0.75332	19020208	0.0	0.75332	1200.0	0.06	达标
						全时段	0.01009	平均值	0.0	0.01009	0.0	无标准	未知
7	曾家三房	194, 2382	19.00	19.00	0.00	8小时	1.05553	19120208	0.0	1.05553	1200.0	0.09	达标
						全时段	0.02621	平均值	0.0	0.02621	0.0	无标准	未知
8	基隆村(待拆)	1482, 794	29.86	29.86	0.00	8小时	0.3698	19110224	0.0	0.3698	1200.0	0.03	达标
						全时段	0.00806	平均值	0.0	0.00806	0.0	无标准	未知
9	网格	0, -100	29.00	29.00	0.00	8小时	5.69509	19020824	0.0	5.69509	1200.0	0.47	达标
		0, -100	29.00	29.00	0.00	全时段	0.97055	平均值	0.0	0.97055	0.0	无标准	未知

2、TVOC 叠加在建、拟建污染源、背景浓度预测结果表

方案概述

计算结果

外部文件

计算结果

数据类别1

最大值综合表

数据类别2

浓度

高值序号

第 1 大值

污染源组

全部源

评价标准

0

μg/m³

表格显示选项

给定数值: 0.0001

☒ 最大值单元背景为红色

☒ >V单元背景为黄色

数据格式:

0.0#####

数据单位:

μg/m³

各点高值

大值报告

最大值综合表

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	冯家居民	1844, -1006	22.00	22.00	0.00	8小时	0.34262	19010324	0.0	0.34262	1200.0	0.03	达标
						全时段	0.00535	平均值	0.0	0.00535	0.0	无标准	未知
2	张家	1658, -1914	22.00	22.00	0.00	8小时	0.529	19081108	0.0	0.529	1200.0	0.04	达标
						全时段	0.00918	平均值	0.0	0.00918	0.0	无标准	未知
3	方家咀	-309, -1129	37.17	37.17	0.00	8小时	1.62153	19012724	0.0	1.62153	1200.0	0.14	达标
						全时段	0.13433	平均值	0.0	0.13433	0.0	无标准	未知
4	戴家坡	-1985, 150	19.00	19.00	0.00	8小时	0.39802	19040208	0.0	0.39802	1200.0	0.03	达标
						全时段	0.0064	平均值	0.0	0.0064	0.0	无标准	未知
5	枫桥湖村	-2011, 1561	19.00	19.00	0.00	8小时	0.25859	19032108	0.0	0.25859	1200.0	0.02	达标
						全时段	0.00236	平均值	0.0	0.00236	0.0	无标准	未知
6	汪杨家	-406, 1905	19.00	19.00	0.00	8小时	0.75332	19020208	0.0	0.75332	1200.0	0.06	达标
						全时段	0.01009	平均值	0.0	0.01009	0.0	无标准	未知
7	曾家三房	194, 2382	19.00	19.00	0.00	8小时	1.05553	19120208	0.0	1.05553	1200.0	0.09	达标
						全时段	0.02621	平均值	0.0	0.02621	0.0	无标准	未知
8	基隆村(待拆)	1482, 794	29.86	29.86	0.00	8小时	0.3698	19110224	0.0	0.3698	1200.0	0.03	达标
						全时段	0.00806	平均值	0.0	0.00806	0.0	无标准	未知
9	网格	0, -100	29.00	29.00	0.00	8小时	5.69509	19020824	0.0	5.69509	1200.0	0.47	达标
		0, -100	29.00	29.00	0.00	全时段	0.97055	平均值	0.0	0.97055	0.0	无标准	未知

查看内容不含以下区域内部:

☐ 界线1

经分析可知，TVOC 叠加在建、拟建污染源、背景浓度可达标排放。

6.2.5. 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)要求,化工类排污单位主要反应设备对应的排放口为主要排放口,其余污染物排放量相对较小的污染源对应的排污口为一般排放口,本项目合成冷凝尾气排口为主要排放口。本项目具体有组织排放量核算表如下。

表 6.2-16 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)
主要排放量					
1	1#	VOCs	9.3	0.37	1.667
		二甲苯	3.43	0.137	0.6
		甲苯	0.4	0.016	0.069

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算见下表。

表 6.2-17 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	抛丸废气排放口	抛丸	颗粒物	加强管理、维护生产设备等	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 7 排放限值	1.0	0.0009
2	/	喷涂	非甲烷总烃	/	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）	2.0	0.1
3	/	喷涂	苯系物	/		1.0	0.015
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物	0.0009		
				非甲烷总烃	0.1		
				苯系物	0.015		

3、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 6.2-18 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	1.767
2	二甲苯	0.61
3	甲苯	0.074
4	颗粒物	0.0009

6.2.6. 非正常工况预测分析

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目气型污染物主要是有机废气，非正常工况产生的废气直接排放。以 VOCs、二甲苯作为非正常工况下的预测因子。

非正常工况产生的废气未经处理直接排放，VOCs 产生量为 1.891kg/h，二甲苯产生量为 0.685kg/h。

非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果见下表。

序号	点名称	点坐标 (x或y, y或x)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率* (叠加背景以后)	是否超标
1	国家居民	2391, -1130	26.99	26.99	0.00	8小时	0.00127	19032524	0.0	0.00127	1.2	0.11	达标
2	张家	2446, -2190	35.55	35.55	0.00	8小时	0.00002	平均值	0.0	0.00002	0.0	无标准	未知
3	方家咀	308, -1348	19.00	19.00	0.00	8小时	0.001866	19051508	0.0	0.001866	1.2	0.16	达标
4	张家岭	-2196, -747	28.03	28.03	0.00	8小时	0.000025	平均值	0.0	0.000025	0.0	无标准	未知
5	戴家坡	-1369, -139	27.31	27.31	0.00	8小时	0.005113	19021324	0.0	0.005113	1.2	0.43	达标
6	枫桥湖村	-1584, 1452	25.64	25.64	0.00	8小时	0.000221	平均值	0.0	0.000221	0.0	无标准	未知
7	汪杨家	168, 1616	19.00	19.00	0.00	8小时	0.004771	19112124	0.0	0.004771	1.2	0.40	达标
8	曾家三房	815, 2107	19.00	19.00	0.00	8小时	0.000085	平均值	0.0	0.000085	0.0	无标准	未知
9	基隆村(待拆)	1993, 571	19.00	19.00	0.00	8小时	0.002138	19012324	0.0	0.002138	1.2	0.18	达标
10	网格	0, -100	19.00	19.00	0.00	8小时	0.000052	平均值	0.0	0.000052	0.0	无标准	未知
		0, -100	19.00	19.00	0.00	8小时	0.001509	19041408	0.0	0.001509	1.2	0.13	达标
						8小时	0.000013	平均值	0.0	0.000013	0.0	无标准	未知
						8小时	0.006451	19120208	0.0	0.006451	1.2	0.54	达标
						8小时	0.000199	平均值	0.0	0.000199	0.0	无标准	未知
						8小时	0.004859	19031808	0.0	0.004859	1.2	0.40	达标
						8小时	0.00024	平均值	0.0	0.00024	0.0	无标准	未知
						8小时	0.001065	19080208	0.0	0.001065	1.2	0.09	达标
						8小时	0.000014	平均值	0.0	0.000014	0.0	无标准	未知
						8小时	0.034054	19020824	0.0	0.034054	1.2	2.84	达标
						8小时	0.005225	平均值	0.0	0.005225	0.0	无标准	未知

非正常工况下二甲苯贡献质量浓度预测结果见下表。

计算结果

数据类别1

最大值综合表

数据类别2

浓度

高值序号

第 1 大值

污染源组

全部源

评价标准

0

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

≥V单元背景为黄色

数据格式: 0.00000000

数据单位: mg/m³

查看内容不含以下区域内部:

界址1

各点高值 | 大值报告 |

最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	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)	评价标准 (mg/m ³)	超标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	周家居民	2391, -1130	26.99	26.99	0.00	1小时 全时段	0.003538 0.000007	19081502 平均值	0.0 0.0	0.003538 0.000007	0.2 0.0	1.77 无标准	达标 未知
2	张家	2446, -2190	35.55	35.55	0.00	1小时 全时段	0.003344 0.000009	19122204 平均值	0.0 0.0	0.003344 0.000009	0.2 0.0	1.87 无标准	达标 未知
3	方家咀	308, -1348	19.00	19.00	0.00	1小时 全时段	0.005917 0.00008	19041404 平均值	0.0 0.0	0.005917 0.00008	0.2 0.0	2.96 无标准	达标 未知
4	张家岭	-2196, -747	28.03	28.03	0.00	1小时 全时段	0.004234 0.000031	19112118 平均值	0.0 0.0	0.004234 0.000031	0.2 0.0	2.12 无标准	达标 未知
5	戴家坡	-1369, -139	27.31	27.31	0.00	1小时 全时段	0.005216 0.000019	19041305 平均值	0.0 0.0	0.005216 0.000019	0.2 0.0	2.61 无标准	达标 未知
6	根桥湖村	-1564, 1452	25.64	25.64	0.00	1小时 全时段	0.003825 0.000005	19041405 平均值	0.0 0.0	0.003825 0.000005	0.2 0.0	1.91 无标准	达标 未知
7	汪杨家	168, 1616	19.00	19.00	0.00	1小时 全时段	0.005734 0.000072	19071601 平均值	0.0 0.0	0.005734 0.000072	0.2 0.0	2.87 无标准	达标 未知
8	曾家二房	815, 2107	19.00	19.00	0.00	1小时 全时段	0.004709 0.000087	19061601 平均值	0.0 0.0	0.004709 0.000087	0.2 0.0	2.35 无标准	达标 未知
9	葛隆村 (待拆)	1993, 571	19.00	19.00	0.00	1小时 全时段	0.002314 0.000005	19080204 平均值	0.0 0.0	0.002314 0.000005	0.2 0.0	1.16 无标准	达标 未知
10	网格	0, 100 0, -100	19.00 19.00	19.00 19.00	0.00 0.00	1小时 全时段	0.016944 0.001893	19122817 平均值	0.0 0.0	0.016944 0.001893	0.2 0.0	8.47 无标准	达标 未知

经预测可知,非正常工况下废气直接排放对项目所在地大气环境不会造成冲击。

6.2.7. 大气环境影响评价结论

本项目评价基准年为 2021 年,所在区域基准年为环境空气质量不达标区,超标因子为 PM_{2.5}。①项目废气排放的 TVOC 最大超标率 Pmax:3.91% ,最大落地浓度为 46.919μg/m³;二甲苯最大超标率 Pmax:8.67%,最大落地浓度为 17.34735μg/m³;甲苯最大超标率 Pmax:1.01% ,最大落地浓度为 2.0269μg/m³;颗粒物最大超标率 Pmax:0% ,最大落地浓度为 0.000334μg/m³。由上图可知,本项目大气评价等级为二级。②对于现状达标的污染物 TVOC、二甲苯、甲苯叠加后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求。综上,本项目的大气环境影响可以接受。

根据预测计算,本项目厂界线外没有超标点,无需设置大气环境防护距离。

6.3. 项目期地表水环境影响分析与评价

本项目只有生活废水,生活用水量为 1.25m³/d (688.75m³),污水排放系数取 0.8,生活废水排放量约为 1m³/d (551m³)。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活废水排入收集池后委托兴业物业单位处理,兴业物业单位将废水运输至云溪生化装置进行处理。

6.3.1. 建设项目评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

根据导则要求无需进行进一步预测与评价，主要对废水依托污水处理厂可行性进行分析，并对污染物排放量进行核算。

6.3.2. 评价时期确定

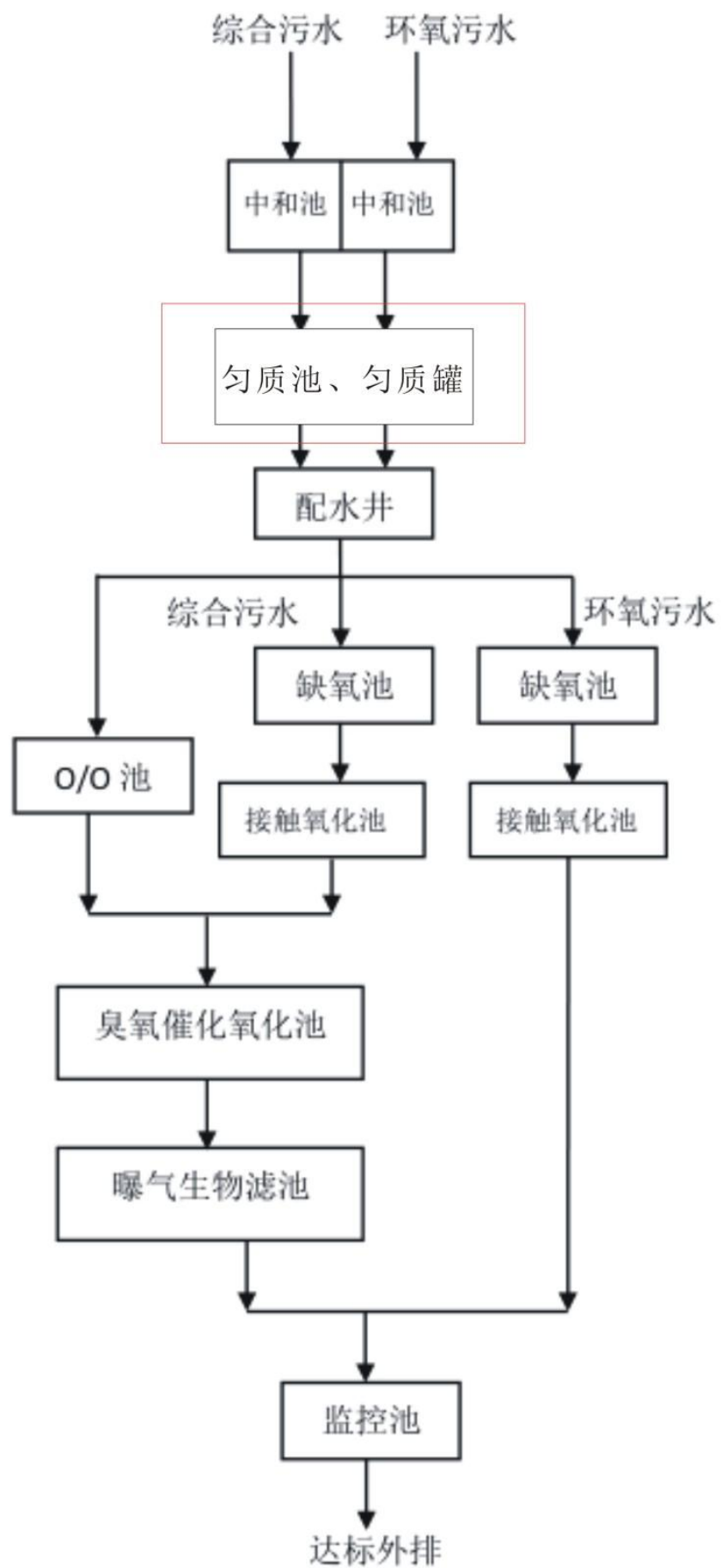
根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的要求，三级 B 评价，可不考虑评价时期。

6.3.3. 云溪生化装置污水处理厂简介

云溪生化装置污水处理厂位于巴陵石化公司供排水事业部，总占地 9820m²，承担巴陵石化云溪片区所有生产装置排污及终端处理任务，云溪生化污水处理厂现设计处理规模为 50000t/d（1825 万 m³/a）。尾水受纳水体为长江，排水管网依托巴陵石化公司现有排江管网，巴陵公司现有排江管网设计排水能力 10 万 t/d。

污水处理厂接收的污水为巴陵石化厂区来源的综合污水及环氧污水，污染物因子有 pH、悬浮物、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚等。综合污水及环氧污水经过中和池进行调节后，进入到匀质池、匀质罐进行调节均质，由配水井将综合污水分配至缺氧池及好氧池，综合污水在缺氧池处理后由接触氧化池再进行处理，再经臭氧催化氧化池及曝气生物滤池处理。配水井将环氧废水分配至缺氧池后经接触氧化池处理。最终通过监控池监控达标后排放至长江。

处理工艺如下所示。



云溪生化污水处理厂设计进出水水质具体如下所示。

表 6.3-1 废水设计进、出水水质单位：mg/L（除 pH 值外）

因子 项目		pH	COD	NH ₃ -N	SS
设计进 水水质	综合污水	7.5	1058	6.5	1396.6
	环氧污水				
设计出 水水质	综合污水	6-9	50	1.5	20
	环氧污水	6-9	50	1.8	40
《石油化学工业污染物排放 标准》（GB31571-2015）		6-9	50	5	70

6.3.4. 依托污水处理厂废水处理工艺可行性

本项目废水主要为生活污水，生活废水成分简单、水量小，由兴业物业单位将废水运输至云溪生化装置进行处理达标排放。

6.3.5. 小结

本项目只有生活废水，生活用水量为 1.25m³/d（688.75m³），污水排放系数取 0.8，生活废水排放量约为 1m³/d（551m³）。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活废水排入收集池后委托兴业物业单位处理，兴业物业单位将废水运输至云溪生化装置进行处理达标排放。

6.4. 项目期地下水环境影响分析

6.4.1. 评价区地质与水文地质概况

6.4.1.1. 区域地质条件

本次评价区域水文地质资料引自《中国石化集团资产管理有限公司巴陵石化分公司固体废弃物填埋场工程地下水环境影响专题报告》（中国地质大学（武汉）2012 年 7 月）。本项目位于巴陵石化固废填埋场西北约 7km，根据资料显示本项目所在的区域水文地质条件与固废填埋场一致。专题报告调查期间对本项目所在区域进行了普查，区域环境水文地质勘查资料基本满足评价要求。

（1）区域地层条件

项目所在区域的基岩出露时代较老且单一，从新至老依次为古生界寒武系、

震旦系及元古界冷家溪群，第四系松散沉积层主要分布在地表水系附近及山谷中。地层时代单元不多，岩性比较简单，基本岩性特征介绍如下（表 8.2.3-1）：

1、第四系（Q）

区域第四系沉积物空间分布不连续、厚度不稳定，主要有全新统冲击堆积物（ Q_4^{al} ）及中更新统冲击堆积物（ Q_2^{al} ）及。全新统冲积堆积物（ Q_4^{al} ）主要分布在长江沿岸，岩性为细粉砂、亚砂土、砾石、粘土及淤泥，厚度约 10~20m；残坡积物（ Q_2^{al} ）零星分布在沟谷中，岩性主要为含砾粉质粘土及亚粘土，厚度约 0~5m。中更新统冲击堆积物（ Q_2^{al} ）主要分布在松杨湖、芭蕉湖、黄花湖及清水溪附近，特别是河流注入湖泊的三角地带，岩性主要为红色粘土及网纹状含砾亚粘土，厚度约 3~10m。

表 6.4-1 区域地层岩性表

界	地层时代			地层代号	厚度（m）	岩性
	系	统	组（群）			
全新统	第四系	全更新统冲积堆积物		Q_4^{al}	10~20	粘土、网纹状含砾亚粘土泥砾
		全更新统残坡积物		Q_4^{cl+dl}	0~5	含砾粉质粘土及亚粘土
		中更新统冲积堆积物		Q_2^{al}	3~10	细砾砂层、砂砾互层、泥质细砾层
古生界	寒武系	下统	五里牌组	\in_{1w}	342.-838	粉砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩夹灰岩透镜体
			羊楼洞组	\in_{1y}	361	炭质页岩夹灰岩、石煤层和含磷结核层
	震旦系	上统	/	Zb	46.4-226	硅质岩、炭质页岩、灰岩、灰质页岩、白云质灰岩
		下统	/	Za	9.48-177.79	冰碛砂岩、石英砂岩、砾岩
元古界	冷家溪群	/	崔家坳组	Ptlnc	2248.52	泥质板岩、千枚状砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩
			易家桥组（上段）	Ptlny ³	1053-1921	泥质板岩、粉砾质板岩、粉砂质千枚岩、细砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩

2、寒武系（ \in ）

仅出露寒武系下统的五里牌组（ \in_{1w} ）及羊楼洞组（ \in_{1y} ）。其中五里牌组（ \in_{1w} ）主要分布在路口镇及白泥湖附近，岩性为粉砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩夹灰岩透镜体，总厚度为 342m 至 838m；羊楼洞组（ \in_{1y} ）主要成狭长状出露于曹家冲、安山坳一带，岩性主要为炭质页岩夹灰岩、石煤层和含磷结核层，厚度约为 361m。

3、震旦系（Z）

区域主要出露震旦系上统（Zb）及震旦系下统（Za）。其中上统岩性主要为硅质岩、炭质岩、灰岩、灰质页岩和白云质灰岩，厚度约 46.4-226m；下统岩性主要为冰碛砂岩、石英砂岩、砾岩，厚度约 9.48-177.79m。震旦系地层主要呈狭长状出露于黄毛大山北部的李家桥、老马冲一带。

4、冷家溪群

冷家溪群在区域内广泛出露，崔家坳组岩性主要为泥质板岩、千枚状砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩，广泛分布在云溪区及巴陵石化厂内，厚度约 2248m；易家桥组上段（Ptlny³）岩性主要为泥质板岩、粉砾质板岩、粉砂质千枚岩、细砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩。广泛分布在云溪区南部区域，厚度约 1053-1921m。

项目区所处位置的地层为冷家溪群崔家坳组（Ptln），地层岩性为板岩。

（2）区域地质条件

根据 1:20 万区域地质报告提供的资料，岳阳地区位于雪峰地盾、江汉坳陷区及下扬子台褶带的交汇处，跨新华夏系第二构造沉降带的东部边缘。由于历次构造运动的影响，留下了较为复杂的构造形迹。就调查区而言，主要构造形迹仅有前震旦纪时期形成的北西向构造-土马坳扇形背斜及大木岭-青龙坳断层，整体地质构造较简单。

1、土马坳扇形背斜

土马坳扇形背斜是区域基底的主体褶皱之一，调查区位于土马坳扇形背斜的北翼。背斜以土马坳为核部，背斜轴走向约 300°，两翼南北宽约 16km。核部由易家桥组（Ptlny³）的灰绿色粉砂质板岩夹变质粉砂岩组成，两翼由崔家坳组具复理式建造的变质砂岩、板岩组成。北翼岩层产状向南倾，倾角 50-84°；南翼岩层多向北东倾，倾角 56-86°。背斜两翼劈理非常发育，背斜北翼有系列顺层花岗岩脉侵入，反映后期构造运动对背斜的破坏和改造。

2、大木岭-青龙坳断层

大木岭-青龙坳断层是工作区内最重要的一条断层。它是一条走向北西、规模较大的逆断层。该断层的走向，在大木岭一带为北西 286°左右，在青龙坳一带，向北西偏转为北西 316°。断层面面向南西倾，在花园坡一带产状为南西 225°，倾角 51°。断层北东盘为崔家坳组上部的变质细砂岩及变质粉砂岩；南西盘为崔

家坳组的板岩及粉砂质板岩。两盘产状变化很大：北盘为南西 265°倾角 75°、南东 100°倾角 72°等，为近南北走向；两盘与区域产状一致，为南西 225°倾角 32°。在断层带附近可见大量破碎、揉皱现象并伴随硅化，出现动力变质矿物绿泥石。

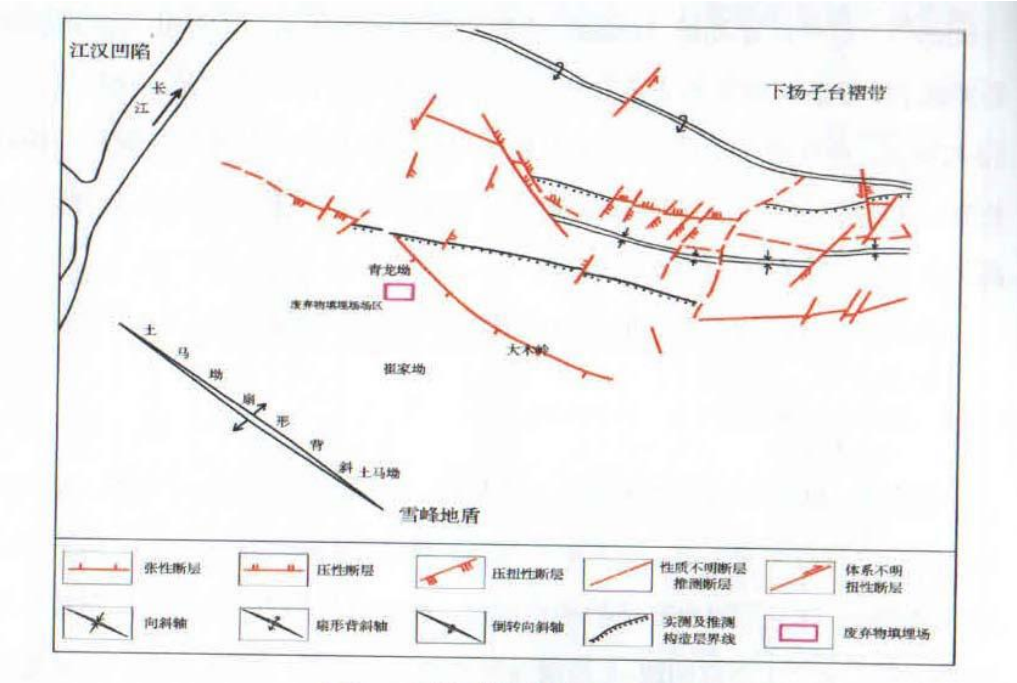


图 6.4-1 区域构造纲要示意图

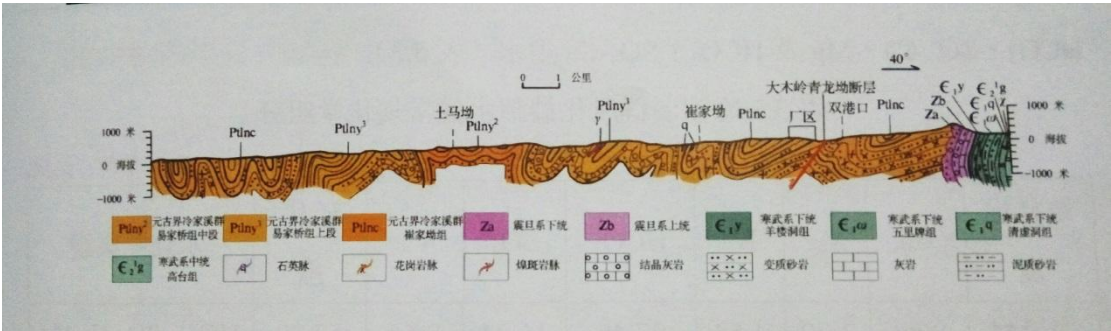


图 6.4-2 区域地质剖面图（据 1：20 万地质图）

6.4.1.2. 区域水文地质条件

（1）地下水类型及含水岩组特征

根据地下水埋藏条件及含水赋存介质类型划分，区域地下水主要有冷家溪群板岩风化裂隙水、震旦系碎屑岩风化裂隙水、震旦系至寒武系岩溶裂隙水和第四系松散沉积物中的孔隙水。分述如下：

1、冷家溪群板岩风化裂隙水

冷家溪群板岩风化裂隙含水层在调查区内分布范围最广，几乎覆盖调查区

80%的面积。主要有崔家坳组的风化裂隙含水层及易家桥组风化裂隙含水层，其中崔家坳组风化裂隙含水层出露于云溪区及巴陵石化厂区，易家桥组风化裂隙含水层出露于云溪区南部。由于两套地层岩性相近，都以风化裂隙或构造裂隙为储水介质，具有一致的补径排特征，属于统一的风化裂隙含水层。

区域内冷家溪群板岩风化程度不一，在断层破碎带附近强风化及中风化层厚度大于 30m，裂隙发育程度强，但裂隙后期均被充填；其它位置风化层厚度从 3m 至 20m 不均，裂隙发育程度一般。

板岩风化裂隙水水位主要受地形起伏影响，根据 2012 年 4 月实际调查资料，水位标高从 140m 至 20m 不等，具有风化裂隙水水位变化的典型特征。东部裸露区水位受降雨影响变幅大，西部第四系覆盖区水位变幅小，第四系覆盖区裂隙含水层雨季与旱季的水位变化差约 5m，水位变幅小。在云溪区大坡里出露一下降泉，雨季测得流量为 2.76m³/d。

总体而言，该套风化裂隙含水层分布较广，但含水性弱，水位高程变化受地形控制、水位动态与降雨关系比较密切，地下水的矿化度低，水化学类型为 HCO₃·SO₄-Mg 及 HCO₃·SO₄-Ca 型水（表 6.4-2）。

表 6.4-2 冷家溪群风化裂隙水的常规化学组分 单位：mg/L

取样地点	Ca	Mg	Na	HCO ₃	SO ₄	CL	矿化度	水化学类型
建设村	8.68	3.90	4.53	27.46	16.74	8.56	57.30	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca·Mg
双花村	12.24	3.22	2.71	36.61	21.21	9.75	70.39	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca

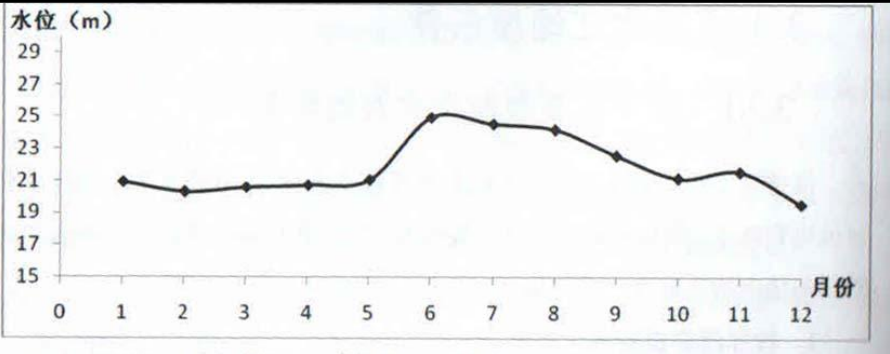


图 6.4-3 2010 年道仁矾风化裂隙水水位动态（据湖南省地质环境监测总站）

2、震旦系碎屑岩类风化裂隙水

震旦系碎屑岩类风化裂隙水主要出露于黄毛大山北部的李家桥、老马冲一带。主要有震旦系上统（Zb）炭质页岩风化裂隙含水层及震旦系下统（Za）石英砂岩及砾岩风化裂隙含水层。在八一村学堂组泉水坳有常年性泉水出露，2012

年 4 月实测流量约 0.083L/S，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}$ （表 6.4-3）。地层含水性弱，属于弱含水层。

表 6.4-3 震旦系风化裂隙水的常规化学组分 单位：mg/L

取样地点	Ca	Mg	Na	HCO_3	SO_4	CL	矿化度	水化学类型
泉水坳	49.09	14.21	0.35	234.93	10.62	6.00	198.51	$\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$

3、震旦系至寒武系岩溶裂隙水

震旦系至寒武系岩溶裂隙含水层主要出露在调查区北部的黄毛大山北部枫冲村附近，主要有寒武系羊角洞组（ $\in 1y$ ）岩溶裂隙含水层及震旦系上统（Zb）白云质灰岩岩溶裂隙含水层。含水层水量中等，单井涌水量为 100~1000 m^3/d 。在曹家冲水库出露一下降泉，流量为 39.40L/s。

4、第四系松散沉积物中的孔隙水

孔隙水主要赋存在调查区西部的松杨湖、芭蕉湖及清溪河沿岸等湖泊周围的冲积物中，由于这套地层性主要为粘土、亚粘土，淤泥质亚砂土及亚粘土等，因此尽管含有一定的孔隙水但地层渗透性差，无法构成有意义的含水层。根据湖南省地质环境监测总站 2010 年在调查区西部城陵矶监测的水位动态资料（图 6.4-4），水位埋深约 2.5m，水位年变幅小，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ （表 6.4-4）。

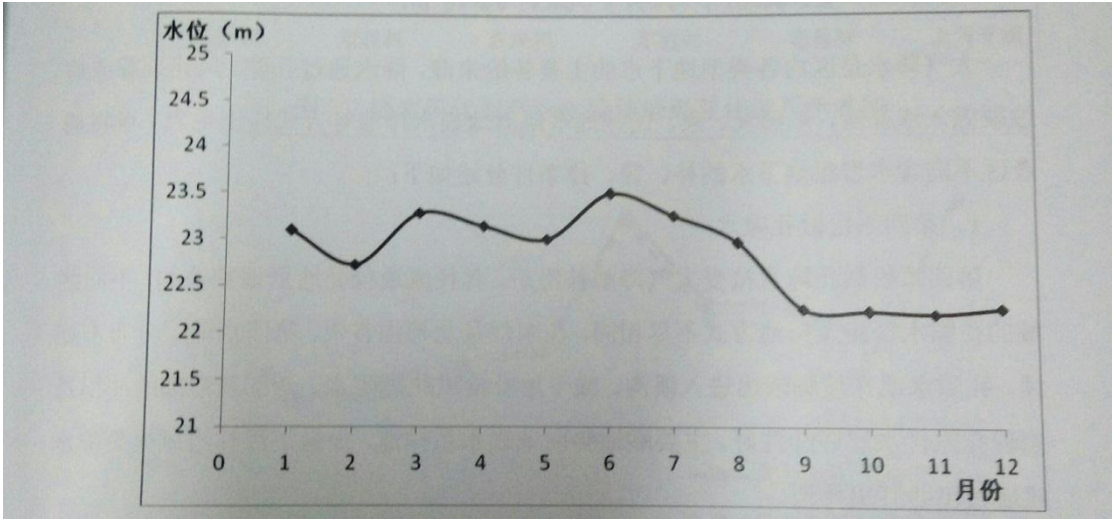


图 6.4-4 2010 年城陵矶湖积物监测的水位动态（据湖南省地质环境监测总站）

表 6.4-4 第四系孔隙水的常规化学组分 单位：mg/L

取样地点	Ca	Mg	Na	HCO_3	SO_4	CL	矿化度	水化学类型
滨湖村	15.97	8.53	3.40	61.02	20.44	15.09	97.68	$\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$

(2) 隔水岩组特征

1、冷家溪群隔水层（微风化层之下基岩）

冷家溪群的崔家垌组（Ptlnc）和易家桥组上段（Ptlny³）的岩性主要为一套泥质板岩、千枚状砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩，厚度巨大，两套地层的区域厚度达到 3300m 以上。上部普遍发育的风化裂隙和局部构造裂隙带可以构成一定的含水层，但随深度增加，风化裂隙逐渐消失，构造裂隙逐渐闭合，岩层的含水透水能力差，整体地层表现出良好的隔水性能，往往成为区内稳定可靠的隔水层。

2、震旦系碎屑岩类相对隔水层

震旦系地层其含水性变化与冷家溪群类似，上部存在一定的风化裂隙水，其主要岩性如石英砂岩、砾岩、砾岩夹砂层等，随着深度增加构造裂隙不发育或者趋于闭合，因此整个地层也属相当隔水层。

（3）区域地下水补、径、排特征

大气降水是区内各类型地下水的主要补给来源、风化裂隙或溶蚀裂隙入渗补给，以蒸发、泉、民井抽水或向地表水排泄等方式排出地表。现将调查区不同含水岩组地下水的补、径、排条件分述如下：

1、第四系松散空隙水

第四系松散空隙水接受大气降雨补给后，其径流途径受地形地貌控制，不同区域的空隙水径流及排泄方式不尽相同。在东部及北部沟谷中，第四系地层分布不连续，孔隙水或在坡脚渗出进入溪沟，或下渗补给风化裂隙水。西部及南部的冲积及湖积孔隙含水层连续性好，主要顺地势向地表水系排泄，少量下渗补给风化裂隙水或通过民井开采排泄。

2、冷家溪群风化裂隙水

主要在地表分水岭范围内的裸露区接受降雨入渗补给。受地形控制，地下水也主要顺地势向下游径流，整体径流方向呈自东向西，偶遇深切沟谷以下降泉形式出露或向溪沟排泄；零散的民井取水也是冷家溪群风化裂隙水的一个重要排泄径。

冷家溪群板岩风化裂隙水与第四系松散孔隙水之间联系比较密切，且各地的地下水水位都受地形起伏影响，水位埋深变化与地形起伏基本一致。图 8.2.3-5 表示的是本次测量风化裂隙水标高与钻孔孔口标高的关系；图 8.2.3-6 表示的是第四系孔隙水水位标高与地形变化的关系。

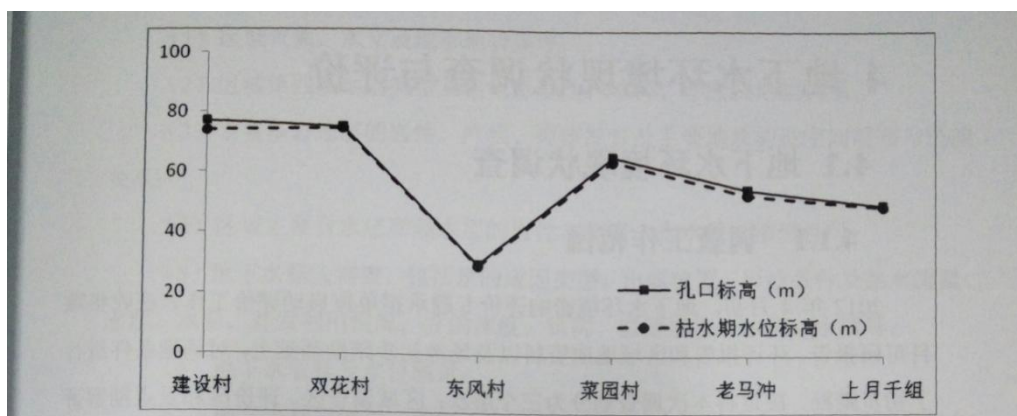


图 6.4-5 板岩风化裂隙水水位随地形变化关系示意图

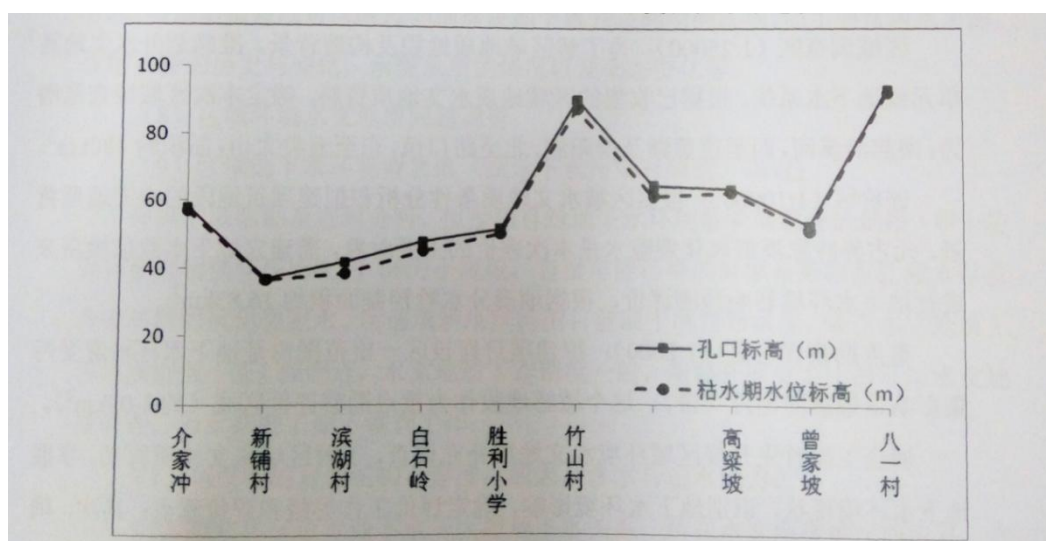


图 6.4-6 第四系孔隙水水位随地形变化关系示意图

3、震旦系碎屑岩类风化裂隙水

碎屑岩类风化裂隙水主要在地表接受大气降雨补给，沿地形向北部白泥湖方向径流，最终以泉（泉水坳）或向地表沟溪等方式排泄。因区域和局部地形分水岭（黄毛大山、五尖大山）的存在，不同地层的风化裂隙水之间一般没有水力联系，仅可能接受上部少量孔隙水的垂向补给。

4、震旦系至寒武系岩溶裂隙水

该组含水层除主要在地表接受大气降雨入渗补给外，尚接受南部震旦系碎屑岩类风化裂隙水侧渗补给。除以泉排泄外（曹家冲水库），还向北部径流排泄。岩溶裂隙水因与板岩风化裂隙水分处于风水岭两侧，且无断层沟通，与风化裂隙水无明显水力联系。

6.4.1.3. 场地地质特征

(1) 地形地貌

本项目罐区位于场地东南部，危废处理车间、污水处理装置位于场地西南部，各生产装置位于场地北部、中部以及南部，综合办公楼位于场地东北。场地已平整，标高 39m~41m，南高北低。

评价期间在场地内布设了 1 个地质钻井。场地近期完成土地平整，上层无第四系地层（粘土）分布。根据勘探结果，场区内地质岩性主要为全风化板岩、强风化板岩、中风化板岩，具体件简述如下：

（2）地层岩性

1、全风化板岩

在场区内部揭露，厚度为 0-1.6m，岩性为全风化板岩，褐黄色，夹泥，呈块状、土枹状，岩质软，节长 10-15cm。

2、强风化板岩

在场区内部揭露，厚度为 1.6m~12.4m，岩性为强风化板岩，褐黄色带青灰色，夹泥，呈块状，粗沙粒状，岩质较硬，含铁、锰质渲染。

3、中风化板岩

在场区内部揭露，厚度为 12.4m~30.0m，岩性为中风化板岩，青灰色，呈块状，少量呈短枹状，节长 10-20cm，岩质较硬。

4、微风化板岩

普遍分布于中风化板岩下部，厚度大于 30m。岩性主要为砂质板岩，风化节理不发育。风化裂隙逐渐消失，构造裂隙逐渐闭合，岩层的含水透水能力差，整体地层表现出良好的隔水性能。

6.4.1.4. 场地水文地质特征

（1）评价区边界的确定

基本水文地质背景条件决定了未来项目建设区对地下水环境影响的主要对象是冷家溪群风化裂隙含水层，而风化裂隙含水层的补径排特点说明，可以由地形分水岭构成一个相对独立的地下水系统，风化裂隙水仅接受大气降雨补给，与其所在小流域其他类型地下水发生垂向水力联系，而与区域地下水联系不大。

因此，评价区范围以地表分水岭为界，重点评价场区地下水系统冷家溪群板岩的防污性能以及风化裂隙水的流场特点。

（2）项目区包气带特征

包气带的岩性、厚度、渗透系数等，是表层污染物能否进入下部风化裂隙水

的关键影响因素。

1、包气带岩性及分布特征

根据现场调查及水文地质钻探揭露,场地及下游为冷家溪群中风化泥质板岩裸露。地下水位主要受地形控制,地形越高埋深越大,山坡上水位埋深约 10m,在场区内部埋深较浅约 3.0-5.1m。

包气带的岩性结构总体表现为:包气带岩性为全风化、强风化板岩,包气带厚度一般超过 3m,最大超过 30m;场区内包气带岩性为厚度约 10m。

(2) 包气带渗透性分析

根据钻孔压水试验等获得的渗透系数表明,场区包气带岩性差异明显,均质性强烈。厂区内风化板岩构成的包气带渗透系数为 $10^{-5} \sim 10^{-6} \text{cm/s}$,渗透性较差。

6.4.1.5. 冷家溪群板岩风化裂隙含水岩组若干特征

(1) 岩性与裂隙发育特征

冷家溪群板岩风化裂隙含水层的主要岩性为全风化板岩及中风化板岩,板状构造,风化节理发育,岩体较破碎,岩芯呈块状、粗沙粒状。裂隙水以潜水为主,水位因地形变化而不同,民井实测结果,风化裂隙水位从东北往西南方向逐渐降低,标高从丘陵区 40m 降至湖边的 20m。

(2) 场区剖面岩性结构及渗透性

建设场区地层即为冷家溪群的泥质板岩、千枚状粉砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩;上部则是这套板岩风化裂隙构成的弱含水层,随深度增加,风化裂隙逐渐过度到构造裂隙,含水性性能也随裂隙性质的变化逐渐减弱。

冷家溪群风化裂隙含水层厚度 3.5-30m 不等,裂隙水多为潜水,局部微承压。水位主要因地形变化而不同。

水文地质勘探期间对场地进行了压水试验。将透水率换算为渗透系数后,场地渗透系数约 $1.27 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.01 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。从 1.1m~12.6m 的压水试验结果分析,岩层渗透系数越往下越小。1.1-1.4m 地层渗透系数约为 $1.27 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

(3) 地下水补径排特征

① 补给来源

项目区域地下水主要补给来源为大气降水。

② 与其它含水岩组的水力联系

1、北部震旦系碎屑岩类风化裂隙水含水岩组

北部震旦系碎屑岩类风化裂隙水因分别位于区域分水岭黄毛大山、五尖大山的两侧，两个风化裂隙含水层的风化层厚度均较小，普通情况下两侧地下水无水力联系。大木岭-青龙坳断层为北西向区域大断层，断层破碎带宽度大，裂隙发育，具备沟通冷家溪群风化裂隙含水岩组与北部震旦系碎屑岩类风化裂隙水的条件，震旦系风化裂隙水可能通过该断层破碎带进入评价区。

2、北部震旦系至寒武系岩溶裂隙含水岩组

岩溶裂隙水因与板岩风化裂隙水分处于风水岭两侧，且无断层沟通，与板岩风化裂隙水无明显水力联系。

6.4.2. 评价原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的附录 A 可知，本项目属于“Ⅰ 金属制品，51、表面处理及热处理加工，使用有机涂层的”，属于Ⅲ类项目。地下水环境影响预测遵循《环境影响评价技术导则-总纲》与《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定的原则进行。

6.4.3. 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“表 1 地下水环境敏感程度分级表”，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，没有“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区^a。”，因此判定本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

表 1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“表 2 评价工作等级分级表”，判定本项目地下水评价等级为三级。

表 2 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“7.4 三级评价要求”可知，“7.4.3 采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。”

6.4.4. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表”，判定本项目的地下水评价范围为 6 m²。

表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

6.4.5. 地下水影响预测分析

本项目废水只有生活废水，经收集池收集后委托兴业物业转运处理。本项目工序主要为室内喷涂作业，室内喷涂区和油漆仓库均采取了正确的防渗保护措施。

施，油漆、稀释剂密闭储存，存放于仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。在使用、装填过程中，采用集中供漆系统，物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器等。因此，正常工况下本项目不会发生废水泄露，不会发生油漆、稀释剂渗漏，不会对地下水水质产生影响。

鉴于本项目特点，本次模拟设定输送管道因腐蚀等因素造成管道破裂，发生化学品渗漏，预测在非正常状况渗漏情景下污染物在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围。

6.4.5.1. 预测源强

生活污水收集池因事故原因发生泄漏、油漆和稀释剂桶因事故原因发生泄漏，并渗入地下水。

6.4.5.2. 预测时段

考虑项目运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 1000d。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 10、50、100、1000 d 后污染物迁移情况。

6.4.5.3. 预测模型

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)推荐的地下水溶质运移解析法预测模型——一维稳定流动二维水动力弥散问题。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad \text{..... (D.3)}$$

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 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

D_T —横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

2、参数取值

(1) 水层的厚度 M

根据查阅《湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片）环境影响跟踪评价项目地下水环境影响专题》可知，评价区地下水含水层厚度约 10m。

(2) 外泄污染物量 m_M

1) 泄漏点设定通过对全厂生产工艺及产污环节、公用工程、辅助工程等方面进行详细的工程分析，结合项目区水文地质条件，本次评价事故状况泄漏点设定如下：生活污水收集池因事故原因发生泄漏、油漆和稀释剂桶因事故原因发生泄漏。

2) 泄漏源强的设定

①生活废水泄露源强

事故状况下，生活污水收集池因事故原因发生泄漏时长按 2h 考虑，泄漏速度采用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取值为 0.6~0.64，本项目取 0.6；

A ——裂口面积，0.0001m²；

ρ ——泄漏液体密度，取 1500kg/m³；

p ——容器内介质压力，常压；

P_0 ——环境压力，常压；

g ——重力加速度，9.8m/s²；

h ——裂口之上液位高度，1m。

按照以上公式计算得间废水速度为 0.266 kg/s，本报告取事故处理反应时间 2h，则泄漏量为 1912 kg。

②油漆、稀释剂泄露源强

事故状况下，油漆、稀释剂因事故原因发生泄漏时长按 2h 考虑，泄漏速度采用液体力学的柏努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 ——液体泄漏速度， kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取值为 0.6~0.64，本项目取 0.6；

A ——裂口面积， 0.0001m²；

ρ ——泄漏液体密度，取 1500kg/m³；

p ——容器内介质压力，常压；

P_0 ——环境压力，常压；

g ——重力加速度， 9.8m/s²；

h ——裂口之上液位高度， 1m。

按照以上公式计算得间泄露速度为 0.4 kg/s，本报告取事故处理反应时间 2h，则泄漏量为 2868 kg。

（3）水流速度

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u = KI/n$$

式中：

K ——渗透系数，根据相关的地质资料了解到项目区岩层的渗透系数约为 5.79 ×10⁻⁴cm/s（即 0.5m/d）；

I ——地下水水力坡度，无量纲，取 1.2×10⁻⁴；

n ——为有效孔隙率，无量纲，根据项目区岩土工程勘察报告可知，孔隙度平均值 $e=0.96$ ，根据公式 $e=n/(1-n)$ ，计算得出，场区含水层有效孔隙度 $n=0.49$ 。

求得，断面平均渗流速度 $u=1.2 \times 10^{-4}$ m/d。

（4）弥散系数

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的模型研究尺度大小，综合确定弥散度的取值应介于 1-10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度取 10，由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

$$D_L \equiv \alpha_L \times u$$

式中：

D_L —土层中的纵向弥散系数（ m^2/d ）；

α_L —土层中的弥散度（ m ）； u —土层中的地下水的流速（ m/d ）。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $D_L=1.2 \times 10^{-3} m^2/d$ 。

根据经验，横向弥散系数是纵向弥散系数的比值为 0.1，因此 $D_T=1.2 \times 10^{-4} m^2/d$ 。

（5）参数统计

涂料名称	VOC 含量	二甲苯含量	甲苯含量	油漆用量 t	VOC 产生量 t	二甲苯产生量 t	甲苯产生量 t
环氧富锌底漆	39%	5%	7%	4.934	1.924	0.247	0.345
环氧云铁中间漆	50%	10%	0	6.240	3.120	0.624	0
脂肪族聚氨酯面漆	54%	6%	0	1.160	0.626	0.070	0
稀释剂	100%	78%	0	2.666	2.666	2.079	0
合计					8.337	3.020	0.345

根据上述求得的各参数，估算得结果如下表所示。

参数	m_M	M	n_e	u	D_L	D_T
含义	长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	含水层的厚度	有效孔隙度	水流速度	纵向弥散系数	横向弥散系数
单位	kg	m	无量纲	m/d	m^2/d	m^2/d
取值	COD: $1912L \times 400mg/L = 0.765kg$	10	0.49	1.2×10^{-4}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-4}
取值	二甲苯: $2868kg \times 10\% = 286.8kg$	10	0.49	1.2×10^{-4}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-4}
取值	甲苯: $2868kg \times 7\% = 200.8kg$	10	0.49	1.2×10^{-4}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-4}

6.4.5.4. 预测因子参照标准

本项目所在区域地下水水质类别为Ⅲ类；需执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类水质标准，鉴于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类水质为标准值均为大于值，因此本次评价按地下水水质中污染物浓度满足Ⅲ类标准时，视为不对地下水造成污染

污染物因子	《地下水质量标准》Ⅲ类标准
耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	$\leq 3mg/L$
二甲苯	≤ 500 微 g/L
甲苯	≤ 700 微 g/L

6.4.5.5. 模拟过程及结果

项目预测时以泄漏点为（0，0）坐标，分别分析不同时刻 $t(d)=10、50、100、1000$ 时， x 与 y 分别取不同数值（0，1，2，3，4，5……）。

1、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下表所示。

泄漏后不同时刻 X/Y 处 COD 的浓度 (g/L)				
10d				
X/Y	0	2	5	10
0	3.275501744	0	0	0
1	3.0912E-09	0	0	0
2	2.35098E-36	0	0	0
4	7.1172E-145	0	0	0
6	0	0	0	0
8	0	0	0	0
10	0	0	0	0
50d				
X/Y	0	2	5	10
0	0.65502175	2.76278E-73	0	0
1	0.010680596	4.50492E-75	0	0
2	4.18977E-08	1.76718E-80	0	0
4	8.97723E-30	3.7865E-102	0	0
6	6.44336E-66	2.7177E-138	0	0
8	1.5492E-116	6.5342E-189	0	0
10	1.2477E-181	5.2626E-254	0	0
100d				
X/Y	0	2	5	10
0	0.327461757	2.1267E-37	2.2058E-227	0
1	0.042873279	2.7844E-38	2.888E-228	0
2	8.70643E-05	5.65439E-41	5.8648E-231	0
4	1.33977E-15	8.7011E-52	9.0248E-242	0
6	1.19324E-33	7.74947E-70	8.0378E-260	0
8	6.15083E-59	3.99465E-95	4.1433E-285	0
10	1.83506E-91	1.1918E-127	0	0
1000d				
X/Y	0	2	5	10
0	0.032657889	7.85675E-06	7.8855E-25	1.11007E-92
1	0.027876096	6.70635E-06	6.7309E-25	9.47537E-93
2	0.01568695	3.77392E-06	3.78773E-25	5.33215E-93
4	0.001423442	3.42448E-07	3.43701E-26	4.83842E-94
6	2.44001E-05	5.87012E-09	5.8916E-28	8.29385E-96
8	7.90124E-08	1.90086E-11	1.90781E-30	2.68571E-98
10	4.83336E-11	1.1628E-14	1.16705E-33	1.6429E-101

2、二甲苯对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下表所示。

泄漏后不同时刻 X/Y 处 二甲苯 的浓度 (g/L)				
10d				
X/Y	0	2	5	10
0	1227.963164	0	0	0
1	1.15887E-06	0	0	0
2	8.81365E-34	0	0	0
4	2.6682E-142	0	0	0
6	0	0	0	0
8	0	0	0	0
10	0	0	0	0
50d				
X/Y	0	2	5	10
0	245.5631666	1.03575E-70	0	0
1	4.004082152	1.68886E-72	0	0
2	1.57071E-05	6.62504E-78	0	0
4	3.3655E-27	1.41952E-99	0	0
6	2.41557E-63	1.0189E-135	0	0
8	5.8078E-114	2.4496E-186	0	0
10	4.6775E-179	1.9729E-251	0	0
100d				
X/Y	0	2	5	10
0	122.7631693	7.97285E-35	8.2695E-225	0
1	16.07289862	1.04385E-35	1.0827E-225	0
2	0.032639808	0.032639808	2.1987E-228	0
4	5.02269E-13	3.26198E-49	3.3833E-239	0
6	4.47336E-31	2.90522E-67	3.0133E-257	0
8	2.3059E-56	1.49757E-92	1.5533E-282	0
10	6.8795E-89	4.4679E-125	4.6341E-315	0
1000d				
X/Y	0	2	5	10
0	12.24321901	0.00294544	2.95622E-22	4.16159E-90
1	10.4505574	0.002514166	2.52337E-22	3.55225E-90
2	5.880930135	0.001414818	1.42E-22	1.99899E-90
4	0.533638721	0.000128381	1.28851E-23	1.81389E-91
6	0.00914744	2.20067E-06	2.20872E-25	3.10931E-93
8	2.96212E-05	7.12619E-09	7.15227E-28	1.00685E-95
10	1.81199E-08	4.35925E-12	4.3752E-31	6.15915E-99

3、甲苯对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下表所示。

泄漏后不同时刻 X/Y 处 甲苯 的浓度 (g/L)				
10d				
X/Y	0	2	5	10
0	859.7742091	0	0	0
1	8.11397E-07	0	0	0
2	6.17099E-34	0	0	0
4	1.8682E-142	0	0	0
6	0	0	0	0
8	0	0	0	0

10	0	0	0	0
50d				
X/Y	0	2	5	10
0	171.9342106	7.25193E-71	0	0
1	2.803509637	1.18248E-72	0	0
2	1.09976E-05	4.63861E-78	0	0
4	2.3564E-27	9.93894E-100	0	0
6	1.69129E-63	7.1336E-136	0	0
8	4.0664E-114	1.7151E-186	0	0
10	3.275E-179	1.3814E-251	0	0
100d				
X/Y	0	2	5	10
0	85.95421254	5.5823E-35	5.79E-225	0
1	11.25364677	7.30868E-36	7.5806E-226	0
2	0.022853182	0.022853182	1.5394E-228	0
4	3.5167E-13	2.28392E-49	2.3689E-239	0
6	3.13208E-31	2.03413E-67	2.1098E-257	0
8	1.61451E-56	1.04854E-92	1.0876E-282	0
10	4.81677E-89	3.1283E-125	3.2446E-315	0
1000d				
X/Y	0	2	5	10
0	8.572247319	0.002062288	2.06983E-22	2.91379E-90
1	7.317092228	0.001760326	1.76677E-22	2.48715E-90
2	4.1176089	0.000990603	9.94228E-23	1.39962E-90
4	0.373634016	8.98878E-05	9.02168E-24	1.27002E-91
6	0.006404698	1.54082E-06	1.54646E-25	2.17702E-93
8	2.07397E-05	4.98949E-09	5.00775E-28	7.04962E-96
10	1.26869E-08	3.05218E-12	3.06335E-31	4.31241E-99

6.4.5.6. 预测结论

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，污水处理站泄漏情景下，随着时间的增长，污染源中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

① 在模拟期内，到第 1000 天时，COD 沿地下水流向最大超标距离 2m（沿地下水方向），尚未超出厂区边界。

② 在模拟期内，到第 1000 天时，二甲苯沿地下水流向最大超标距离 6m（沿地下水方向），尚未超出厂区边界。

③ 在模拟期内，到第 1000 天时，甲苯沿地下水流向最大超标距离 6m（沿地下水方向），尚未超出厂区边界。

6.4.6. 地下水分区防渗的措施和要求

6.4.6.1. 分区防渗措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区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

指位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏后,不容易被及时发现和处理的区域。主要包括室内防腐区、防腐材料仓库。

重点污染区防渗要求:操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m,饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量,防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效。

②一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏后,容易被及时发现和处理的区域。主要包括室外防腐区、不合格回转区。

对于一般污染防治区,参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001) II 类场进行设计。

一般污染区防渗要求:操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m,渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量,防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第 6.2.1 条等效。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括原材料区、成品区等。

6.4.6.2. 分区防渗要求

拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有:室内防腐区、防腐材料仓库等破裂导致污水下渗对地下水造成的污染。根据厂区包气带防污性能及场区污染控制难以程度,结合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)表 7 内容制定本项目装置区的防渗要求。对于重点污染防治区,参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(国家环保局 2004.4.30 颁布试行)、《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)修改单进行地面防渗设计。

表 6.4-5 污染控制难易程度分级及天然包气带防污性能分级表

污染区	污染控制难易	包气带防污性能	污染物类型
装置区	难	中	持久性有机污染物

本项目应采取重点防渗，具体防渗情况见下表。

表 6.4-6 本项目防渗分区情况

序号	分区类别	范围	防渗技术要求
1	重点防渗区	室内防腐区、防腐材料仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	室外防腐区、不合格回转区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	原材料区、成品区	一般地面硬化

依托工业园区现有地下水监测井。

综上，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，本项目地下水污染防治措施可行。

6.4.7. 正常情况下地下水环境影响分析

项目废水各类污染物质或有害物质可能会随着雨水或地表水下渗，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区，占地面积 25600 m²，重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，按规定做好防渗措施，其他公用工程依托现有。

6.5. 项目期声环境影响分析

本项目总平面布置上将噪声较大的风机、喷涂装置、抛丸机布置在项目地中部，布置在室内，生产区与办公区、工人休息区分开布置。主要噪声源见下表。

表 6.5-1 主要噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	噪声源强
1	通过式抛丸机	1	80
2	空压机	3	90
3	高压无气喷涂机	3	70
4	活性炭吸附装置风机	4	90

6.5.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设

前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区，属于 3 类地区，周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此评价等级为三级。

6.5.2. 预测模式及预测结果

按照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》中评价方法要求，采用距离衰减模式计算噪声对厂界的噪声影响值，预测模式如下：

6.5.2.1. 等效连续 A 声级

在规定测量时间 T 内 A 声级的能量平均值，用 $L_{Aeq,T}$ 表示，单位 dB。

根据定义，等效连续 A 声级表示为：

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 L_A} dt \right)$$

式中：

式中：

$L_{Aeq,T}$ —等效连续 A 声级，dB；

L_A —t 时刻的瞬时 A 声级，dB；

T—规定的测量时间段，s。

6.5.2.2. 噪声贡献值

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

式中：

L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

6.5.2.3. 噪声预测值

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

式中： L_{eq} ——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值。

6.5.2.4. 预测结果

1、主要噪声源与预测点的距离

表 6.5-2 主要噪声源与预测点的距离 单位:m

预测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
室内防腐区	5	158	20	112
抛丸机所在区	5	188	30	100

表 6.5-3 声源到预测点贡献值 单位:dB(A)

预测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	己内酰胺 东南角居 民点
室内防腐区	63.8	33.8	52	37	29
抛丸机所在区	56.4	25	40.9	30.4	22
贡献值	64.53	36.23	52.36	38.8	33.87

表 6.5-4 预测结果一览表 单位:dB(A)

预测点位置	背景值		贡献值	预测值	
	昼间	夜间		昼间	夜间
厂界东	/	/	64.53	64.53	/
厂界南	/	/	36.23	36.23	/
厂界西	/	/	52.36	52.36	/
厂界北	/	/	38.8	38.8	/
己内酰胺东 南角居民点	52.5	41.6	33.87	52.6	42.6

本项目夜间不生产，从计算结果可以看出，噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准值。

6.5.3. 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的规定“5.2.1 对于以固定声源为主的建设项目（如工厂、码头、站场等）： a） 满足一级评价

的要求，一般以建设项目边界向外 200 m 为评价范围； b) 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小； c) 如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200 m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。”

评价范围：本项目属于三级评价，根据声环境技术导则要求，三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况确定，根据现场勘查，拟建地厂界内 200m 范围内无声环境保护目标，故本项目不设置声环境评价范围，仅对建设项目厂界声环境现状达标情况及预测达标情况进行分析。

6.6. 项目期固废环境影响分析

本项目产生的固体废物如下所示。

表 6.6-1 固体废物组成、产生量及处置情况

编号	固体废物类别	名称	分类编号	产生量(t)	处置或处理方式	排放量(t)
1	危险废物	废活性炭	HW49, 900-039-49	27.8	交由有资质单位处理，日产日清	0
2		废漆桶	HW49, 900-041-49	0.12	交由有资质单位处理，日产日清	0
3		漆渣	HW12, 900-252-12	1.666	交由有资质单位处理，日产日清	0
4	一般固体废物	抛丸收集废料	336-001-99	0.0175	统一收集后由有关单位回收处置，日产日清	0
5		生活垃圾	/	8.3	当地环卫部门处理，日产日清	8.3

本项目危险废物主要有废活性炭、油漆渣、油漆桶，废活性炭即换即委托有资质单位转运处置，不暂存；油漆渣、油漆桶收集后不暂存，委托有资质单位转运处置；抛丸收集废料统一收集后由有关单位回收处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目没有危险废物暂存。危险废物、一般固体废物、生活垃圾做到日产日清。采取相应措施后可使产生的固体废物能得到有效的处理及处置，不会对外环境产生二次污染。

6.7. 项目期土壤环境影响分析

6.7.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目为 I 类项目。

项目总用地 25600 平方米，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ h m}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{ h m}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ h m}^2$ ），可判定本项目为小型占地规模。

根据 HJ 964—2018 中的表 3，由现场勘查可知，本项目所在地周边不存在耕地、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及在其他土壤环境敏感目标，因此判定本项目为不敏感。项目周边 200m 范围内没有居民。

表 3 污染影响型敏感程度分级表

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

根据 HJ 964—2018 中的表 4，可判定本项目为二级评价。

表 4 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。

6.7.2. 现状调查范围

根据 HJ 964—2018 中的表 5 现状调查范围可知，本项目土壤环境为二级评价，调查范围为占地范围内全部，及占地范围外 0.2km 范围内。

表 5 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
<u>二级</u>	生态影响型		2 km 范围内
	<u>污染影响型</u>		<u>0.2 km 范围内</u>
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内
^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。			
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

6.7.3. 土壤环境影响类型及影响途径识别

本项目为污染影响型建设项目,重点分析项目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,本项目主要产生工艺废气、车间排风,会造成一定的大气污染物沉降污染;根据项目特点,重点考虑大气沉降影响途径,废气治理设施故障情形下,废气中的挥发性有机物成分浓度大,通过干湿沉降最终进入到土壤中。

本项目厂房、原辅材料仓库均已进行硬化、防渗处理,厂内原辅材料采用铁桶独立包装,一般情况下不会发生泄漏污染土壤环境。项目期满后,生产即停止,不再产生废气、不再存储原辅材料。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
项目期	√	√	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	废气排放	大气沉降	VOC、二甲苯	二甲苯	正常
	原料桶破裂	地面漫流	VOC、二甲苯	二甲苯	事故情况

6.7.4. 土壤环境影响及影响因子识别

本项目相关工程防渗措施均按照设计要求进行,采取严格的防渗、防溢流等

措施，废气经处理后达标排放，正常状况下，项目潜在土壤污染源不会对土壤造成污染。非正常工况下，项目土壤环境污染源及影响因子识别如下表。

表 6.7-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气治理设施	废气治理	大气沉降	VOC、二甲苯、甲苯	二甲苯、甲苯	正常
原辅材料仓库	原辅材料	垂直入渗	VOC、二甲苯、甲苯	二甲苯、甲苯	事故情况

6.7.5. 预测与评价

6.7.5.1. 预测评价范围

根据导则的评价工作等级分级表，本项目土壤环境为二级评价，调查范围为占地范围内全部，及占地范围外 0.2km 范围内。因本项目为临时性项目，因此预测时段（项目期）以 2 年计算。

6.7.5.2. 情景设置

正常情形下，废气经处理后达标排放，污染物沉降作用对土壤环境影响很小；废气治理设施故障情形下，废气中的挥发性有机物成分浓度大，可能会通过干湿沉降最终进入到土壤中。正常情况下，企业定期对废气治理设施进行检修；在废气治理设施故障情形下，企业按要求停止生产，严格缩短事故排放时间。本项目所使用的物料中含有挥发性有机物的为桶装底漆、面漆以及固化剂，均为 25kg/桶，存储容器容积小，泄漏量小，并且堵漏过程相对容易快速，且发生泄漏事故时主要考虑物质蒸发扩散对大气环境的影响。综上，本次环评对土壤环境的影响重点在于废气非正常工况下的排放。

6.7.5.3. 预测方法

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概

化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

（1）一般方法和步骤

a) 可通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量；涉及大气沉降影响的，可参照 HJ2.2 相关技术方法给出；

b) 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两

部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

- c) 分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；
- d) 将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。

(2) 预测方法

本次主要考虑废气中排放的二甲苯污染物沉降进入土壤的环境累积影响。由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：

E.1.3 预测方法

- a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：
- $$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D) \tag{E.1}$$
- 式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；
表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；
 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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；
 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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；
 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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；
 ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；
 A ——预测评价范围，m²；
 D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；
 n ——持续年份，a。
- b) 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，如式（E.2）：
- $$S = S_b + \Delta S \tag{E.2}$$
- 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。

则评价范围内土壤重金属年输入量见下表。

表 6.7-4 土壤环境影响预测参数选择及预测结果（二甲苯）

参数及单位	取值	备注
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	7119	根据大气评价等级预测结果，本项目在最不利情况下，即废气处理设施中正常运行时的情况，二甲苯的最大落地浓度值为 17.35μg/m ³ ，则预测面积内的单位年份表层土壤中二甲苯的输入量为 7119g。
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	0	按最不利情况，不考虑物质经淋溶排出的量
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	0	按最不利情况，不考虑物质经径流排出的量
ρ_b ——表层土壤容重，kg/m ³	1540	区域土壤历史勘查资料

A——预测评价范围, m ²	315000	占地范围内全部, 及占地范围外 0.2km 范围内
D——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整	0.2	一般取 0.2 m
n——持续年份, a	分别取 1、2 年	
Δ S——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg	7.33766E-05	持续年份 1 年
	0.000146753	持续年份 2 年
Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值, mg/kg	未检出, 视为 0	
S——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg	7.33766E-05	持续年份 1 年
	0.000146753	持续年份 2 年
GB 36600 第二类用地筛选值 二甲苯 (mg/kg)	570	/

表 6.7-4 土壤环境影响预测参数选择及预测结果 (甲苯)

参数及单位	取值	备注
Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g	833	根据大气评价等级预测结果, 本项目在最不利情况下, 即废气处理设施中正常运行时的情况, 甲苯的最大落地浓度值为 2.03μg/m ³ , 则预测面积内的单位年份表层土壤中二甲苯的输入量为 7119g。
Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g	0	按最不利情况, 不考虑物质经淋溶排出的量
Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g	0	按最不利情况, 不考虑物质经径流排出的量
ρ b——表层土壤容重, kg/m ³	1540	区域土壤历史勘查资料
A——预测评价范围, m ²	315000	占地范围内全部, 及占地范围外 0.2km 范围内
D——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整	0.2	一般取 0.2 m
n——持续年份, a	分别取 1、2 年	
Δ S——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg	8.58506E-06	持续年份 1 年
	1.71701E-05	持续年份 2 年
Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值, mg/kg	未检出, 视为 0	
S——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg	8.58506E-06	持续年份 1 年
	1.71701E-05	持续年份 2 年
GB 36600 第二类用地筛选值 甲苯(mg/kg)	1200	/

由计算结果可以看出, 随着外来气源性污染物输入时间的延长, 污染物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值, 预计项目运营 2 年后, 区域土壤中二甲苯含量均满足标准限值要求。本项目使用的油漆不含重金属, 污染土壤有机溶剂成分主要为二甲苯, 不含重金属。根据预测结果: 本项目大气沉降产生结果能达标排放, 同时本项目采取严格的防渗措施, 在重点区域防渗后基本不会发生泄露

事故。如在厂区内原辅材料仓库发生泄露事故，油漆的有机溶剂进入地面，由于有机溶剂成分主要为二甲苯属于易挥发物质，在地面散开后质量蒸发进入大气环境，对厂区内土壤及地下水环境影响很小。综合以上分析，本项目在采取相关的防渗措施后，对场地的土壤和地下水环境影响很小。

要求对厂区内进行分区防渗，分区防渗分布如下所示。

序号	分区类别	范围	防渗技术要求
1	重点防渗区	室内防腐区、防腐材料仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	室外防腐区、不合格回转区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	原材料区、成品区	一般地面硬化

6.7.5.4. 影响结论

由上表的预测结果可知，当最不利情况条件下考虑，即本项目排放的大气污染物中含有的二甲苯的最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量，项目建成 30 年内，废气非正常排放时的大气沉降对项目所在地土壤及周边 1km 范围内影响较小，且实际生产中，废气处理设施不可能一直处于非正常工作状态，且某预测点污染物的沉降量不可能 30 年不发生冲刷、转移、减少。因此实际情况中累积后果比预测值轻很多，本项目对土壤环境的影响可以接受。尽管如此，项目建设方仍要加强对废气处理装置的管理工作，做到及时检修，因

6.8. 项目期环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏可能造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照国家环保部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对建设项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到

降低危险、减少危害的目的。

6.8.1. 环境风险潜势初判及评价等级

6.8.1.1. 项目危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)进行判断。

危险物质数量与临界量比值(Q)：

本项目所用原辅材料主要为油漆和稀释剂，油漆、稀释剂中含有的危险物质成分有二甲苯、甲苯、环己酮。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) (以下简称“导则”)规定，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录 B 确定危险物质的临界量。并根据附录 C“危险物质及工艺系统危险性(P)的分级”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

q1， q2， …， qn——每种危险物质的最大存在总量， t；

Q1， Q2， …， Qn——每种危险物质的临界量， t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量（包含储存量及喷漆装置中的量，以下物质来源于油漆及其稀释剂中）与其在风险导则附录 B 中对应临界量的比值 Q，详见下表。

表 6.8-1 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

品名	危险化学品的 CAS 号	最大存量 qn(t)	临界量 Qn(t)	临界量数值来源	qn/Qn
1, 2 一二甲苯	95-47-6	0.202616	10	HJ169-2018	0.0202616
1, 3 一二甲苯	108-38-3	0.031992	10	HJ169-2019	0.0031992

1, 4 一二甲苯	106-42-3	0.010664	10	HJ169-2020	0.0010664
二甲苯	1330-20-7	0.09403	10	HJ169-2021	0.009403
甲苯	108-88-3	0.034538	10	HJ169-2022	0.0034538
环己酮	108-94-1	0.00696	10	HJ169-2023	0.000696
合计					0.03808

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.03808$ ， $Q<1$ 。当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

6.8.1.2. 评价工作等级

因为本项目环境风险潜势为 I，所以仅做简单分析即可。

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目的的评价工作等级为简单分析。

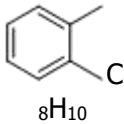
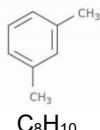
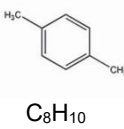
6.8.2. 风险物质识别

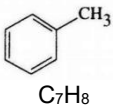

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等，本项目涉及的主要危险物质详见下表。

表 6.8-2 项目主要危险物质理化性质及毒性一览表

品名	危险化学品的 CAS 号	最大存量 qn(t)	分布位置	闪点	沸点	毒性 LD50	毒性 LC50	大气毒性终点浓度 1(mg/m ³)	大气毒性终点浓度 2(mg/m ³)
				℃	℃	mg/kg	mg/m ³		
1,2 一二甲苯	95-47-6	0.202616	原辅材料仓库	32.0	144.4	1364	/	/	/
1,3 一二甲苯	108-38-3	0.031992		25	139	505000	/	11000	4000
1,4 一二甲苯	106-42-3	0.010664		25	138.4	5000	19747	/	/
二甲苯	1330-20-7	0.09403		/	/	4000	6000×10 ⁻⁶	11000	4000
甲苯	108-88-3	0.034538		4	110.6	5000	/	14000	2100
环己酮	108-94-1	0.00696		46.67	155.75	1535	32080	20000	3300

表 6.8-3 主要危险原辅材料性质简介

物质名称	分子式	理化性质	危险特性	毒理毒性
1, 2 二甲苯	 C_8H_{10}	无色透明液体, 有芳香气味。熔点 -25.2°C , 沸点 144.4°C , 相对密度 ($20/4^{\circ}\text{C}$) 0.89679 , 折射率 ($n_{\text{D}20}$) 1.5016 , 闪点 32.0°C , 自燃点 500°C 。可与乙醇; 乙醚; 丙酮和苯混溶, 不溶于水。粘度 (20°C) $0.92\text{mPa}\cdot\text{s}$, 爆炸极限 $1.1\sim6.4$ 人 (体积)。马达法辛烷值 100 。	R10: 易燃。 R20/21 - 吸入及皮肤接触有害。 R38: 刺激皮肤。	LD50: 1364 mg/kg (小鼠静脉) LC50: 无资料
1, 3 二甲苯	 C_8H_{10}	无色透明液体, 有类似甲苯的气味; 蒸汽压 $1.33\text{kPa}/28.3^{\circ}\text{C}$; 闪点 25°C ; 熔点 -47.9°C ; 沸点 139°C ; 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂; 密度: 相对密度(水=1) 0.86 ; 相对密度(空气=1) 3.66 ; 稳定性: 稳定; 危险标记 7(易燃液体); 主要用途: 用作溶剂, 医药、染料中间体、香料等	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD50 5000mg/kg (大鼠经口); 14100mg/kg (兔经皮) 刺激性: 家兔经皮开放性刺激实验: $10\mu\text{g}$ (24 小时), 重度刺激。 生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度 (TDL0): $3000\text{mg}/\text{m}^3$, 24 小时(孕 7~4 天用药), 对胚泡植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响, 有胚胎毒性。
1, 4 二甲苯	 C_8H_{10}	无色透明液体, 有类似甲苯的气味。饱和蒸汽压 $1.16\text{kPa}/28.3^{\circ}\text{C}$; 闪点 25°C ; 熔点 13.3°C ; 沸点 138.4°C ; 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。密度: 相对密度(水=1) 0.86 ; 相对蒸气密度(空气=1): 3.66 。	愿然其蒸与空可形成爆炸性混合物遇明火高热起燃分物作。与氧化发远的地方, 遇火源会着火回燃。	LD50: 5000 mg/kg (大鼠经口) LC50: $19747\text{mg}/\text{m}^3$, 4 小时(大鼠吸入)
二甲苯	C_8H_{10}	无色透明液体。有芳烃的特殊气味。系由 $45\%\sim70\%$ 的间二甲苯、 $15\%\sim25\%$ 的对二甲苯和 $10\%\sim15\%$ 邻二甲苯三种异构体所	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。	二甲苯蒸气对小鼠的 LC 为 6000×10^{-6} , 大鼠经口最低致死量 4000 mg/kg

		组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 137~140℃。二甲苯属于低毒类化学物质，	其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
甲苯		是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。熔 点：-94.9℃；沸 点：110.6℃；密 度：0.872g/cm ³ ；外 观：无色透明液体 闪 点：4℃(CC)；饱和蒸气压：3.8kPa（25℃）。溶解性：不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。火点系比空气通，能在较低地散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	急性毒性： LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）； 12124mg/kg（兔经皮）；人吸入 71.4g/m ³ ，短时致死；人吸入 3g/m ³ ×1~8 小时，急性中毒；人吸入 0.2~0.3g/m ³ ×8 小时，中毒症状出现。
环己酮		无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性气味。熔点：-47℃；密度：0.95g/cm ³ ；沸点：155.75℃；饱和蒸气压：1.33kPa（38.7℃）；临界温度：385.9℃；临界压力：4.06MPa；闪点：46.67℃；引燃温度：420℃；爆炸上限%（V/V）：9.4；爆炸下限%（V/V）：1.1。溶解性：微溶于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等大多数有机溶剂	危险特性：易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性毒性： LD ₅₀ 1535mg/kg（大鼠经口）；948mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ 32080mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）；人吸入 300mg/m ³ ，对眼、鼻、喉粘膜刺激；人吸入 200mg/m ³ ，感觉到气味；人吸入 50ppm，最小中毒浓度。

6.8.3. 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下表。

表 6.8-4 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
储运	燃烧、爆炸	仓库发生火灾爆炸	排入大气，影响环境空气保护目标
储运	泄露	桶在事故情况下发生泄漏，地表漫流	可能污染地表水环境

项目环境风险识别表如下：

表 6.8-5 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	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	储运设施	仓库	油漆、稀释剂	火灾、爆炸的伴生污染	大气	大气保护目标	伴生污染为 CO
2	储运设施	仓库	油漆、稀释剂	桶在事故情况下发生泄漏，地表漫流	地表水	地表水	

由上表可知，本项目环境风险的主要影响途径为大气环境。

6.8.4. 环境风险防范措施及应急要求

6.8.4.1. 环境风险防范措施

a. 生产区事故的预防

建设单位将采取所有可行的措施保护雇员、居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

① 管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行。本建设项目将采用最佳的适用技术用于生产。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

② 设计及施工

总图布置将按照有关的安全规范，在保证足够的防火间距的情况下，合理用地。对于封闭建筑将设置良好的通风设备。

采用防火墙、消防水系统最大限度地减少火灾、泄漏和爆炸对区域外的影响。在工艺装置区和罐区将设置完整的消防水系统。

③ 生产和维护

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程并配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

当装置开、停车以及全厂停电等突发事件时，应保证工厂氮气、水及蒸汽等平衡，设计应给予充分校核园区提供能力，并考虑工况改变情况下的供给能力及可靠性。真正做到由云溪区工业区统筹保障公用工程的供给量。

仪表控制室、配电室现场机柜应设计相应的火灾报警，降温除湿设施。

b. 火灾和爆炸的预防

（1）设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）控制油漆、稀释剂物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

（3）在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

（4）火源的管理

严禁火源进入罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、

防爆装置。

(5) 在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

c. 消防及安全防护措施

(1) 按消防最大用水量设置消防泵，泵的出水管道应设防止超压的安全设施。消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵。备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力。

(2) 消防水泵应设双动力源。当采用内燃机作为备用动力源时，内燃机的油料储备量应能满足机组连续运转 6 小时的要求。

(3) 厂内消防水管径、压力应满足消防用水的要求。

(4) 消防给水管道应环状布置，环状管道应用阀门分成若干独立管道，每段消火栓的数量不宜超过 5 个。

(5) 参照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）有关章节要求的数量、类型配置移动式灭火器。控制室宜设置二氧化碳灭火器。

(6) 建筑内应设置符合要求的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具。

(7) 消防用电设备应采用专用的供电回路，当生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显标志。

d. 综合管理措施

(1) 企业应按国家相关安全法律法规的要求，编制全厂各级各类人员的安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程，建立健全的安全管理体系，吸取行业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标，并严格执行安全技术操作规程，严格工业管理，强化操作控制。

(2) 应按照《中华人民共和国安全生产法》等有关法律法规的规定设置安全管理机构，配置安全管理人员。

(3) 应按国家、省、市及行业主管部门的有关规定，配备必要的安全卫生监测仪器及现场急救设备，以利于受伤人员的现场紧急救护。

(4) 应对新进厂员工进行三级安全教育，加强对作业人员操作技能、设备使用、作业程序、安全防护和应急反应等方面的教育和培训。作业人员应熟悉本岗位危险因素和相应的规章制度，并具备应急应变能力；对特种作业人员必须经考核合格后，持证上岗。

(5) 加强主要危险源点的安全管理和监控工作，建立危险源点安全档案，对危险源点实施持续有效的检查和控制。

(6) 应制定并严格执行工作许可证管理制度和作业程序，尤其对火灾、爆炸危险场所。

(7) 加强对设备安全防护装置的维护保养和检查，保持其有效性，对于没有设置合适的安全装置的设备，应设置安全装置，并安装在合适的位置。

(8) 企业必须严格执行安全设施与主体工程“三同时”的原则，新建、技改、扩建项目时，设计、制造和安装单位必须具有相应资质。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

6.8.5. 风险评价结论

1、结论

(1) 本项目所涉及的有毒、有害、易燃、易爆的化学品，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中的有关规定，风险评价工作等级划分标准，本项目环境风险评价级别定位为简单分析。

(2) 根据环境风险评价源项分析，建设项目存在发生泄漏、火灾、爆炸等环境风险污染事故的可能性。

(3) 从总体上看，该项目存在一定程度的火灾爆炸危害、中毒与窒息、化学灼伤、车辆伤害、噪声危害、电气伤害、高处坠落、机械伤害、自然灾害、行为性危险和有害因素等，但本项目采用工艺技术安全可靠，安全对策措施切实可行，在采取相关对策措施后，危险有害因素能够得到有效控制，项目建成后能够安全运行，符合安全生产的总体要求”。

(4) 建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好事故预防措施。

(5) 本报告中提出的各项环保措施和对策建议，以最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险防范措施是可以接受的。

表 6.8-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程
建设地点	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区
地理坐标	经度：113.247553；纬度：29.510462
主要危险物质及分布	油漆、稀释剂； 原辅材料仓库。
环境影响途径及危害后果	大气沉降、地表漫流
风险防范措施要求	预防生产区事故、火灾和爆炸事故，健全消防及安全防护措施
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本报告中提出的各项环保措施和对策建议，以最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险防范措施是可以接受的	

6.9. 运营期生态环境影响分析

6.9.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不 确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区属于已批准规划环评的产业园区，属于污染影响类建设项目，位于该园区云溪片区范围内，属于工业用地，不涉及生态敏感区，根据导则要求，本项目不设置生态评价等级，仅进行生态影响简单分析。

6.9.2. 评价范围

简单分析不设置评价范围。

6.9.3. 生态环境影响分析

6.9.3.1. 运营期对土地利用的影响

本项目属于临时占地。待项目结束，便退出场地。原有土地利用类型主要林木、灌木、部分农田，但已纳入园区规划范围。

临时占地面积为 25600 平方米。工程临时占地会使土地的利用形式发生临时

性改变，暂时影响这些土地的原有功能。林地上植被以针叶林为主，常见群系有马尾松林、杉木林、毛竹林等。本工程临时占用林地、耕地等其它用地，在施工结束后仍然可以生长原来生长的植物，所以对土地利用性质影响不大。

6.9.3.2. 运营期对陆生植物和植被的影响

运营期正常情况下，所经地区处于正常状态，地表植被、农作物生长逐渐恢复正常。正常物料输送过程中，基本不会对地表植被造成影响。但如果发生事故，即因工程质量低劣、管理方面的疏漏、自然因素（地震、洪水冲刷）及人为破坏等原因造成泄漏，造成火灾、爆炸事故等。大部分主要成分难溶于水。如果发生泄漏，在无明火的情况下，不会发生火灾，但会渗入土壤或流向地表，对植物根系生长有一定影响。如有火源，可引起燃烧爆炸事件，可能会引发森林火灾，导致植被大面积的破坏，从而对生态环境产生重大影响。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 项目期大气污染防治措施及可行性分析

7.1.1. 大气污染防治措施

本项目废气主要污染物为 VOCs、二甲苯、甲苯、颗粒物等。针对本项目废气的特点，保证净化效果和减少运行费用，建设单位拟采用以下措施收集和处理废气。

1、抛丸废气

抛丸工序在抛丸机中进行，抛丸机密闭，自带三级覆叠式除尘滤筒，处理效率按 99% 计算。不设置排气筒，视为无组织排放。

2、喷漆废气

该过程在室内防腐区进行，且调漆完成后即用于喷漆，喷漆在密闭的微负压的室内防腐区进行，喷漆废气主要成分为漆雾颗粒和 VOCs，废气经过三级活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高排气筒高空排放。

7.1.2. 废气处理措施可行性分析

7.1.2.1. 收集措施、处理工艺、处理效果可行性分析

1、抛丸废气

抛丸工序在抛丸机中进行，抛丸机密闭，自带三级覆叠式除尘滤筒，属于布袋除尘工艺中的一种，布袋除尘器是一种干式滤尘装置。

收集措施可行性分析：抛丸工序在抛丸机中进行，抛丸机密闭，再加上风机吸风作用产生微负压状态，可实现废气的良好收集。

处理工艺可行性分析：三级覆叠式除尘滤筒适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

处理效果分析：本项目产生的颗粒物处理前排放量为 0.018t/项目期，根据《排

放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”，袋式除尘处理效率为 95%，采用 95% 作为处理效率计算。处理后排放量为 0.0009t/项目期，由预测结果可知，本项目最大落地浓度为 $0.00057 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，引用的最大排放浓度为 $0.131 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值要求。

因此，其处理措施可行。

2、喷漆废气

喷漆工序在室内防腐区进行，且调漆完成后即用于喷漆，喷漆在密闭的微负压的室内防腐区进行，喷漆废气主要成分为漆雾颗粒和 VOCs，废气经过三级活性炭吸附处理。

收集措施可行性分析：喷漆工序在室内防腐区进行，喷漆在密闭的微负压的室内防腐区进行，可实现废气的良好收集。

处理工艺可行性分析：由于 VOCs 活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与 VOCs 活性炭接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经过空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内的 VOCs 活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的气体，经风机排出室外。

处理效果分析：本项目产生的 VOCs 处理前排放量为 8.337t/项目期，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）中活性炭吸附效率为 80%，处理后排放量为 1.667t/项目期，处理前废气的产生浓度约为 $189.133 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，浓度较高。处理后，本项目的排放浓度为 $9.3 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。由预测结果可知，本项目 VOCs 最大落地浓度为 $5.69509 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。可满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）的排放限值要求。

因此，其处理措施可行。

7.1.2.2. 根据《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》判定其可行性

序号	《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》	本项目
	一、源头削减	
	<p>(一)含 VOCs 原辅材料</p> <p>●使用的涂料、清洗剂、胶粘剂中 VOCs 含量的限值应符合 2020 年 7 月 1 日起实施的《船舶涂料中有害物质限量》(GB 38469- 2019)以及 2020 年 12 月 1 日起实施的《木器涂料中有害物质限量》(GB 18581 - 2020)、《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409- 2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981 -2020)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372 - 2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508 - 2020)等标准的要求。</p> <p>在同一个工序内, 同时使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597- 2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508- 2020)规定的水基、半水基清洗剂产品, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372 - 2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品时, 排放浓度稳定达标的, 相应生产工序可不执行末端治理设施处理效率不应低于 80% 的要求。</p>	<p>本项目使用的涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981 -2020)的要求。</p> <p>在同一个工序内, 没有同时使用粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。</p>
	<p>(二)喷涂工艺</p> <p>●除大型工件特殊作业(例如,船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序)外, 禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。</p> <p>●大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式, 兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。</p> <p>●宜采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流量低压力(HVLP)喷枪等高效涂装技术, 减少使用手动空气喷涂技术。</p>	<p>本项目在室内防腐区进行喷涂, 在室内流平。</p> <p>本项目钢管体积较大、数量较多, 室内防腐区较小, 无法在密闭空间内进行晾干, 因此将晾干设置在室外防腐区进行晾干, 采取局部气体收集措施, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>本项目使用高压无气喷涂机进行喷涂。</p>
	二、过程控制	
	<p>(一)储存</p> <p>●涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料密闭储存。</p> <p>●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。</p> <p>●盛装 VOCs 物料的容器或包装</p>	<p>涂料、稀释剂等 VOCs 物料密闭储存。</p> <p>盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于仓库。</p> <p>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。</p> <p>废涂料、废稀释剂、废活性炭等含 VOCs 废料(渣、液)以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存, 委托有资质单</p>

	<p>袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>●废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料(渣、液)以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。</p>	位处理。
	<p>(二)转移和输送</p> <p>●VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等。</p> <p>●宜采用集中供漆系统。</p>	<p>本项目涂料、稀释剂等 VOCs 物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器等。</p> <p>本项目采用集中供漆系统。</p>
	<p>(三)调配</p> <p>●涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。</p> <p>●宜设置专门的密闭调配间。</p>	<p>涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程在室内防腐区操作，安排在废气收集措施前进行操作。废气排至 VOCs 废气收集处理系统处理。</p> <p>无专门的密闭调配间。</p>
	<p>(四)喷涂</p> <p>●喷涂过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。</p> <p>●新建线宜建设干式喷漆房，鼓励使用全自动喷漆和循环风工艺;使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>●涂装车间应根据相应的技术规范设计送排风速率，禁止通过加大送排风量或其他通风措施故意稀释排放。</p>	<p>喷涂过程在室内防腐区（喷漆房）操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>本项目属于干式喷漆房，使用高压无气喷涂机进行喷涂。</p> <p>喷漆房根据相应的技术规范设计送排风速率。</p>
	<p>(五)流平</p> <p>●流平过程应在密闭空间内操作，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。</p> <p>●禁止在流平过程中通过安装大风量风扇或其他通风措施故意稀释排放。</p>	<p>流平过程在室内防腐区（喷漆房）内操作,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>
	<p>(六)干燥</p> <p>●干燥(烘干、风干、晾干等)过程应在密闭空间内操作，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。</p> <p>●温度较高的烘干废气不宜与喷</p>	<p>本项目钢管体积较大、数量较多，室内防腐区较小，无法在密闭空间内进行晾干，因此将晾干设置在室外防腐区进行晾干，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>本项目无烘干工序。</p>

	涂、流平废气混合收集处理。	
	<p>(七)清洗</p> <p>●设备清洗应采用密闭设备或在密闭空间内操作,换色清洗应在在密闭空间内操作,产生的废气应排至 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。</p> <p>●使用多种颜色漆料的,宜设置分色区,相同颜色集中喷涂,减少换色清洗频次和清洗溶剂消耗量。</p>	<p>设备清洗在密闭空间内操作,无换色,产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>本项目使用单颜色漆料,无换色。</p>
	<p>(八)回收</p> <p>●涂装作业结束时,除集中供漆外,应将所有剩余的 VOCs 物料密闭储存,送回至调配间或储存间。</p> <p>●设备清洗和换色过程产生的废清洗溶剂宜采用密闭回收废溶剂系统进行回收。</p>	<p>涂装作业结束时,除集中供漆外,应将所有剩余的 VOCs 物料密闭储存,送回至调配间或储存间。</p> <p>设备清洗过程产生的废清洗溶剂宜采用密闭回收废溶剂系统进行回收。</p>
	<p>(九)非正常工况</p> <p>●VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>
	三、末端治理	
	<p>(一)喷涂、晾(风)干</p> <p>●应设置高效漆雾处理装置,宜采用文丘里/水旋/水幕湿法漆雾捕集+多级干式过滤除湿联合装置,新建线宜采用干式漆雾捕集过滤系统。</p> <p>●喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置,小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的废气可采用一次性活性炭吸附等工艺。</p>	<p>本项目设置高效漆雾处理装置,采用干式漆雾捕集过滤系统。</p> <p>本项目属于低浓度、小风量废气,不适合吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置方法,所以采用一次性活性炭吸附技术。</p>
	<p>(二)烘干</p> <p>●烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处置。</p> <p>●使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜单独处理,具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>本项目无烘干。</p>
	<p>(三)调配、流平(含闪干)</p> <p>●调配废气宜采用吸附方式或其他等效方式处置。</p> <p>●调配、流平废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。</p>	<p>调配废气采用吸附方式处置。</p> <p>调配、流平废气与喷涂废气一并处理。</p>
	<p>(四)清洗</p> <p>●清洗废气宜采用吸附方式或其他等效方式处置。</p>	<p>清洗废气采用吸附方式处置。</p>
	(五)非正常工况	记录污染防治设施非正常情况信息

	●应记录污染防治设施非正常情况信息。	
--	--------------------	--

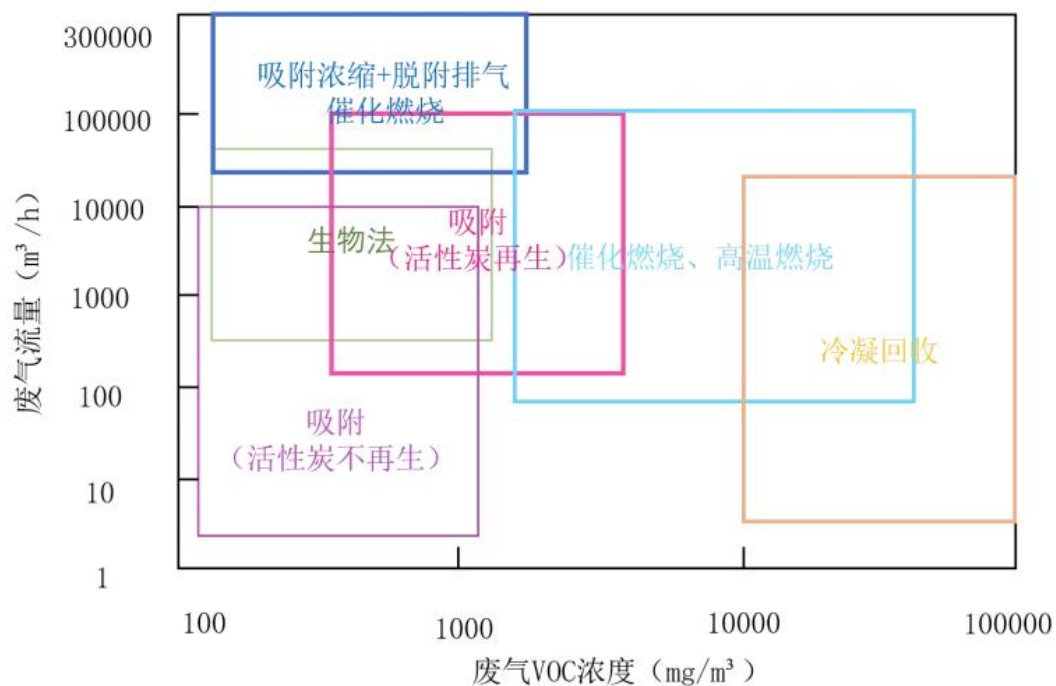
根据《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》中的 VOCs 处理措施进行处理工艺比选：

常见 VOCs 控制技术之优缺点比较

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1.初设成本低; 2.能源需求低; 3.适合多种污染物; 4.臭味去除有很高的效率	1.无再生系统时吸附剂更换频繁; 2.不适合高浓度废气; 3.废气湿度大时吸附效率低; 4.不适合含颗粒物状废气,对废气预处理要求高; 5.热空气再生时有火灾危险; 6.对某些化合物(如酮类、苯乙烯)吸附时受限
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑,占地面积小; 2.连续操作、运行稳定; 3.床层阻力小; 4.适用于低浓度、大风量的废气处理; 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高,设备制造难度大、成本高; 2.无法独立完全处理废气,需要与其他废气处理装置组合使用; 3.不适合含颗粒物状废气,对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1.工艺简单,设备费低; 2.对水溶性有机废气处理效果佳; 3.不受高沸点物质影响; 4.无耗材处理问题	1.净化效率较低; 2.耗水量较大,排放大量废水,造成污染转移; 3.填料吸收塔易阻塞; 4.存在设备腐蚀问题
燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广; 2.处理效率高(可达 95%以上); 3.设备简单	1.操作温度高,处理低浓度废气时运行成本高; 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理; 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO	1.操作温度较直接燃烧低,运行	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦),

控制技术装备		优点	缺点
		费用低; 2.相较于 TO, 燃料消耗量少; 3.处理效率高 (可达 95%以上)	不适合含有 S、卤素等化合物的净化; 2. 常用贵金属催化剂价格高; 3.有废弃催化剂处理问题; 4. 处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	1.热回收效率高(> 90%), 运行费用低; 2.净化效率高 (95%~ 99%); 3.适用于高温气体	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高; 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 4 不适合处理易自聚化合物 (苯乙烯等), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞; 5.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1.操作温度低, 热回收效率高 (> 90%), 运行成本较 RTO 低; 2.高去除率(95~ 99%)	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦), 不适合含有 S、卤素等化合物的净化; 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标; 4.常用贵金属催化剂成本高; 5.有废弃催化剂处理问题; 6. 不适合处理易自聚、易反应等物质 (苯乙烯), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞; 7.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统 (生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等)	1.设备及操作成本低, 操作简单; 2. 除更换填料外不产生二次污染; 3.对低浓度恶臭异味去除率高	1.不适合处理高浓度废气; 2.普适性差, 处理混合废气时菌种不宜选择或驯化; 3.对 pH 值控制要求高; 3.占地广大、滞留时间长、处理负荷低

控制技术装备		优点	缺点
其它组合技术	沸石浓缩转轮 + RTO/CO/RCO	1.去除效率高; 2.适用于大风量低浓度废气; 3.燃料费较省; 4.运行费用较低	1.处理含高沸点或易聚合化合物时,转轮需定期处理和维护; 2.处理含高沸点或易聚合化合物时,转轮寿命短; 3.对于极低浓度的恶臭异味废气处理,运行费用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理; 2.一次性投资费用低; 3.运行费用较低; 4.净化效率较高 (≥90%)	1.活性炭和催化剂需定期更换; 2.不适合含颗粒物状废气; 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气; 4.若采用热空气再生,不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高,有经济效益; 2.适用于高沸点、高浓度废气处理; 3.低温下吸附处理 VOCs 气体,安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度,能耗高; 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高; 3.需要有附设的冷冻设备,投资大、能耗高、运行费用大



VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

由上表及上图可知，本项目废气属于低浓度、小风量，干式，因此适合采用固定床吸附系统进行处理废气。本项目采用三级活性炭吸附处理装置进行处理废气可行。

7.2. 项目期水污染防治措施及可行性分析

本项目仅产生员工生活废水，生活废水排放量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ (551m^3)。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活废水排入收集池后委托兴业物业单位转运处理。

7.3. 项目期噪声污染防治措施及可行性分析

根据前面的噪声预测分析，只要建设单位按照规划的厂区平面布置，同时采取有效的噪声防治措施，能够实现厂界噪声达标。因此，建设单位只要对厂区内高噪声源的主要动力机械设备及对应的车间场所有针对性的采取相应的噪声防治措施，能够确保实现厂界噪声达标排放，对厂区周围环境的噪声影响较小。本环评建设单位采取以下噪声防治措施：

1) 设计及其工艺优选低噪音设备机型。主要设备及辅助设备都依据《工业企业噪声控制设计规范》，向厂家提出限制要求，不得超过规定的噪音声值，从源头控制噪音。

2) 将噪声较高的设备置于室内，在建筑设计中采用吸声或隔声的建筑材料，可防止噪声的扩散与传播。

3) 对振动较大的设备如空压机等设置单独基础或对设备底座采取减振措施。强震设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成的危害。

4) 工人在操作及巡检时配戴防护耳罩、耳塞等劳保用品，在噪声较高的生产场所设置相应隔声操作间。

5) 设计控制管道内气体的流速，减少管道弯头，管道截面不宜突然改变，选用低噪声门阀。

6) 设计上统计安排，做到布局合理，有相应的防噪距离，尽可能将产生噪声的主要设备的位置降低。各类建筑物按功能分布开布置，并在分区内，干道两旁种植大量花草树木，建立绿化带。

经采取上述控制措施后，能够确保厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值。因此，拟建项目对其噪声源所采取的控制措施是有效可行的。

7.4. 项目期固体废物防治措施及可行性分析

本项目危险废物主要有废活性炭、油漆渣、油漆桶，废活性炭即换即委托有资质单位转运处置，不暂存；油漆渣、油漆桶收集后不暂存，委托有资质单位转运处置；抛丸收集废料统一收集后由有关单位回收处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。

本项目将固废分类暂存，将危险废物分类收集委托有资质单位进行处理，危险废物、一般固体废物、生活垃圾做到日产日清。其固体废物防治措施可行。

第八章 环境影响经济损益分析

8.1. 社会经济效益分析

本项目主要内容为巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程，防腐面积 60000 m²，项目总投资 500 万元，全部为企业自筹。产品服务于巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目，具有较好的盈利能力。本项目原材料采购额度较大，可以带动上下游产业的发展，提高企业的经济收入和竞争力，为社会创造更多的投资机会。提供更多的就业岗位。为地方社会经济的长远发展提供良好的基础。综上所述，本项目有利于促进地区经济发展，具有良好的社会经济效益。

8.2. 环境损益分析

本项目采用国内较为先进的工艺技术和设备，贯彻清洁生产、节能减排和总量控制、达标排放的原则，尽可能减少污染物的排放量，使工程建设取得较好的经济效益、社会效益的同时，最大限度地减少对环境的污染，保证可持续发展。本项目采用了一系列的污染治理措施，可将项目运营后对环境的不利影响降至最低，具有明显的环境效益。具体表现为：本项目环保设施投入使用后，排放废气、废水、噪声均可实现达标排放，不会对周边环境及环境保护目标产生显著影响；生产设备主要选用低噪声先进设备，关键部位增加隔声减振措施，明显减少噪声对厂界的影响；固体废物处置去向合理，不会对环境产生二次污染；地下水、土壤可得到有效防治效果。

8.3. 环保投资

环保设施的范围按以下原则划分：治理污染、保护环境的设施；既为生产所属又为治理污染服务，但其主要目的是为改善环境且同时又提高经济效益的设施均属环保设施。

表 8.3-1 本项目环保投资一览表

污染类别		产污环节	主要成分	处理措施	环保投资（万元）
废水	生活废水	生活废水	pH、CODCr、氨氮、SS 等	废水收集池	5
废气	无组织排放废气	装置区	颗粒物	抛丸机密闭，自带三级覆叠式除尘滤筒，不设置排气筒，视为无组织排放。1 套	10
	喷漆废气	生产加工过程	VOCs、二甲苯、甲苯	喷漆在密闭的微负压的室内防腐区进行，喷漆废气主要成分为漆雾颗粒和 VOCs，废气经过三级活性炭吸附处理，处理后的废气经 15 米高排气筒高空排放。4 套	45
噪声	噪声	生产设备运行	噪声	基础减振，减震垫等措施	5
固体废物	危险废物	生产过程	废活性炭、废漆桶、漆渣	废活性炭、废漆桶、漆渣交相应资质单位处理，不暂存，日产日清	4
	一般固废	生产过程	抛丸收集废料	分类收集外售，日产日清	1
			生活垃圾	环卫部门处置，日产日清	
合计					70

本项目总投资 500 万元人民币，由上表可知环保投资约为 70 万元，占项目投资总额的 14%。环保投资的落实和治理设备的有效运行，减少了本项目建设所带来的环境影响。

综上所述，从整体来看，拟建项目的建设具有良好的社会效益、经济效益和环境效益，项目建设可行。

第九章 环境管理、监测计划与总量控制

9.1. 环境管理

项目环境保护管理是指项目建设期、运行期建设单位必须遵守国家有关的环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的管理监控措施，使项目对环境的影响降到最低。环境管理包括机构和能力建设、职能职责、现场监管、环境监测和报告、环保设备以及环保资金投入管理等,并接受地方环境保护主管部门的监督和指导。环境保护管理机构应由环保专业人员组成，负责项目建设期、项目期的环境管理工作。在项目的不同时期，环保管理机构的工作职责有所不同。采用的环境管理方案将包含项目退出场地和运行期的所有活动。在退出场地，该方案还要反映合同方在环境管理方面的职责。

表 9.1-1 项目退出场地环境管理方案

管理方案	内容	环境影响	建议措施
教育和培训	对承包商和施工单位人员的环境教育和培训	预防事故，减缓环境影响，提高工人表现	包含退出场地各项活动相关的环境管理和污染控制，以及事故应对；周围重要保护区和资源介绍。
施工活动管理	临时施工场所的安置	噪声、扬尘、废物、废水	尽量利用现有设施，并配备废水、废物处理装置，避免对当地环境产生重大影响
	运输	噪声、废气、道路质量下降	对运输道路进行检测，必要时新建施工道路或对现有道路进行加固；施工应定期洒水减少扬尘；对运输车主进行安全教育；定期维护车辆等。
	设置（安全和环保）警示牌	人员伤亡和污染	警示牌应尽量醒目
	场地准备	扬尘、土壤结构等	土石方运输应加覆盖物，避免扬尘污染和泄漏；临时办公区应配备污水处理装置；对危险原材料和临时堆场等设置明显标志，并加强防渗管理。
	设备安装	噪声、土壤结构	各种废料按废物管理计划处置。
	水力测试	噪声、影响水质	测试水应尽量循环使用，并经处理后达标排放。
	清理施工场地	土壤结构和水质改变	清除施工场地的各种废料、废水；对被漏油污染的土壤进行处理；进行水土保持。
废物管理	废水管理	改变水质	包括生活废水和含油污水处理，详见污染防治措施。
	固体废弃物管理	水质	定期检查施工场地废物的临时处置场地；确认废物是否分类处置、最终处置是否合适；确认施工固废及时得到清除。
健康和 安全	健康和 安全指南		
应急计划	应急行动指南		

表 9.1-2 项目项目期环境管理方案

管理方案	内容	环境影响	建议措施
教育和培训	对员工进行教育和培训	预防事故，减少污染	主要包括：各种废物的管理；职业健康和安全防护；运行期环境管理；周围重要保护区和资源介绍。
运营活动管理	运输车辆活动	改变空气、噪声环境	加强噪声和环境空气的监测；加强运输车辆进出厂的管理。
	设备维修	废水、固废等	加强设备养护和管理，按照操作流程进行维修。
废物管理	废水管理	水质	包括生活污水和生产废水排放，详见污染防治措施
	固体废弃物管理	水质和土壤结构	包括生活垃圾、危险废物等，详见污染防治措施。
	废气	大气	有组织排放和无组织排放，详见污染防治措施。
监测计划	水质	/	对厂区地下水质量现状进行监测，详见监测计划
	空气质量	/	对周围环境空气质量进行监测，详见监测计划
	噪声级	/	对周围声环境质量进行监测，详见监测计划
应急计划	<p>a、对事故隐患进行监护 对事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，防止事故发生。对罐区已确认的重大事故隐患，应本着治理与监护并行的原则进行处理。在目前技术、财力等方面能够解决的，要通过技术改造或治理，尽快消除事故隐患，防止事故发生；对目前消除事故隐患有困难的，应从管理和技术两方面对其采取严格的现场监护措施，在管理上要强制制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案。</p> <p>b、强化专业人员培训和建立安全信息数据库 有计划、分期分批对环保人员进行培训，聘请专家讲课，收看国内外事故录像资料，吸收这些事件中预防措施和救援方案的经验，学习借鉴此类事故发生后的救助方案。日常要经常进行人员训练和实践演习，锻炼指挥队伍，以提高他们对事故的防范和处理能力。建立安全信息数据库或信息软件，使安全工程技术人员能及时查询到所需的安全信息数据，用于日常管理和事故处置工作。</p>		

9.2. 环境监测

因本项目属于巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程项目，在巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目建成后退出场地，属于临时性项目，所以不进行环境影响日常监测。

9.3. 排污口设置及规范化管理

9.3.1. 排污口设置

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,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关环保要求。

(1) 废水排放口

本项目无废水排放口。

(2) 废气排放

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,设置合规的采样口。

(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,且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物存储场

危险废物位于仓库,有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(5) 标志牌设置

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。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2米。排污口附近1米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

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,如需变动的须报环境监理单位同意并办理变动手续

9.3.2. 排污规范化管理

(1) 本项目投产后,公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物(或产生公害)的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(2) 本项目的废水排放实现清污分流。

(3) 废气排气筒设置便于采样,附近设置环境保护标志。

9.4. 总量控制

“十四五”期间国家对 COD、NH₃-N、VOCs、NO_x 四项主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目废水只有生活废水，没有 NO_x 产生，因此 COD、NH₃-N、NO_x 不进行总量控制，本项目总量控制如下所示。

表 9.4-1 本项目申请总量情况一览表

污染物	VOCs (t/项目期)
本项目总量控制指标	1.767

第十章 环境影响评价结论

10.1.评价结论

10.1.1. 拟建项目基本情况

东昊建设集团有限公司巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内，项目总投资 500 万元。项目占地面积 25600 m²，建设内容有室内防腐区、室外防腐区、不合格回转区、抛丸机所在区、防腐材料仓库、原材料区、成品区等。

10.1.2. 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

根据常规监测数据，本项目所在区域为不达标区域引用监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中相应的标准要求。

（2）地表水质量现状

根据地表水环境监测质量数据可知，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。

（3）地下水质量现状

引用地下水监测数据结果表明各监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）环境噪声质量现状

引用监测结果表明，厂界各个监测点昼间和夜间的噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，评价区域声环境现状较好。

（5）土壤环境质量现状

引用土壤监测结果可知，本项目所在区域土壤监测因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中-第二类用地筛选值

10.1.3. 环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

本项目评价基准年为 2021 年，所在区域基准年为环境空气质量不达标区，

超标因子为 PM_{2.5}。①项目废气排放的 TVOC 最大占标率 P_{max}:3.91% ，最大落地浓度为 46.919μg/m³；二甲苯最大占标率 P_{max}:8.67%，最大落地浓度为 17.34735μg/m³；甲苯最大占标率 P_{max}:1.01% ，最大落地浓度为 2.0269μg/m³；颗粒物最大占标率 P_{max}:0% ，最大落地浓度为 0.000334μg/m³。由上图可知，本项目大气评价等级为二级。②对于现状达标的污染物 TVOC、二甲苯、甲苯叠加后满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。综上，本项目的大气环境影响可以接受。

根据预测计算，本项目厂界线外没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

（2）地表水环境影响分析结论

本项目只有生活废水，生活用水量为 1.25m³/d（688.75m³），污水排放系数取 0.8，生活废水排放量约为 1m³/d（551m³）。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活废水排入收集池后委托兴业物业单位处理，兴业物业单位将废水运输至云溪生化装置进行处理达标排放。

（3）地下水环境影响分析结论

项目废水各类污染物质或有害物质可能会随着雨水或地表水下渗，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区，占地面积 25600 m²，重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，按规定做好防渗措施，其他公用工程依托现有。

（4）声环境影响分析结论

建设单位按照规划的厂区平面布置，同时采取有效的噪声防治措施，厂界噪声贡献值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准的限值要求，不会对周围环境造成影响。

（5）固体废物污染环境影响分析结论

本项目危险废物主要有废活性炭、油漆渣、油漆桶，废活性炭即换即委托有资质单位转运处置，不暂存；油漆渣、油漆桶收集后不暂存，委托有资质单位转运处置；抛丸收集废料统一收集后由有关单位回收处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目没有危险废物暂存。采取相应措施后可使产生的固体废物能得到有效的处理及处置，不会对外环境产生二次污染。

（6）环境风险评价结论

根据环境风险评价源项分析，建设项目存在发生泄漏、火灾、爆炸等环境风

险污染事故的可能性。本报告中提出的各项环保措施和对策建议，以最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险防范措施是可以接受的。

10.1.4. 污染防治措施结论

（1）废气治理措施

抛丸机密闭，自带三级覆叠式除尘滤筒，不设置排气筒，视为无组织排放。1套；喷漆在密闭的微负压的室内防腐区进行，喷漆废气主要成分为漆雾颗粒和VOCs，废气经过三级活性炭吸附处理，处理后的废气经15米高排气筒高空排放。4套。

（2）废水治理措施

本项目生活废水排入收集池后委托兴业物业单位处理，兴业物业单位将废水运输至云溪生化装置进行处理达标排放。

（3）噪声治理措施

优化噪声设备平面布局，主要噪声设备尽量远离环境敏感目标；优先选用低噪声设备；主要噪声源安装在室内，并做好减振、隔声等措施；加强设备维修保养。

采取以上措施后，噪声排放符合国家厂界噪声排放限值的要求。

（4）固体废物处理/处置措施

本项目危险废物主要有废活性炭、油漆渣、油漆桶，废活性炭即换即委托有资质单位转运处置，不暂存；油漆渣、油漆桶收集后不暂存，委托有资质单位转运处置；抛丸收集废料统一收集后由有关单位回收处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目没有危险废物暂存。危险废物、一般固体废物、生活垃圾做到日产日清。采取以上措施后，项目产生的固体废物全部得到了处理/处置，不直接外排固体废物，符合国家和湖南省固体废物污染环境防治的各项要求。

（5）地下水防渗

按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区的规定做好防渗措施。

（6）环境风险防范

由风险分析可知，项目的主要风险是油漆、稀释剂等危险化学品储存过程中发生泄露及火灾燃烧爆炸事故，在采取设置事故围堰、设置安全防护距离、加强安全管理等措施后，事故风险可控、应急措施可行。

10.1.5. 总量控制结论

“十四五”期间国家对 COD、NH₃-N、VOCs、NO_x 四项主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目废水只有生活废水，没有 NO_x 产生，因此 COD、NH₃-N、NO_x 不进行总量控制，VOCs 总量控制为 1.767 t/项目期。

10.2. 评价建议

(1) 加强企业现有污染防治设施的管理，确保外排污水的各项污染物长期、稳定、持续达标排放，减少企业外排污染废水对松阳湖及周围水环境造成的影响。

(2) 加强对工程环保设施的管理，并定期各设备、设施进行检查、维护，以减少事故排放和风险事故发生的几率；

(3) 在本工程建成投产前，要落实好总量控制。

10.3. 总结论

东昊建设集团有限公司巴陵石化公司已内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目配套管道防腐工程拟建于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区内，符合国家、地方的产业政策和国家、地方的发展规划、行业规划和环保规划；工程用地符合岳阳市城市总体规划。工程采用了国内先进的工艺技术和设备，项目采取了完善的污染治理措施，有效减少污染物排放量，降低项目对周围环境质量的影响，可维持评价范围内的环境质量功能目标要求，也可满足岳阳市总量控制指标。项目通过建立风险防治措施和应急预案，可有效控制各类风险事故的发生。

因此，本次评价认为工程在设计、施工、生产过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防治措施的前提下，从环境保护角度来看项目建设是可行的。